

АКВАРИУМ



2/97

ISSN 0869-6691

**Мастер камуфляжа —
рогатая чесночница
стр.38**



wardley®

ПОЛНЫЙ СПЕКТР КОРМОВ ДЛЯ РЫБ

По вопросам оптовых поставок обращаться по телефону: (095) 179-62-43



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

Журнал
зарегистрирован
Министерством
печати и информации
Российской Федерации.
Свидетельство
о регистрации
№ 0110323 от 20.03.97 г.

Главный редактор
А. ГОЛОВАНОВ

Над номером
работали:
Ю. АЙНЗАФТ,
В. ЛЕВИНА,
В. МИЛОСЛАВСКИЙ

Макет
и художественное
оформление
Я. НЕСТЕРОВСКОЙ

В номере помещены
фотографии и слайды
В. ЖИВОТЧЕНКО,
А. КОЧЕТОВА,
С. КОЧЕТОВА,
В. МИЛОСЛАВСКОГО,
И. МУХИНА,
В. НОРВАТОВА,
С. ПРОХОРЧИКА

Адрес редакции:
107807, ГСП-6,
Москва Б-78,
ул. Садовая-Спасская, 18
Тел./факс 207-20-60
E-mail: ryblov@
deol.ru

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

Подписано в печать
7.04.97 г.

Формат 70х100 1/16
Бум. офсетная
Усл. печ. л. 3,9
Заказ № 4173

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

За содержание
рекламных объявлений
редакция
ответственности не несет

© ООО "Редакция
журнала "Рыболов",
1997

Массовый
иллюстрированный журнал

Основан в январе 1993 года

аквариум

2/97

Апрель - июнь

Рыбы 2-21

Шоу - рыбы	А. Кочетов	2
Редкая цихлида	А. Яночкин, И. Болобов, В. Яночкин	5
Наши новые питомцы (окончание)	И. Ванюшин	8
Трофеусы в домашнем водоеме	В. Виноградов	10
Инкубирующие петушки	С. Елочкин	14
Ох, уж эти дети!	М. Махлин	16
Рыбы голодными не останутся	В. Комилов	19

Растения 22-27

Больбитис из Конго	М. Махлин	22
Почти столетняя тайна "двойняшек"	М. Дмитриев	23
Заметки коллекционера	А. Перникоза	25

Беспозвоночные 28-33

Улитки в аквариуме - вред или польза	Т. Михайлов	28
Не бойтесь мшанок	В. Юрьев	33

Террариум 34-43

От хамелеона получено потомство	С. Прохорчик, Р. Прохорчик	34
Пятнистый зублефар	И. Музыченко, А. Нуриджанов	37
Мастер камуфляжа	И. Коссов	38
Огненная саламандра	И. Хитров	40

Хобби и бизнес 44-46

Аквариумный салон - новая реальность	В. Левина	44
---	-----------	----

Возьмите на заметку 47-48

Советы доктора Уэлфиша	47
------------------------	----



Нильский дракончик

оранжеватых икринок. Производители (чаще один самец) активно охраняют потомство.

Инкубационный период длится 3–4 дня. Рассасывание объемистого желточного мешка у эмбрионов продолжается еще 5 дней. После этого личинки размером около 8 миллиметров начинают плавать и питаться планктонными рачками и микрочервем. До месяца у молоди сохраняются ветвистые наружные жабры, помогающие преодолевать дефицит кислорода в мутной воде. К году рыбки вырастают до 40 сантиметров, но, к сожалению, из-за постоянных драк в аквариуме остается лишь одна особь.

G. niloticus – хищник. Особую активность он проявляет в сумеречные и ночные часы. В аквариуме его можно кормить личинками стрекоз, головастиками, кубиками мяса, нежирной рыбой, кальмаром и т.п.

Условия содержания: жесткость до 15°, pH 6,2–7,5, температура 24–29°C, аэрация, фильтрация, регулярная замена части воды. Объем аквариума – от 300 литров, нерестовика – 3х1х1 метра. Против слизистых инфекций рыб обрабатывают трипафлавином или органическими красителями.

Стандартная продолжительность жизни в неволе 5–7 лет.

Аба-аба, или нильский гимнарх (*Gymnarchus niloticus* Cuvier, 1830), – одна из самых знаменитых пресноводных рыб мира. Его изображение можно увидеть на древнеегипетских барельефах священной долины фараонов в Гизе. Кроме Нила гимнархи населяют бассейны Нигера, Конго, а также озера Рудольфа и Альберта.

Крупные особи практически непрерывно генерируют биоэлектрические сигналы. “Электробатарейка” располагается у них под невероятно длинным спинным плавником (183–230 лучей), работая с частотой 250–500 герц и напряжением до 25 вольт. Рыбку как бы окутывает облако слабозлектрических разрядов, при этом голова заряжена положительно, а игольчатый хвост – отрицательно. Локация помогает им в поиске как корма, так и брачного партнера.

Для гимнарха характерно торпедовидное, чуть уплощенное с боков тело, насчитывающее 120 позвонков; толстая слизистая кожа с микроскопической чешуей; пол-

ное отсутствие брюшных, анального и хвостового плавников; огромные слуховые камешки-отолиты и сложнодольчатый плавательный пузырь-легкое. Плывущая рыба с вытянутым рылом, “хитрыми” глазками, горбатой холкой и волнистым спинным “парусом” выглядит очень живописно и напоминает парящего сказочного дракончика. При этом она одинаково ловко двигается как назад, так и вперед. Познакомившись ближе, вы воочию убедитесь, что это настоящий подводный экстрасенс, который с легкостью улавливает любое ваше желание.

Окраской *G. niloticus* не блещет: он весь ровного серо-стального цвета. Правда, встречаются и восхитительные бело-розовые альбиносы. Максимальная длина – 150 сантиметров, обычная – 70–90. Половой зрелости достигает после трех лет. Самки светлее и полнее самцов.

В брачную пору самцы выют из кусочков растений огромное плавающее гнездо, в которое затем бывает выметано около 1000 крупных

Малабарский хоплиас

Hoplias malabaricus Eigenmann, 1912 принадлежит к разряду дышащих атмосферным воздухом харакоидов, входящих в уникальное семейство Erythrinidae. Этот оригинальный придонный хищник без труда достигает полуметровой длины, вследствие чего в любительских аквариумах встречается крайне редко.

Ареал малабарского хоплиаса, или тигровой трахиры, простирается от Панамы до Бразилии.

Первый хоплиас прибыл к нам в 1990 году в "слизистой капсуле", почти без признаков жизни. Пакет оказался спущенным, и воды в нем осталось не больше столовой ложки. Впрочем, рыба еще дышала, окраска не потускнела, а цилиндрическое тело не утратило упругости. Своевременная реанимация в теплой чистой воде с добавкой поваренной соли (1 грамм на литр) и метиленовой сини (3 миллиграмма на литр) через три дня вернула горе-путешественника к жизни.

Половозрелыми производители становятся после трех лет, достигнув не менее 20 сантиметров длины. Самцы ярче, стройнее и прогонистее самок, с веерным спинным плавником и мощными челюстями резных челюстей. В нерестовую пору окраска у них светлеет, темная штриховка почти полностью исчезает. Бока самцов отливают сереб-



Hoplias malabaricus

ром, самок – золотом. Лишь темное "конфетти" на плавниках становится контрастнее да у самок появляется грушевидный яйцеклад.

Нерестятся рыбки на грунте. Самец начинает свои ухаживания, распушив плавники и подергивая головой и телом. Гнездо он располагает в полутемном углу среди растительности или вблизи прибрежных мочковатых корней деревьев.

Повторный нерест возможен уже через 1–2 месяца.

В неволе стопроцентных результатов добиваются с помощью гипофизарных инъекций. Плодовитость колеблется от 300 до 700 икринок диаметром около 2 миллиметров.

После нереста самку пересаживают в другой аквариум или отгораживают стеклом. Самец же ревностно охраняет потомство, бросаясь даже на тень от приблизившейся к стеклу руки. Трогать трахир в этот период не рекомендуется: укусы их болезненны и долго не заживают.

Эмбрионы выклеваются через 36–48 часов, а спустя 5–7 дней молодь начинает

плавать. Стартовый корм – артемия, циклоп, мoina, отсев коретры и т.д. При хорошем кормлении месячные мальки достигают 3 сантиметров. Своими повадками и желтой с шоколадными разводами расцветкой они напоминают обитателя московских прудов ротана-головешку.

Злобный нрав хоплиасов не позволяет содержать их вместе с мелкими мирными соседями. Мало того, для них характерна и внутривидовая агрессия, о чем свидетельствуют рваные раны на теле рыб. Впрочем, регенерация покровов протекает очень быстро.

Условия содержания: жесткость до 25°, рН 6,0–7,8, температура 20–32°C, активная регенерация воды. Объем аквариума – от 400 литров на пару (одиночному хоплиасу достаточно ста литров); необходимы всевозможные укрытия (каменные гроты, дренажные трубы, коряжник) и отдельные кусты широколистных растений.

Предельная продолжительность жизни *H. malabaricus* 15 лет.

Серебряная аравана

Многим телезрителям наверняка запомнился рекламный ролик ресторана “Три пескаря”, в конце которого необычная крупная рыба, делающая эффектное “ам”, заглатывает кусочек мяса. Но не все знают, что этот телеперсонаж – серебряная, или светлая, аравана (*Osteoglossum bicirrhosum* Vandell, 1829) из семейства Костеязычные (*Osteoglossidae*).

Молодь этой рыбы впервые была доставлена в Германию Артуром Раховым в 1912 году. В нашу страну единичные экземпляры попали лишь в конце 1979 года.

С араванами связано немало легенд. В одной из них говорится, что мясо рыб вредно для беременных женщин, так как может принести несчастье будущему ребенку. Но в целом это важный промысловый объект (в природе рыба достигает длины 120 сантиметров).

Из характерных морфологических особенностей следует отметить внушительный ковшеобразный рот с многочисленными зубами на сошнике, нёбных, крыловидных костях и языке, пару листо-

видных усиков на выдающейся вперед нижней челюсти, 10–17 лучей жаберной перепонки, вытянутое лентовидное тело с крупной мозаичной чешуей и заостренную линию

рыбы, червей и моллюсков. Следует сказать, что араваны питаются в основном в верхних и средних слоях воды, а с грунта корм практически не берут. Дополни-



Osteoglossum bicirrhosum

брюшка с явно выраженным килем.

Созревают араваны в возрасте 4–6 лет. Самцы ярче и стройнее самок. К тому же они имеют удлинённый анальный плавник и более мощную нижнюю челюсть с заметно выступающим краем. В неволе разведение возможно только в очень больших емкостях (от 2 кубических метров и выше).

Нерест сезонный, порционный. За месяц до предполагаемого икрометания производителей переводят на калорийную пищу, состоящую преимущественно из живой

кормовой толчком к нересту служит свежая мягкая вода, активная проточность и повышение температуры до 28–30°C.

Брачные церемонии разворачиваются вблизи дна. В процессе танца самец выбивает из брюшка самки “испольнительскую” икру (диаметр ее достигает 16 миллиметров), оплодотворяет ее и забирает в рот для последующей инкубации. Семисантиметровая молодь выходит из глоточного заточения на волю через 50–60 дней, сохраняя первую декаду отвислый желточный мешок. Впрочем, это не мешает охотиться на чужую молодь, насекомых и их личинок. В экспериментальных условиях стартовый корм состоит из слегка подсушенного мотыля, дафнии и коретры.

При надлежащем уходе и правильном полноценном кормлении араваны за год достигают длины 25 сантиметров и более. Подращивание



Osteoglossum ferreirai

Редкая цихлида

А. Яночкин, И. Болобов, В. Яночкин
г. Витебск

Altolamprologus compressiceps, безусловно, относится к числу наиболее привлекательных обитателей озера Танганьики.

Окраска этой цихлиды не отличается особым богатством палитры, но форма ее просто изумительна: удлинённая голова, крутой лоб, сильно сжатое с боков тело с высоким спинным плавником.

Однако из-за сложности содержания A. compressiceps до сих пор считается паритетом в отечественных аквариумах.

Полагаем, что наши наблюдения будут интересны любителям цихлид.

мальков ведут в корытообразных аквариумах с максимальной площадью дна. Во избежание каннибализма следует обязательно проводить ежемесячные сортировки. Поскольку молодь весьма задириста, лучше держать группу не менее чем из 15 особей — в этом случае агрессия рассеивается. Молодые рыбы, выращенные вместе, относятся друг к другу гораздо терпимее. Из-за чрезмерной прыгучести араван аквариум затягивают сеткой или прикрывают покровным стеклом.

Броская внешность и интересное поведение *O. bicirrhosum* не могут не привлекать аквариумистов. Но сегодня эти рыбы доступны лишь эстетам, имеющим супераквариумы. Из-за хищного нрава араван идеальными соседями для них могут быть речные скаты и подвижные высокотельные рыбы сходной величины (медлительные небольшие дискусы подчас становятся лакомой добычей). Эти гиганты легко одомашниваются и берут корм прямо из рук хозяина.

Средняя продолжительность жизни *O. bicirrhosum* — 12 лет, но в неволе из-за травм и инфекций она вдвое ниже.

В 1991 году практически одновременно в Москву и Ленинград поступила изрядная (более 30 штук) партия раритетных черных араван (*O. ferreirai* Kanazawa, 1966). В природе они населяют бассейн Риу-Негру, где никогда не бывают более метра. По биологии и методам культивирования черные араваны близки к своим более солидным родственникам, но содержать их вместе не рекомендуется.

Группу молодых рыб желательнее сразу поселить в отдельный, предпочтительно широкий аквариум объемом около 100 литров. В дальнейшем их не следует пересаживать, поскольку они весьма консервативны в отношении окружающей обстановки, и любые перемены ввергают их в стрессовое состояние.

Прекрасной компанией для молодых *A. compressiceps* могут быть несколько подходящих по размеру живородок, безмятежное плавание которых действует на них успокоительно. Два-три анциструса помогут поддерживать в аквариуме чистоту, столь необходимую при содержании любых танганьикцев. Соседями могут быть "принцессы", юлидохромисы, причем, чем больше компания, тем лучше у рыб аппетит. Со временем всех "попутчиков" надо постепенно удалить.

A. compressiceps лучше

чувствуют себя в аквариуме гигиенического типа. Укрытиями служат куски дренажных трубок, цветочных горшков, мрамора, известняка, доломита. Их лучше расположить двумя отдельными группами, в каждую из которых сразу надо включить по крупной раковине рапаны, где в дальнейшем будет происходить нерест. Раковины надо разместить так, чтобы они были незаметны при беглом взгляде и в то же время доступны для наблюдений. Укрытия можно расставить на небольших островах грунта, поскольку в дальнейшем расчистка территории стимулирует половую активность рыб. Из растений предпочтителен яванский мох, который должен находиться над группами укрытий: это дает рыбам ощущение безопасности и делает общий вид аквариума более декоративным. Однако по причинам, рассматриваемым ниже, желатель-

но регулярно удалять избыток мха, отводя ему роль только "зеленой шапки".

A. compressiceps – рыба теплолюбивая, ее содержат при температуре 25–27°C (ниже 23°C она опускаться не должна). В случае ухудшения самочувствия рыб ее повышают до 28–29°C. Аэрацию можно совместить с фильтрацией; в данном случае вполне достаточно одного поролонового эрлифта с хорошей подачей воздуха. Аквариум необходимо тщательно закрывать покровным стеклом, поскольку эти рыбы очень прыгучи. Иногда молодые рыбы умудряются выпрыгнуть в крошечную полусантиметровую щель.

Проблемы, связанные с гидрохимией, заслуживают более подробного рассмотрения. Особенности химического состава воды озера Танганьики жестко ограничивают экологическую пластичность его обитателей. По нашему мнению, *A. compressiceps*, да и многие другие танганьики, нормально чувствуют себя при очень узком диапазоне значений pH. Дело в том, что для воды озера характерно значительное смещение показателя pH в щелочную сторону, причем величина эта стабильна и не выходит за пределы 8,5–9,2. Данное обстоятельство надо учитывать при подготовке воды для большинства танганьикских цихлид, в том числе и *A. compressiceps*.

Жесткость воды для этих рыб значения не имеет.

Смещения pH в щелочную сторону добиваются добавлением в воду пищевой соды (1 чайная ложка на ведро воды), а стабильность показателя достигается путем использования грунта и укрытий из кар-

бонатных пород – известняка, доломита, мрамора. Определить пригодность материала можно по карбонатной пробе: при помещении образцов исследуемой породы в разбавленную соляную кислоту она "вскипает".

Такая подготовка воды вызывает ее общую минерализацию, поэтому добавлять поваренную или морскую соль нет необходимости. Однако при стойком ухудшении самочувствия рыб хорошо зарекомендовало себя подсаливание воды с добавлением йода (одна столовая ложка соли и пара капель спиртового раствора йода на ведро воды) в сочетании с повышением температуры.

Очень важно, чтобы в воде не было бактериальной мути и простейших, а также органических загрязнений. Вода должна быть прозрачной и бесцветной, без янтарного (гумусового) оттенка. Этого можно добиться, применяя биологическую фильтрацию, но гораздо проще не реже двух раз в неделю заменять 5–10 процентов воды при соответствующей ее подготовке.

Как все лампрологи, *A. compressiceps* является животновядным видом. Основные корма – традиционные в аквариумистике ракообразные, личинки насекомых. Можно использовать промытый трубочник. *A. compressiceps* хорошо едят и мелких моллюсков, мальков рыб, личинок тритона. Надо сказать, что предпочтение явно отдается крупным кормовым объектам. Рыбы не склонны к переданию и все же нельзя оставлять их на ночь с туго набитыми брюшками.

Принято считать, что луч-

ше применять только живой корм, однако это далеко не так. Мы никогда не предлагали своим питомцам сухие корма, но мороженный мотыль, скобленную нежирную рыбу, креветок они получали нередко. Адаптация к новым, а тем более неживым кормам, всегда проходит при пониженной кормовой активности. И все же, немного покапризничав, рыбы начинают есть.

Перевод на новую пищу нужно осуществлять очень внимательно и осторожно, не перекармливая рыб. Здесь еще очень много непонятного. Так, например, без видимых причин у них может наблюдаться ухудшение самочувствия, помутнение роговицы глаза, пучеглазие, вздутие брюшка и даже гибель. Связано ли это с интоксикацией, диспепсией, повышенной чувствительностью к скорости перехода на новые корма, сказать трудно. Но в любом случае не надо спешить с медикаментозным лечением, так как организм этих рыб чутко реагирует на все непривычное. Лучше обойтись приемом, описанным выше. Если это не поможет, то вряд ли поможет что-нибудь вообще. Точно такие же неприятные явления могут наблюдаться и при длительном (месяц-два) кормлении *A. compressiceps* одним видом корма, некачественной воде, низкой для них температуре. На наш взгляд, лучше менять рацион через 3–4 недели, а если есть возможность кормить только живыми кормами, то постоянно предлагать "ассорти".

Растут рыбы медленно и половой зрелости достигают к 15 месяцам. За такой длительный период всегда бывает отход, поэтому приобретать их



Altolamprologus compressiceps var.

лучше сразу не менее десятка. Длина взрослого самца – до 10 сантиметров, самка значительно мельче и по форме не так рельефна.

По мере роста рыб в группе выделяется самец-лидер, который начинает преследовать других самцов. Их нужно аккуратно, не нарушая порядка в аквариуме, отсадить. Точно так же следует удалить тех самок, к которым лидер не проявляет внимания. В конце концов остается группа, состоящая из самца и двух-трех самок.

На занятой территории самец загоняет готовую к нересту самку в раковину рапаны. Семисантиметровая рыба размещается в раковине так, что ее совсем не видно.

Собственно нерест нам никогда наблюдать не удавалось. О том, что он состоялся, можно было догадаться по поведению самца, бдительно охраня-

ющего территорию; об этом же свидетельствовал и показывающийся иногда из раковины хвостик самки. Заботливый папаша внимательно следил за тем, чтобы самка добросовестно выполняла свои обязанности, и если она ненадолго покидала раковину, он тут же загонял ее обратно. При необходимости раковину с икрой и самкой можно перенести в отдельный аквариум, а когда мальки расплывутся, вернуть назад.

Икра *A. compressiceps* довольно крупная. Развитие ее происходит медленно, и мальки появляются только через 2,5–3 недели. Родители могут перенести сформировавшуюся молодь на новое место. Рядом находится самка, а самец, расположившись неподалеку в укрытии, охраняет потомство. Но чаще расплывшиеся мальки сразу становятся самостоятельными и родители

больше не беспокоятся о них. Канныализма у *A. compressiceps* не наблюдается.

Таким образом можно получить 2–3 генерации, а затем рыбы прекращают нереститься до тех пор, пока все мальки не будут удалены. Стартовый корм – мелкий циклоп. Первые месяца два желательно кормить рыб живыми кормами.

От одной самки нам не удавалось получить более 4–5 нерестов: либо она погибала по не совсем понятным причинам, либо самец убивал ее. В общем, здесь тоже много загадок.

Судя по нашим наблюдениям, продолжительность жизни у *A. compressiceps* в неволе гораздо меньше, чем в естественных условиях. И хотя этот вид не новый, говорить о том, что рыбы прижились в домашних аквариумах, пока еще рано.

И. Ванюшин
г. Москва

Наши новые питомцы

Алмазный неон

Эта рыбка поступила на выставку в 1996 году в той же партии экзотических рыб, что и синий неон. Фирма-поставщик в своих прайс-листах сообщала только, что экспортируемый *Paracheirodon* sp. "diamond" – немецкого разведения. Поиск по атласам и справочникам положительного результата не дал, никаких упоминаний о *P. sp. "diamond"* не было даже в самом последнем немецком издании по харациновым. Однако в прайс-листе другой европейской аквариумной фирмы, по-видимому, эта же рыбка, экспортируемая из Чехии, была поименована как *Paracheirodon innesi* "diamond".

"Diamond" ("diamant") – название коммерческое, которое переводится как "алмаз", "алмазный неон". Однако, на мой взгляд, рыбе больше подошло бы имя "синеголовый неон", так как ярко светящаяся синим цветом голова – первое, что бросается в глаза.

При внимательном рассмотрении любого неона можно увидеть, что так называемая неоновая полоса состоит из отдельных частей: это точка в углу рта, "радужка" глаза, участок от глаза до края головы и далее – уже без разрывов, вдоль средней линии тела. А у *P. sp. "diamond"* эта полоса отсутствует вообще. Зато ярко светятся фрагменты черепа, внутренняя, заметная сквозь покровы поверхность глазных яблок, а также несколько рядов неоновых мелких пятен по

верху спины вплоть до первого луча спинного плавника. Этот элемент окраски наводит на мысль, что перед нами мутант. Все пресноводные рыбы, за очень редким исключением, имеют темный маскирующий верх, тогда как *P. sp. "diamond"* хорошо заметен на любом фоне и даже при слабом освещении.

Средняя часть тела рыбки отражает свет, словно тусклое зеркало с синеватым отливом. Хвостовая часть красная, как у *P. innesi*, но красный цвет захватывает половину хвостового плавника, а также проходит сверху до основания спинного, постепенно теряя яркость. Непарные плавники сероватые, на спинном имеется нечетко выраженное красноватое пятно.

Формой тела *P. sp. "diamond"* напоминает *P. innesi*. Различий в окраске самца и самки нет. У самки более полный округлый живот.

Поступившие рыбки имели длину 1,5–1,7 сантиметра. За месяц они прибавили в среднем по 5 миллиметров и приступили к размножению в общем аквариуме.

Эти неоны нерестятся легко и охотно. У меня из дюжины попыток сорвалась только одна: несмотря на высокую активность самцов, до нереста дело так и не дошло – видимо, у самки не было зрелой икры.

Я использовал недельное преднерестовое раздельное содержание, а после икрометания снова рассаживал рыб. Не имея никакой информации о параметрах воды, я готовил ее так же, как для *P. axelrodi*: об-

щая жесткость около 1°, карбонатная – практически нулевая, pH 6,2–6,4, никаких добавок не применял. Температура воды для многих мелких аквариумных харациновых решающего значения не имеет, если, разумеется, она не выходит за жизненные пределы вида.

P. sp. "diamond" нерестились при диапазоне температур 24–27°C, а одна пара даже при 22°C. Нерест дневной, по времени сильно растянутый, а по темпу довольно вялый.

Посаженные с вечера рыбки обычно нерестятся на следующий день, но иногда случаются задержки на 2–3 дня, что, видимо, зависит от степени готовности самки. С одной самкой я сажал двух самцов, хотя, как выяснилось, вполне достаточно и одного, если вы уверены в его активности. Наблюдая за ходом нереста, можно определить сильнеешего самца и удалить другого, иначе эти забияки, занятые схватками друг с другом, мало внимания уделяют самке. *P. sp. "diamond"* сравнительно легко поддаются поимке и не подвержены стрессам, поэтому после вмешательства нерестовые игры вскоре возобновляются.

Ухаживающий самец стремится все время быть на виду у самки. Особой суеты нет, хотя рыбки более, чем обычно, возбуждены и подвижны. Самец, двигаясь за самкой, норовит прижаться головой к ее голове, буквально глаз к глазу. Когда самка замирает, самец прижимается к ней боком; затем они отталкиваются друг от друга, и в этот миг происходит акт икрометания. Рыбки как

Начало см. в № 1 за 1997 год.



Paracheirodon sp. "diamond" (внизу) и *P. innesi* "gold"

бы теряют пространственную ориентацию и к завершающему моменту оказываются либо вверх головами, либо боком к поверхности, либо еще как-нибудь. На субстрат (тайландский папоротник и яванский мох) они не обращают внимания. Икрометание происходит всегда на открытом месте, в свободной воде.

Развитие икры и выращивание молоди протекают так же, как у других неонов. При температуре 24–25°C личинки выклеиваются через сутки, а на шестой день начинают плавать.

Нерестовик следует затемнять, так как до формирования глаз замтно стремление личинок уйти из освещенного места. Где-то со вторых-третьих суток личинки со дна перебираются на стенки и висят там еще два дня. С момента появления глаз и до распыла проходит примерно еще сутки.

Поплывшая молодь держится у самого дна. Первые три дня рацион составляют коловратки и науплии пресноводных рачков, далее можно постепенно переходить на артемию, которую мальки охотно поедают в больших количествах. Вполне пригодна как стартовый корм и солоноводная коловратка *Brachionus plicatilis*, особенно если прове-

сти ее предварительное "распреснение". Правда, в этом случае загрязнение воды происходит более интенсивно. Поэтому с началом кормления в аквариум следует поместить двух-трех улиток или пару маленьких (в возрасте одного-полутора месяцев) лорикариевых сомиков (анциструс, лорикария, стуризома, фарловелла и др.) для сбора со дна погибшего корма, а также поролоновый эрлифтный фильтр, который уже через 7–10 дней станет выполнять хотя бы частично функции биологической очистки воды.

Первые признаки окраски ("неоновый" ответ на яблоках глаз и красноватое основание хвостового плавника) появляются у *P. sp.* "diamond" через три недели. Полностью рыбки окрашиваются в месячном возрасте, достигнув длины 8–10 миллиметров.

Подрастающие мальки малоподвижны, держатся у дна и на поверхность не поднимаются. Они любят укрываться среди растений, прячутся под фильтр, но сказать, что они ведут скрытный образ жизни, было бы преувеличением. При чистке дна совершенно не боятся трубки сифона, а иногда вдруг начинают панически метаться и могут легко попасть в струю отсасываемой воды.

В целом разведение этой рыбки сложностей не представляет, но, к сожалению, она очень малоплодна и к тому же часть потомства погибает в первый же месяц жизни. Возможно, с приобретением опыта любители найдут оптимальные условия и снизят эти потери. Взрослые *P. sp.* "diamond" пригодны для любого мирного сообщества.

Таким образом, семья неонов пополнилась еще одной довольно привлекательной рыбкой. Что касается ее систематического положения, то, возможно, в недалеком будущем ситуация прояснится. Вполне допускаю, что в зарубежных публикациях такая информация уже имеется.

Когда материал был подготовлен к печати, с моими питомцами произошел один эпизод, о котором стоит упомянуть. В большой аквариум с мягкой водой я пересадил молодых, уже определившихся по полу неонов – *P. innesi* "gold"* и *P. sp.* "diamond". Через два дня произошел нерест, в котором участвовали самка *P. sp.* "diamond" и два самца *P. innesi* "gold". Не исключено, что эти рыбы – цветовые вариации одного вида.

* См. № 3 за 1996 год.

Трофеусы в домашнем водоеме

В. Виноградов
г. Санкт-Петербург



Tropheus moorii "Bemba"

Мое первое знакомство с трофеусами произошло в 1979 году. Придя однажды в секцию аквариума Ленинградского зоопарка, я увидел в одном красиво оформленном камнями водоеме несколько подростков *Tropheus duboisi*. Их черные тела со сверкающими бело-голубыми точками напоминали южное ночное небо, покрытое яркими звездами. Не зря же этого трофеуса называли звездчатым.

Спустя четыре года эти трофеусы появились и у меня — из Москвы я привез десяток мальков. Переезд до Ленинграда они перенесли хорошо и сразу же начали брать корм — циклопа и мелкую дафнию.

Рыбки росли быстро. Интересно было наблюдать, как ювенильная окраска заменяется взрослой. Сначала наряду с белыми точками появилась белая полоса на боку. За-

тем точки полностью пропали и начала светлеть голова.

К году мои трофеусы приобрели окраску взрослых рыб. Поперек черного тела проходила белая полоса, ширина ее у разных особей была от 4 до 8 миллиметров. Голова стала шиферно-серой с голубым оттенком, такими же были основания спинного и анального плавников. Окраска строгая, но настолько великолепная, что жалеть о звездчатом рисунке не приходилось. Самец и самка по цвету неразличимы, но у самцов длиннее брюшные плавники и более развит надгубный валик над верхней губой.

Трофеусы неоднократно нерестились, однако мальков я так и не получил. Все рыбы, кроме одной самки, у меня погибли от чрезмерного потребления мотыля.

Года через два я опять решил завести трофеусов. Сно-

ва купил в Москве мальков *T. duboisi*, а кроме того, благодаря помощи известного ленинградского герпетолога Н. Орлова, получил из Венгрии посылку с пятью подростками *T. moorii*. В сопроводительном письме говорилось, что это оранжевая форма, но рыбы имели не оранжевую, а яркую лимонную полосу.

Дорога была долгой: трофеусы сначала самолетом прибыли в Москву, а затем поездом, в том же пакете — в Ленинград. Несмотря на это, состояние рыб было хорошим. После непродолжительной адаптации к нашей воде трофеусы с удовольствием начали поедать циклопа и "TetraFill".

В это время в Москве уже разводили оранжевую форму *T. moorii* (ее называют "Bemba"). Через две недели и у моих рыб окраска полосы

изменилась, она заметно порыжела, а еще через месяц стала ярко-оранжевой.

К моменту первых нерестов рыбы выглядели так: по черному с кофейным оттенком корпусу проходила красно-оранжевая полоса. Желтый цвет остался лишь на нескольких чешуйках на спине. Самцы были крупнее самок и ярче окрашены.

Помня о первом печальном опыте с *T. duboisi*, кормление мотылем я свел до минимума и давал рыбам дафнию, циклопа, коретру, ошпаренные листья салата, одуванчика, лопуха, молодые побеги крапивы, корма фирмы "Tetra". При таком рационе и *T. moorii*, и *T. duboisi* росли очень хорошо.

В возрасте около года рыбы начали нереститься. На 3–5-й день самки или съедали, или вышлепывали икру. Тогда я стал забирать ее у самок. Поступал так же, как с малавийскими цихлидами, — изымал на 3–4-й день. Икринки *T. duboisi* оказались белыми, а

по икре *T. moorii* явно было заметно, что она развивается. Но и эта икра погибла в инкубаторе.

Как правило, для трофеусов я использовал отдельный отсек инкубатора, но один раз вместе с икрой *T. moorii* пришлось поместить туда и икру нескольких малавийцев. Икринки в инкубаторе постоянно терлись не только о стенки, но и друг о друга. В итоге я получил первых мальков. С тех пор я решил помещать в один отсек достаточно много икры. Но у каждого вида свой перерыв между метками, и мне поневоле приходилось давать вынашивать потомство самим мамашам.

У самок трофеусов есть одна характерная черта — они продолжают питаться и при инкубировании потомства во рту, причем некоторые из них схватывают корм так же жадно, как до нереста (правда, такие встречались только у *T. duboisi*). После двухнедельной инкубации я забирал у самок вполне сформировав-

шихся личинок, с которыми в дальнейшем проблем почти не было. К двум годам все встало на свои места и с нерестами *T. duboisi*.

Вырастив впоследствии мальков от своих производителей, я получил тот же результат: *T. moorii* давали потомство к полутора годам, а *T. duboisi* созревали только к двум.

Первые два месяца я выращивал мальков практически на одном циклопе. В дальнейшем давал им дафнию, коретру, "TetraMin", "TetraFill", крапиву, немного мотыля; до года в рационе рыб постоянно присутствовал циклоп. Это положительно сказалось на окраске, особенно у *T. moorii*. Полоса приобрела ярко-красный цвет. У *T. duboisi* на белой полосе в области спины несколько чешуек были желтыми.

А теперь о некоторых особенностях поведения трофеусов.

При содержании десятка и более *T. moorii* в одном аква-

Мальки *Tropheus duboisi*



*Tropheus duboisi*

риуме в стае рыб сохраняется относительное равновесие. Между самцами периодически вспыхивают стычки, но бескровные. Доминирующие самцы охраняют свою территорию и никого туда не пускают. На любого нарушителя границ сразу начинается атака, но стоит ему вернуться в стаю, как погоня прекращается.

Исключение составляют самки. При виде подруги самец начинает демонстрировать свои достоинства. Оранжевая полоса вспыхивает еще ярче. Потряхивая всем телом, самец направляется к камню. Если самка не плывет за ним, тут же следует слабый удар или укус, и она возвращается в стаю. В случае готовности к нересту самка опускается к камню.

Икрометание длится не менее часа, но количество икры невелико. Максимально за

один нерест я получил от самки 19 мальков, чаще же бывает не более десяти.

И еще одна интересная особенность, которую я отметил у своих *T. moorii* "Bemba" (не знаю, наблюдали ли это другие аквариумисты). При естественном освещении доминируют одни самцы, а при включении искусственного света другие, причем это было в нескольких группах, включающих от 4 до 6 одно-возрастных самцов.

В аквариуме, где содержится достаточное количество этих трофеусов, обязательно должно быть много камней. Слабая особь может спрятаться и в стае. А доминирующие самцы контролируют только площадку для нереста, в пещерки из камней они практически не заходят.

T. duboisi ведут себя несколько иначе. Я содержал их

группами от 2 до 15 особей. В большой группе они по поведению напоминают *T. moorii* "Bemba", но взаимоотношения самцов отличаются большей агрессивностью. При содержании пары *T. duboisi* в аквариуме с другими цихлидами партнеры хотя и плавают каждый сам по себе, но стараются находиться в поле зрения друг друга. После нереста самец не отходит далеко от самки. Бывали случаи, когда после отбора личинок ей доставалась небольшая трепка. В группе, которая состояла из одного самца и нескольких самок, стычки происходили только между самками. Самец же был явным лидером. Когда в группе находились два самца, они старались занять территорию подальше друг от друга.

Однажды произошел такой случай. В моем аквариуме

вместе с *T. duboisi* жили *Iodotropheus sprengerae*. Забирая личинок у одной из самок *T. duboisi*, я обнаружил у нее во рту личинку иодотрофеуса, причем по возрасту она была явно старше других. Как она попала в рот к *T. duboisi*, не знаю. Но это произошло лишь однажды. А вот мотыля я не раз выгряхивал изо рта самок вместе с икрой и личинками.

На изменение количественного состава группы трофеусы реагировали по-разному. Если у *T. moorii* после нескольких, иногда серьезных стычек в группе в тот же день наступало спокойствие, то у *T. duboisi* все обстояло куда скандальнее. Иногда после удаления одной-двух рыб происходили такие драки, что можно было потерять еще несколько особей. Но бывали случаи, когда все проходило безболезненно. При добавлении рыб в группы, как правило, проблем не возникает. И все же я считаю, что лучше вырастить рыб самому: тогда по мере роста трофеусы займут свое место в группе и стычки сведутся к минимуму.

Некоторое время я содержал группу *T. moorii* "Kirschfleck" ("Bulu Point"). По поведению рыбы были и похожи, и не похожи на *T. moorii* "Bemba". Отличался и демонстрационный танец самца. И еще одна деталь: по величине самки не уступали самцам (последние выглядели несколько более прогонистыми), окраска была одинаково яркой.

Описанное поведение трофеусов я наблюдал в своих аквариумах. Возможно, в других условиях рыбы ведут себя как-то иначе, но вряд ли различия будут существенными.

Я содержал группы *T. duboisi* и *T. moorii* по-разному — по отдельности; оба вида в одном аквариуме; вместе с малавийскими цихлидами. Однако большой разницы в поведении не заметил.

У меня в одном водоеме жили по соседству *T. moorii* "Bemba" и *T. moorii* "Kirschfleck". Первые были крупнее и явно доминировали. И тем не менее самец "Kirschfleck" нашел себе площадку для нереста.

Ни разу не было, чтобы представители разных групп воспринимали других в качестве половых партнеров. Даже тогда, когда в группе "Bemba" в течение месяца находилась готовая к нересту самка "Kirschfleck", никакого интереса к ней самцы не проявляли. В таком же положении оказалась и самка *T. moorii* "Kaiser" ("Ikola"). Правда, самцы "Bemba" неоднократно демонстрировали себя перед ней, но дальше спуска к камню дело не пошло. Самка все время откладывала икру одна. Видимо, мешала разница в нерестовом поведении этих форм.

T. moorii и *T. duboisi* прекрасно уживаются в одном аквариуме. Главное, чтобы было достаточно площадок для нереста.

Как-то раз я подсадил *T. duboisi* в аквариум к *Cyphotilapia frontosa*. Но уже через неделю пришлось отказаться от этой затеи, так как цифотилипии потеряли свои косицы, а трофеусам доставалось слишком много животной пищи. Пожалуй, в моей практике это был единственный случай серьезного нападения трофеусов на других цихлид. Обычно же рыбы соблюдают нейтралитет (за ис-

ключением самцов, защищающих свою территорию). По-моему, критерием для подбора соседей трофеусам должна быть пищевая совместимость рыб.

Аквариумисты Санкт-Петербурга испытывают некоторые трудности из-за мягкой слабокислой невиской воды. Известно, что этим рыбам требуется вода средней жесткости с щелочной реакцией. Раньше я и мои друзья пользовались различными рецептами для приготовления воды, необходимой малавийским и танганьикским цихлидам. Сейчас мы поступаем проще. Отсеки наружных или внутренних фильтров заполняем мраморной или ракушечниковой крошкой, а при замене воды добавляем немного питьевой соды. Рыбы в этих условиях нормально растут и размножаются.

В настоящее время появилась возможность приобретать новые формы трофеусов. Но надо помнить о том, что можно получить рыб, выловленных непосредственно в природном водоеме, а их необходимо подвергать длительному карантину. Мой знакомый дважды имел дело с мальками трофеусов, привезенными из-за границы. И оба раза они заболели. Недуг обнаруживался лишь на второй-третий месяц, причем во втором случае болезнь перекинулась на мальков "домашних" трофеусов. Только вмешательство специалиста-ихтиопатолога О. Юнчиса могло остановить болезнь. Но, к сожалению, все привезенные рыбы к этому моменту уже погибли. Выздоровевшие "домашние" мальки выросли и впоследствии нормально размножались.

Betta unimaculata



Инкубирующие петушки

Полуостров Индостан поражает не только удивительными творениями исчезнувших древних цивилизаций – гигантскими статуями, причудливыми храмами и пагодами, но и совершенно неповторимым миром живой природы. Этот регион всегда привлекал внимание ихтиологов всего мира: среди непроходимых чащоб тропического леса и скалистых возвышенностей они находили все новые и новые виды рыб. Многие любители знакомы с обитателем этих мест – бойцовой рыбкой, или петушком (*Betta splendens*) из семейства Anabantidae. Но есть и другие, не столь известные петушки. В отличие от бойцовой рыбки, некоторые из них не строят пенные гнезда, а инкубируют икру во рту.

С. Елочкин
г. Москва

Из-за невзрачной окраски (у большинства инкубирующих петушков преобладают нежные неброские тона) ввоз этих рыб в нашу страну почти не осуществлялся. А между тем они довольно своеобразны в поведении и к тому же не требуют особых условий для содержания и разведения.

В природе инкубирующие петушки населяют различные биотопы – от небольших озер и быстротекущих рек до густо заросших буйной тропической зеленью болот с коричневой мутной водой. Окраска их в основном коричневато-зеленая, плавники не так удлинены, как у *B. splendens*. Рыбки довольно миролюбивы и в аквариуме легко уживаются с любыми соседями того же

размера и темперамента. Их корм – мотыль, коретра, трубочник.

Для содержания пары рыб подходит емкость от 20 литров, без аэрации, но с обогревом. На дно желательно насыпать небольшой слой крупного речного песка или мелкого гравия, а также поместить яванский мох либо другие сходные растения, чтобы самка при необходимости могла скрыться от самца.

При групповом содержании рыб необходим 40–60-литровый водоем с большим зеркалом воды. В нем можно разместить несколько небольших коряг или глиняных черепков, которые послужат укрытиями для “выбитых” рыб. Но так как лабиринтовым рыбам необходимо дышать атмосферным возду-

Betta picta

хом, предпочтительнее содержать их в густо заросшем водоеме, где, скрываясь между длинностебельных растений, они могли бы спокойно подниматься к поверхности воды. Условия содержания: жесткость 5–10°, pH 5,5–7,5, температура 23–27°C.

Залогом успешного содержания и разведения рыб являются стабильные показатели параметров среды обитания и стойкое биологическое равновесие в аквариуме. Необходимо помнить, что петушки — отличные прыгуны, поэтому покрывное стекло должно быть обязательно.

Воду в аквариуме следует заменять небольшими порциями. При замене используется отстоявшаяся в течение 2–3 суток вода сходных химических параметров.

Созревают петушки в 8–12 месяцев. Самцы, как правило, крупнее и стройнее самок, их непарные плавники заострены или более развиты. Самки мельче, с явно выраженным брюшком; плавники их округлы, и все же во всем теле просматривается некоторая “угловатость”.

Выбрав самку, самец рядом стимулирующих движе-

ний приглашает ее на свою территорию, в основном ограниченную несколькими кустами длинностебельных растений. Если аквариум мал, то в момент нереста остальные петушки вынуждены находиться у дальней стенки или прятаться в укрытиях. Лишь ненадолго рыбы поднимаются к поверхности “подышать воздухом”.

Нерест стимулируют свежая мягкая вода, повышение температуры на 3–4°C, более разнообразная пища, включающая дафний и мoini. Он начинается после недолгих брачных игр и протекает по обычной для лабиринтовых рыб схеме (особенно в начальный период).

Самец плотным кольцом обхватывает самку. Следует несколько резких судорожных движений, и самка выбрасывает порцию из 6–10 матовых икринок, которые тут же оплодотворяются самцом. Затем рыбки мед-

ленно опускаются на дно. Немного полежав, они принимают обычное положение, и икрометание повторяется.

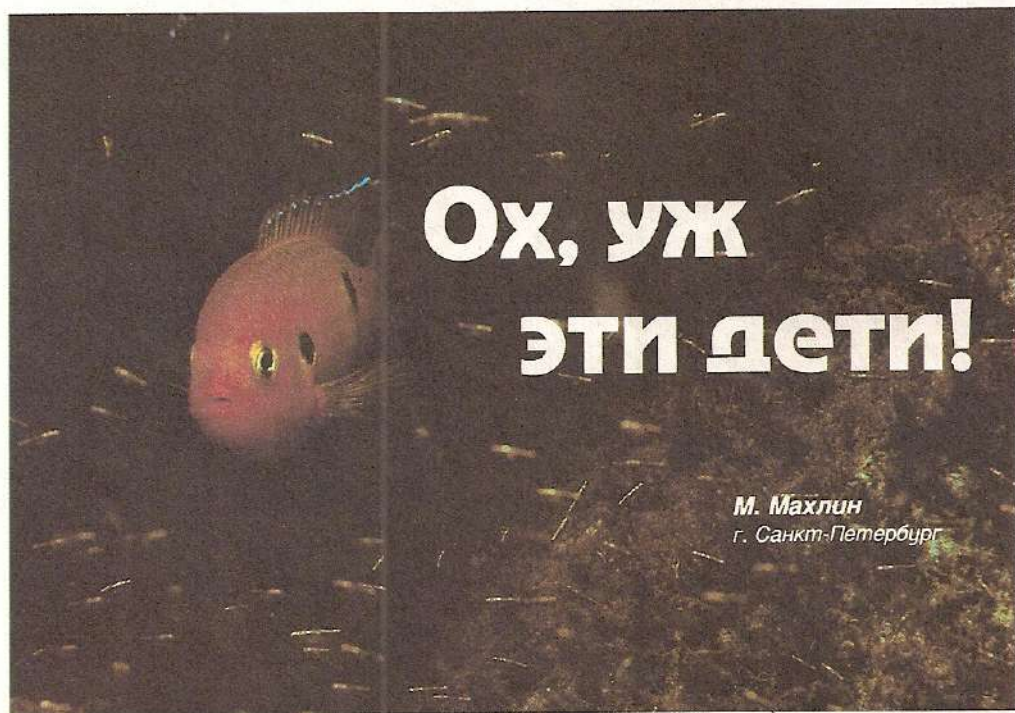
У большинства инкубирующих петушков в уходе за икрой более активную роль играет самец. После того, как икринки опустятся на дно, он забирает их в рот.

Инкубационный период длится 8–12 дней. Затем мальки начинают плавать и активно питаться мелким планктоном (коловратки, науплии артемии, циклопа).

В “Аквариуме” Московского зоопарка несколько лет содержали и разводили три вида инкубирующих петушков: яванского — *Betta picta* (Cuvier-Valenciennes, 1846) длиной 5 сантиметров; полосатого — *B. taeniata* Regan, 1909 — 7 сантиметров; салатного — *B. unimaculata* Popta, 1905 — 11 сантиметров.

Максимальная продолжительность жизни петушков в неволе — 6 лет.

Betta taeniata



Ох, уж эти дети!

М. Махлин

г. Санкт-Петербург

Многие рыбы при возникновении неблагоприятных условий внешней среды стремятся спасти свое потомство. Так, после выхода личинок из икры они переносят их в сторону, а часто и на другое место — в специально отрытую ямку, на очищенный лист. Почему? Да потому, что разлагающиеся оболочки яиц вредны нежным жабрам беспомощных личинок, из-за чего малыши могут и погибнуть.

При понижении температуры родители не выпускают мальков из гнезда. Или, наоборот, поведут их к более теплым поверхностным слоям воды, приблизят к грелке. В эти первые дни у мальков еще не отлажена система терморегуляции, и родители “знают” это. А без взрослых

неопытные малыши предоставлены самим себе, своему “разумению”.

Ясно, что создавая у цихлид систему “родители-дети”, природа действовала по своим законам. И все разговоры иных рыбозаводчиков, что они могут вырастить потомство лучше, чем рыбы, всего лишь пустое фанфаронство. Никто ведь не подсчитывал, каков процент выживания молоди в том и другом случае, а подсчет, безусловно, был бы не в пользу аквариумистов.

В процессе индивидуального развития молодь приобретает жизненный опыт. Он достигается путем обучения. Наиболее характерно это для цихлид. В ходе прогулок по аквариуму малыши усваивают ряд ценных навыков.

Поскольку обучение у цихлид построено по типу подражания действиям родителей, малыши наделены особым свойством: быть ведомыми, строго следовать за родителями. При этом в качестве лидера воспринимается фигура определенного контура и окраски.

При движении за родителем передние члены стайки следуют на определенной дистанции. Установлено, что величина лидера не играет роли, важен угол, в который вписывается его фигура. Для многих птиц и животных этот угол равен 30°.

Такое же угловое определение размера лидера существует и у рыб. Чем он крупнее, тем больше дистанция от него до мальков. Если измерить среднее расстояние

от лидера до стайки молодых апистограмм (длина взрослых рыб 7–8 сантиметров) и цихлазом (20–25 сантиметров), то окажется, что во втором случае оно втрое больше. А ведь мальки в первые дни почти одинаковы по величине.

Определение размера лидера по углу, в котором умещается его фигура, — важное эволюционное приспособление. Крупное животное случайно может покалечить детенышей. Особенно это актуально у рыб, хвостовой плавник которых является движителем. Неосторожный резкий взмах хвоста — и малек может получить смертельный удар. Строгий порядок, четкая дистанция соблюдается только при движении. Когда лидер останавливается, мальки обступают его со всех сторон.

А что, если удалить лидера? Сказано — сделано. Осторожное движение сачка — и самка пельвикахромиса, лидер процессии, похищена. Стайка крошек словно споткнулась. Остановилась, сбилась, скупилась. Порядок нарушился, как быть? Этот же вопрос волнует и патрулирующего над стайкой самца. После недолгих поисков самец подплывает к стайке, характерно встряхивается — и мальки снова обрели лидера. Стайка сейчас же выстраивается по направлению к его хвосту, выравнивает дистанцию. Двинулись. Папаша спешно ведет семейство в пещерку. Спрятать впредь до выяснения обстоятельств.

Ничего не скажешь, сорвал опыт.

В следующий раз я удаляю обоих родителей. Вот теперь мальки по-настоящему рас-

терялись, сгрудились в беспорядочную кучку. А у меня все готово, не зря же я изрезал зарубежные аквариумные журналы с цветными фотографиями.

“Модели” родителей в воде малькам уже предлагались до меня. Я же просто прикладываю снаружи к стеклу вырезанное из журнала цветное изображение пельвикахромиса. Мальки моментально увидели знакомые контуры. Выстроились.

Веду картинку вдоль стекла. Вся “армия”, как на параде, выдерживая дистанцию, следует вдоль стекла с той стороны. Дошли до края аквариума. Как же теперь быть? Рискнем, поедем задним ходом. Картинка скользит хвостом вперед, мальки, замешкав на секунду, следуют на определенной дистанции от рыла рыбы. Не удивились, значит, заднему ходу.

Останавливаемся в центре стекла. Вместо вырезки пельвикахромиса в натуральную величину прижимаю к стеклу втрое большее изображение этой же рыбки. Встае паника, мальки беспорядочно отплывают от стекла, принимают разные положения. Двигаю фигурку в сторону. Стоят. Вдруг все враз выстроились, пошли в ту же сторону. Идут вдали от стекла и вдали от картинки. Очевидно, увеличенный размер уложился в нужный угол, поэтому увеличилась и дистанция до “родителя”.

А как двигаться обратно? Большая картинка двинулась, а мальки, оказавшись ближе к ней, потеряли угол и знакомые контуры. Снова остановились, сгрудились. Как же их повести за лидером?

И тут я уронил картинку. Мальки разом повернулись к моей руке и двинулись за... пальцем, за самым обычным, наклонно расположенным к стеклу пальцем. Идут в один конец. Идут в другой...

Зачем же я выискивал фотографии этих рыб, да еще цветные? И зачем испортил два журнала?! Оказывается, у мальков весьма странное представление о внешности своей мамы.

А самка? Своих мальков она знает, это нам известно. А знает ли она их число? Возвращаю родительницу к детям — плавайте пока.

В аквариуме еще со времен подготовки рыб к нересту стояла стеклянная перегородка. Я не убрал ее, просто отодвинул. Теперь ставлю стекло почти поперек аквариума. Пять мальков затянуты потоком воды по другую сторону перегородки.

За время нереста поверхность стекла зазеленела. Видеть мальков самка не может. Тем не менее, когда все успокаивается, она устремляется прямо к перегородке. И мечется, вьется около нее. А с другой стороны бьются о стекло растерявшиеся в первый момент пять мальков. Остальные же сгрудились в стороне. Ждут. Сигнала опасности ведь не было.

Самка явно “слышит” мальков. Очевидно, они обмениваются какими-то сигналами. И эти сигналы лучше проходят не через стекло, а через щель между перегородкой и стенкой аквариума. Самка устремляется к щели. А по ту сторону стекла туда же устремляются потерявшиеся дети. Четверо из них проникают через щель ивливаются в общую стайку.

Успокоенная родительница подплывает к своему многочисленному семейству. Двигается прочь от перегородки. Но что это? Еще кто-то ее зовет?! Именно – зовет. Потому что она быстро поворачивает и снова устремляется к стеклу. Снова обе рыбки – самка и малек мечутся по обе стороны стекла. Почему-то на этот раз дело не клеится. Когда мамаша подплывает к щели, малек все еще бьется в центре перегородки.

Четверть часа длится попытка спасти мальшца. Ждет стайка мальков. Ждет подплывший папаша. А эти двое продолжают метаться. И я не выдерживаю – отодвигаю перегородку. Воссоединение семьи произошло. На всякий случай родители прячут весь выводок в пещеру.

А теперь попытаемся осмыслить, что произошло.

Самка получила сигналы от потерявшихся мальков – это очевидно. Каковы эти сигналы, выяснять здесь не будем. Может быть какой-нибудь рыбий “писк” или что-то еще...

Попробуем исключить возможность этих сигналов. Снова выбраны пять мальков и посажены в отдельную стеклянную банку. Придвигаю палец к стенке аквариума. Родители бросаются на палец – значит, видят. Теперь придвигаю вплотную банку. Обе стенки сомкнулись. Растерянные мальки сразу поворачиваются носом к аквариуму. Видят родителей и остальных мальков? Нет, конечно. Просто видят освещенную электролампой зелень, а в банке пусто и темно. Вот и рвутся туда.

А что же родители? Видят они бьющихся возле стекла мальков? Возможно, и видят,

но как своих детей не воспринимают. Не воспринимают и не замечают, так как опасности те не представляют. И не считают, сколько вокруг мальков. Они просто равнодушно уходят прочь и уводят стайку. Нет сигналов – нет и потерянных мальков.

Пройдет еще несколько дней, и родители перестанут реагировать на своих детей: мотивации охраны и обучения потомства угасли. У люди тоже угасает реакция следования за родителем-лидером.

Взрослые рыбы теперь заняты совсем другим – скорее всего готовятся к новому нересту. А у детей свои заботы, не требующие родительской опеки.

Кончилась идиллия отцов и детей, взрослые рыбы и молодь теперь живут по иному закону, по законам рыбьих стай.

*Председатель
шведского Общества
любителей гуппи Олле Боберг
(Olle Boberg) обратился
в нашу редакцию с просьбой
помочь в налаживании контактов
между гуппистами
России и Швеции.*

*Общество заинтересовано
в поддержании связей между
любителями гуппи разных стран.*

*Письма просим присылать
в редакцию, а мы их передадим
О. Бобергу.*

Анубиасы – погрой
высылаю с мая по сентябрь.
Есть новинки отечественной
селекции.
По запросам вышлю каталог.
Не забудьте вложить в письмо
написанный конверт для
ответа.
Адрес: 618100, г. Оханск
Пермской обл., ул. 200-летия,
д. 25, кв. 6
Боданин
Сергей Анатольевич

РЫБЫ ГОЛОДНЫМИ НЕ ОСТАНУТСЯ

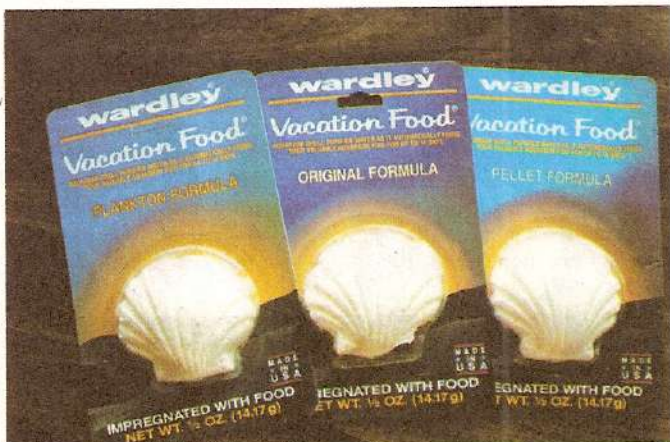
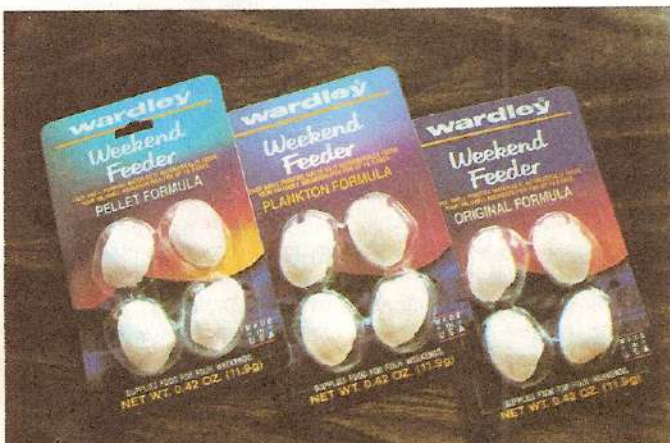
В. Комилов

г. Москва

С наступлением летних отпусков многие аквариумисты сталкиваются с необходимостью оставлять рыб без присмотра. Теоретически все мы знаем, что правильно обустроенный аквариум – система в биологическом плане достаточно инертная и некоторое время благополучно обходится без вмешательства человека. Да и рыбы – существа весьма выносливые и вполне могут перенести временное голодание. И все же, когда вы находитесь далеко от дома, беспокойство не покидает вас.

Некоторые счастливицы, обладающие автоматами включения и выключения аппаратуры, избавлены от подобного рода проблем. Но если терморегулятор – прибор весьма привычный, то автоматы освещения встречаются гораздо реже, а хороших автоматических кормушек почти ни у кого нет.

А ведь именно вопросы кормления встанут весной и летом наиболее остро. Разгрузочные дни для взрослых рыб, как известно, даже полезны, а вот для молодняка трех-четырехдневная голодовка весьма опасна. Сердобольные родственники и соседи, излишне рьяно проявляющие заботу о рыбах, обычно приносят больше вреда, чем пользы, и от их помощи во из-



бежание неприятностей лучше отказаться.

Так обречены ли рыбы на голодание во время вашего отсутствия? Вовсе нет, если в вашем распоряжении имеются Weekend Feeder или Vacation Food® – специализированные медленнорастворимые корма, производимые фирмой "Wardley".

Weekend Feeder предназначен для кормления рыб в течение 2–3 дней. Одна пластиковая упаковка включает четыре блока в виде ракушек белого цвета, каждая из которых рассчитана на прокорм 10–15 рыб средней величины. Vacation Food® включает одну крупную "раковину", которой хватит для кормления 10–15

рыб в течение 10–14 дней.

Выпускаются корма в трех видах: plankton formula, pellet formula и original formula. Их минерально-органический состав одинаков: не менее 2 процентов белка, 0,3 – жира, 1 – клетчатки, 18–21 – кальция, 1–2 – соли; влажность – около 18 процентов. А вот по набору ингредиентов они несколько различаются, хотя в основу положены одни и те же продукты: пшеничная, соевая, кукурузная и рыбная мука, кукурузный крахмал, микрористаллическая целлюлоза, сушеная свекла, пивные дрожжи, проростки пшеницы и другие компоненты, включая сбалансированный комплекс витаминов и микроэлементов. Помимо этого, в состав блоков plankton formula включены планктонные добавки, а в pellet formula – сушеное мясо атлантических креветок. Стоят корма недорого – до 10 тысяч рублей за упаковку.

Эффективность использования этих кормов во многом определяется тем, как блоки распадаются в воде, поэтому в аквариумах необходимо со-

блюдовать ряд гидрохимических условий. Оптимально процесс распадаения происходит в воде температурой 22°C и pH 6,8–7,2.

Появляющиеся в результате этого частицы корма имеют разный размер и могут подаваться как мелкими, так и крупными рыбами.

Поскольку блоки лежат на дне, желательно, чтобы вода в аквариуме во время использования Weekend Feeder или Vacation Food® находилась в движении под действием воздушной или водяной помпы, управляемой таймером. Естественно, лучше, если распылитель будет находиться в непосредственной близости от этих блоков-“кормушек”, тогда отделившиеся частицы более активно разносятся по аквариуму. Иначе они будут концентрироваться вблизи блока и потребляться преимущественно донными рыбами (хотя, по моим наблюдениям, и типичные “верхоплавки” с голодухи опускаются на дно к этим аппетитным “раковинкам”).

Если у вас в хозяйстве нет автоматов управления pompa-

ми, советуем поместить блоки ближе к поверхности воды (на расстоянии 5–7 сантиметров). Проще всего использовать для этого крупноячеистый сачок для ловли рыб либо сделать несложный поддончик из оргстекла (с перфорированным дном и невысокими, в 2–3 миллиметра, бортиками) и прикрепить его к стенке с помощью присоски. Это не только обеспечит пропитанием рыб верхних и средних слоев, но и избавит от такой напасти, как моллюски. Иногда они (особенно грунтовые улитки мелании) настолько плотно облепляют блок, что рыбам просто некуда сунуться.

Несмотря на высокое содержание кальция в кормовой раковинке, заметного повышения жесткости воды в аквариуме (по крайней мере в пределах объемов, указанных в инструкции: 40–60 литров на блок) я не заметил. Видимо, кальций в воде переходит в слабо растворимую форму. По прошествии времени нераспавшуюся часть блока следует удалить из аквариума.

В целом же эти “многодневные” корма – верный помощник для тех, кто находится вдали от дома. Даже если вы уезжаете на срок, превышающий действие Weekend Feeder или Vacation Food®, не страшно: просто надо попросить соседей или остающихся членов семьи в такой-то день положить в аквариум столько-то ракушек, и перекорм исключен. Так что, уезжайте без опаски...



Кормовые блоки: слева – свежий, справа – через сутки после внесения в аквариум

AQUARIUM PHARMACEUTICALS, INC.

**Рыбья аптека
на все случаи
жизни**



По вопросам
оптовых поставок
обращаться
по телефону:
(095) 179-62-43



Большитис из Конго

М. Махлин

г. Санкт-Петербург

Большитис (род *Bolbitis*, семейство *Lomariopsidaceae*) относится к наиболее декоративным растениям аквариума, его филигранно вырезанные листья выглядят как произведения искусства.



Bolbitis heudelotii

Большинство папоротников этого семейства произрастает во влажных тропических лесах, порой по берегам рек, и временами (только временами!) затопляются. Исключением является *Bolbitis heudelotii* (Fee) Alston: сборщик обнаружил его в бассейне реки Конго, в небольшой речушке. И хотя некоторые растения были погружены только наполовину, вне воды их обнаружить не удалось. Правда, в литературе иногда встречаются сведения о том, что *B. heudelotii* был найден и вдали от воды, но при дальнейших исследованиях это не подтвердилось. Да и в аквариуме, достигнув полуметровой длины и выйдя из воды, большитис растет плохо: высота его над поверхностью не бывает более 10–12 сантиметров.

Папоротник имеет горизонтальный стебель, у сильных экземпляров диаметр его более 1 сантиметра. Длина стебля в природе неограниченна, в аквариумах же редко превышает 25–30 сантиметров. У сильных растений стебель ветвится. Его поверхность покрыта чешуйками с

желтоватыми краями, а вниз отходит бахрома черных корней. Вверх от стебля с равными промежутками отходят листья. Они имеют длинный тонкий черешок, а пластинка сильно изрезана. Окраска листьев оригинальна: темно-зеленые, слегка прозрачные, они очень похожи на пластмассовые.

B. heudelotii в культуре значительно сложнее таких погруженных папоротников, как цератоптерис, марсилия, микроризум. Поэтому в продаже он встречается гораздо реже. Не выносит жесткой воды: при dH выше 14° начинает мельчать. Не любит находиться в зарослях других растений, из-за чего его сажают на свободном участке дна. Растение начинает гибнуть, если его листья поражаются низшими водорослями, поэтому ему нужно сильное, но рассеянное освещение. Наконец, не выносит мутной воды, грязи в аквариуме и достигает максимального развития только в кристально-чистой воде.

Но и это еще не все, что надо учитывать при содержании *B. heudelotii*. Его стебель и

корни нуждаются в сильном снабжении кислородом, поэтому закапывать их в грунт ни в коем случае нельзя. Стебель должен находиться над грунтом и хорошо освещаться, корни лучше разместить на песке и прижать камнями. Большитис может и сам закрепиться на крупном камне или коряге (на коряге он особенно красив). Естественно, поначалу нужно помочь растению прочно встать на этих субстратах. Немецкие аквариумисты советуют разместить его вблизи фильтра, чтобы стебель и корни омывались потоками воды.

Как сказано выше, вода должна быть прозрачно-чистой. Но нужна и ее регулярная замена (свежей воды подливают не более 1/5 части объема аквариума). Наилучшая температура для большитиса — 25–28°С, при более низкой он начинает деградировать.

Размножается папоротник делением стебля, отсеканием ветвей, когда он ветвится, и дочерними растениями, образующимися от нижней поверхности листовой пластинки (как у микроризума). Но дочерние рас-

тения образуются очень редко даже у сильных экземпляров. Появление деток можно стимулировать – отсечь развернувшийся полностью молодой лист и закрепить его на хорошо освещенном участке грунта нижней стороной кверху.

Большитис растет довольно медленно. Так же затянута и процесс ветвления и образования дочерних растений. Но в размножении этого папоротника есть своя “хитрость”. Когда отдельно стоящее растение достигает своей мощности (толстый стебель, 40–50 крупных листьев), оно начинает довольно быстро размножаться*. Но

стоит нарушить этот эффект неумеренным черенкованием, как развитие папоротника затормаживается.

К сожалению, несоблюдение всех этих условий содержания *B. heudelotii* привело к тому, что у нас чаще всего встречаются хилые экземпляры, на стоящую же красоту этого растения можно увидеть очень редко.

Сейчас в культуре имеются еще два большитиса – *B. auriculata* и *B. heteroclita*.

Первое растение родом из Камеруна. Оно тоже имеет перисто-рассеченные листья длиной до 50 сантиметров, а на

их нижней стороне легко образуются дочерние растения. Но этот вид – прибрежный, в воде оказывается лишь временно и лучше растет в палюдариуме в полупогруженном состоянии.

B. heteroclita происходит из Юго-Восточной Азии. Листья его похожи на листья микрозума, иногда они бывают трехлопастные, при очень высокой влажности – перисторассеченные. В воде этот папоротник развивается неохотно и крайне медленно. У полупогруженного растения на нижней стороне листа образуются детки, стебель ветвится. Но оба этих вида значительно уступают по красоте *B. heudelotii*.

* Этим обстоятельством объясняются дискуссии о скорости роста большитиса (см. статью В. Сафронова в № 3 за 1995 год).

Почти столетняя тайна “двойняшек”

М. Дмитриев
г. Санкт-Петербург

В ботанической систематике порой возникают тайны, раскрытие которых тянется десятилетиями. Обычно такие систематические загадки мало затрагивают тех, кто любит коллекционировать растения. Но порой бывает и наоборот: два разных вида оказываются настолько похожими, что коллекционеры десятилетиями принимают их за один вид. В этом случае ошибка ученых-систематиков вводит в заблуждение и любителей природы. О такой ошибке, связанной с апоногетонолистной криптокориной, я и хочу рассказать.



Cryptocoryne usteriana (в желтом горшочке) и *C. apogonotifolia*

Cryptocoryne apogonotifolia появилась в аквариумах наших любителей около трех десятков лет назад. Растение сразу же завоевало популярность. Ярко-зеленые листья шириной 2,5 сантиметра и длиной до 50 сантиметров имели на лиственной поверхности много-

численные ямки и бугры, что придавало им неповторимое очарование. В Москве и других городах, где жесткость воды не бывает ниже 8°, эта криптокорина легко приживается и довольно быстро размножается боковыми отростками, что характерно для

большинства видов этого рода.

Название этой криптокоринны – апоногетонolistная – не вызывало никаких сомнений (см. книгу В.С. Жданова “Аквариумные растения”, 1973). Правда, в зарубежной литературе о водных растениях к этому виду давался и синоним – *C. usterialiana*. Во втором (1982) и третьем (1987) изданиях книги Жданова появилось описание и *C. usterialiana*: “Достигает 12 сантиметров и несет овальные листья, иногда с сердцевидным основанием, и постепенно зауживающиеся к вершине”. Описание, как видим, к апоногетонolistной криптокорине никакого отношения не имеет (причину этой ошибки я объясню ниже). Но в книге М. Цирлинга “Аквариум и водные растения” (1991) эти два названия криптокорин опять прочно соединяются: “криптокорина апоногетонolistная, или устериана”.

Впервые мысль, что здесь кроется какая-то тайна, появилась у меня, когда я побывал в питомнике аквариумных растений Ганса Барта в Дессау. Этот известный разводчик водных растений показал мне небольшие экземпляры криптокоринны с ямочно-бугристыми листьями, выращиваемой вне воды, и спросил:

– Не знаете ли, в чем тут дело? Получают растение из разных мест, одни его называют *C. arponogetifolia*, другие – *C. usterialiana*. И вот те, что именуются *C. usterialiana*, удается выращивать вне воды, а те, что носят название *C. arponogetifolia*, упорно не желают покидать воду, ничего с ними не получается. Может быть, это все-таки разные криптокоринны?

Ответить на этот вопрос тогда, в 1974 году, я не смог, тем более что в воде и те, и

другие растения абсолютно одинаковы.

Теперь обратимся к зарубежным книгам. Наиболее доступной для российских аквариумистов была книга Г. Мюльберга (H. Mühlberg. “Das grosse Buch der Wasserpflanzen”, 1980) – она продавалась у нас в магазинах. Г. Мюльбергу принадлежит и описание аквариумных растений в популярном у нас двухтомнике Г. Штербы (G. Sterba. “Aquarienkunde”, 1978). На стр. 178 читаем: “*C. arponogetifolia* Merr. Вид описан в 1919 году. Многие ботаники называют его также *C. usterialiana*. Это название прижилось и среди аквариумистов.”

Обратимся к крупнейшему специалисту по криптокоринам, голландскому профессору Х. де Виту. В первом, голландском, издании его книги (H. de Wit. A Handbook for Aquarists, 1957) такой криптокоринны вообще нет. Нет ее и в английском издании “Aquarium Plants”, 1964. Появляется она в расширенном немецком издании “Aquarienpflanzen”, 1971, под названием *C. usterialiana*, синоним – *C. arponogetifolia*. Здесь же помещен и рисунок подводной (знакомая нам *C. arponogetifolia*) и надводной формы (такая, как описана у В. Жданова). Но уже в переработанном издании книги (1990) автор объясняет причину своей ошибки и четко называет два разных вида. Ошибку-то он исправил, но рисунок оставил прежний, только подпись изменил: вот *C. arponogetifolia* (подводная), а вот *C. usterialiana* (вне воды).

Как мы увидим ниже, у В. Жданова рисунок *C. usterialiana* и описание вида неверны.

Как же возникла столь долго существовавшая ошиб-

ка? Это стало возможным потому, что обе криптокоринны, на первый взгляд, и в воде, и вне ее абсолютно одинаковы. Вы можете убедиться в этом, взглянув на фото “двойняшек”, длительное время выращиваемых вне воды. Более того, и генетический паспорт у них один и тот же: $2n=34$. И цветки-трубки схожи – желтые, только у *C. usterialiana* край воронки красноватый, иногда пурпурный, но у разных форм одного и того же вида криптокорин нередко бывают такие различия. И тем не менее эта мелочь заставила насторожиться и систематиков, и внимательных аквариумистов. Во втором номере журнала за 1995 год опубликована статья В. Иванова, где автор отмечает различие этих двух криптокорин в культуре, а в комментариях редакции сказано, что его “наблюдения имеют научный интерес”.

Сегодня, наконец, “двойняшки” разошлись не только в культуре, но и официально – в систематике.

C. arponogetifolia встречается в быстрых реках Филиппин, ее листья с черешками достигают метровой длины и стелются по течению. В аквариумах в жесткой воде (а по литературным данным эта криптокорина не погибала даже в колодезной воде жесткостью 160°(1), при ярком освещении она вырастает до метра. Я видел такие ее заросли в высоком аквариуме Гамбургского ботанического сада, на распродаже водных растений в Варшаве, да и мне не раз привозили и присылали огромные экземпляры немецкие коллеги. В наших условиях, насколько мне известно, эта криптокорина не достигает своего максимального роста.

C. usteriana тоже встречается на Филиппинах, но довольно редко. Швейцарский садовод А. Устери нашел ее в 1904 году в водоеме, который на сегодня не сохранился. Этот экземпляр попал, как водится, в гербарий Кью (Великобритания), а Энглер в 1905 году описал растение как новый вид и дал ему название в честь сборщика. Сам же Устери до конца жизни (он умер в 1948 году) был уверен, что нашел одну из форм *C. arapogetifolia*. Этому его мнению следовал и Н. Якобсен. В своей монографии (N. Jacobsen. *Струтосогупен*, 1979, 1982) он указал оба названия как синонимы. Только в 1983 году известный гидробиотаник из

Мюнхена И. Богнер обнаружил место скопления именно *C. usteriana*.

Тщательное исследование на месте, в реке Биго на острове Гуимас (Филиппины), а затем уже в Европе позволили точно выявить, что это не две формы одного вида, а два разных вида. Так, тайна “двойняшек”, мучившая ботаников без малого столетие, была раскрыта.

Ну, а как различить оба этих вида аквариумисту? Прежде всего – по окраске нижней стороны листьев. Взгляните на фото. У обеих криптокорин листья вывернуты нижней стороной к зрителю: два листа *C. usteriana* имеют винно-красный цвет, лист

C. arapogetifolia – зеленый (он никогда не бывает красным). Далее – длина: *C. usteriana* – 30–40, редко 50 сантиметров, *C. arapogetifolia* – от 40 до 100. Первая держит одновременно 3–5 листьев, вторая – до 10–12. Ганс Барт оказался прав: *C. arapogetifolia* очень тяжело растет вне воды, *C. usteriana* в таких условиях существует без проблем. И, конечно, вне воды обе они дают характерные для этих видов листья, только помельче, покороче, но никаких овальных, сужающихся к концу, как полагал де Вит, у них нет.

Заметки коллекционера

А. Перникоза
г. Санкт-Петербург

В моей коллекции тропической водной флоры немало растений, привезенных из-за рубежа. Бывая за границей, я обязательно посещаю зоомагазины, выискивая то, чего нет у меня и моих друзей.

Но современная торговля водными растениями за рубежом имеет свои особенности, о чем я уже рассказывал на страницах журнала. Хочу снова вернуться к этой теме, так как знание данной специфики влияет на успех дела.

Получив заказ покупателя, оптовые базы и отдельные зоо-

магазины обращаются в крупные садоводства, занимающиеся выращиванием водных растений в тропиках. Большинство аквариумных растений выращивают в полуводном положении или вообще вне воды (естественным тропическим воздухом обеспечивается достаточная влажность).

Нередко случается, что приобретенные любителями растения сравнительно быстро погибают. Дело в том, что погружать их в воду сразу нельзя. К водному образу жизни такие растения надо вновь постепенно “приучать”: пус-



Eusteralis stellata



Lilaeopsis carolinensis

тить плавать при ярком освещении и только после появления новых листьев и корней начать заглублять.

Другая трудность связана с особенностью пересылки растений из тропиков в Европу: коробки часто идут без этикеток, а видовые названия растений значатся в приложенном списке. Иного торговца зоомагазина спрашивавши, что это за вид, а он или не знает, или приводит местное название растения.

Надо учитывать, что грамотность хороших коллекционеров у нас в России гораздо выше, чем у торговцев за рубежом. Например, я несколько раз пытался через Финляндию заказать *Crinum natans*. Но каталоги тропических садоводств очень нечетки, в них было написано: "кринум" (и только!) и указывалась цена. А как известно, *Crinum thaianum* и *C. calamistratum* есть в наших

коллекциях в достаточном количестве. Рискнув на такой заказ и получив партию растений, я еще долго сомневался, тот ли это вид. Лишь когда они двинулись в рост, я понял, что ошибки нет.

В зарубежном магазине вас подстерегает и опасность впасть в соблазн из-за красивой фотографии в каталоге или самого растения в магазине. Один малоопытный собиратель коллекции недавно затратил деньги на приобретение крупной партии гигрофил и бакоп, которые у нас растут в аквариуме каждого школьника. Он этого не знал, а привлекли его красочные фотографии в каталоге фирмы. Порой "любители" водных растений привозят из зарубежных вояжей яркие драцены, маранты, пальмы, папоротники, которые куплены как аквариумные, но расти в воде не могут. Потому и став-

лю слово "любители" в кавычки: настоящий коллекционер должен иметь четкое представление о водных растениях и знать, что есть у российских аквариумистов. К тому же не мешает помнить, что в иных зарубежных магазинах тоже есть продавцы, стремящиеся обмануть несведущего покупателя.

Обязательно надо знать, имеется ли данное растение в культуре. Ведь есть виды, например, *Aponogeton bernierianus*, *Ottelia mesenterium*, *O. brasiliensis* и др., которые достаточно красочно описаны в литературе, а в культуре их не было и нет.

Следует также знать, какие болотные растения можно содержать в аквариуме. Так, в нашей петербургской коллекции уже два года культивируется полученный из Сингапура *Gymnocoronis spilanthoides*. Но мне было известно, что

кроме зеленой разновидности встречаются сорта с бело-зелеными и красно-зелеными листьями. Направленные поиски при поездках за рубеж позволили их заполучить. Любопытно, что зарубежные коллеги даже не знали, что они имеют, просто эти "травки" приглянулись им своей окраской.

В наших аквариумах давно имеется *Ammannia senegalensis* – растение с пунцовыми листьями и довольно дурным характером: у одних она растет, у других совсем не желает. Увидев ее в аквариуме в одном из зарубежных городов, я испытал некоторое сомнение: вижу амманию, но как будто в чем-то не такую. На всякий случай приобрел. Дома выяснилось, что это *Ammannia gracilis* – более крупное растение и не с красными, а шоколадными листьями.

В другой раз глаз остановился на зарослях лилеопсиса. Вообще-то это растение больше подходит для влажного террариума, так его у нас и содержат. Но здесь оно росло в воде, на глубине, да еще во все стороны пускало по дну "усы" с отростками. Позже я узнал, что в нашей стране в культуре имеется *Lilaeopsis brasiliensis*, а новое растение – *L. carolinensis*.

А вот за третьим представленным на снимке растением пришлось охотиться целенаправленно и не один год. *Eusteralis stellata* из Юго-Восточной Азии вошел в моду у западных коллекционеров водных растений лет пять назад. В журналах появились о нем статьи и, главное, фотографии. Ничего не скажешь – красивое растение, а вот не попадалось. И встретилось-то оно случайно, среди других длинностебельных трав. Разумеется, без названия.

Теперь эустералис в Петербурге, я уже раздарил отростки друзьям. Но растение, прямо скажем, не из простых. То растет, то останавливается, то красно-розовое, то совсем зеленое. Срежешь верхушку, она то ли примется, то ли сгниет. А "пенек" – стебель без верхушки – тоже с капризом. Вот стоят два "пенька" рядом, один вскоре после срезки верхушки дает боковой побег, а другой... Другого к этому времени уже и нет, "растаял" без остатка и корни сгнили.

Так что, мало добыть нужное тебе растение, важно еще его и сохранить. Впрочем, это уже тема другой статьи.

Ammannia gracilis

Улитки в аквариуме

Т. Михайлов
г. Москва



Катушка

Несмотря на кажущуюся примитивность, улитка — сложный организм, жизнь которого подчиняется своим законам. Для большинства аквариумистов улитки — объект сугубо вторичный (они как бы существуют сами по себе), но, на мой взгляд, наблюдение за этими животными представляет ничуть не меньший интерес, чем за рыбами.

В любительских аквариумах содержатся моллюски (тип Mollusca), относящиеся в основном к классу Брюхоногие (Gastropoda). Этот класс объединяет, пожалуй, самую многочисленную и разнообразную группу видов (около 80 тысяч), представители которой освоили практически все уголки земного шара как на суше, так и под водой.

Чаще всего в комнатных водоемах встречаются ампу-

лярии (род Ampullaria), красные формы физы из Австралии (Physa) и катушки из Южной Америки (Planorbis и Helisoma). Нередки и так называемые грунтовые улитки — мелании (Melanoides), распространенные от Египта до Индонезии.

Тело моллюсков заключено в защитную известковую раковину спиралевидной формы, внутренняя полость которой служит им надежным убежищем. Глядя на улитку, кажется, что раковина для нее — тяжелая обуза, предопределяющая медлительность моллюска. Тем не менее вес раковины составляет обычно лишь 30–40 процентов от веса животного в целом. Кстати, у многих моллюсков именно раковина определяет принадлежность к тому или иному роду и виду. Цвет, структура, геометрия спирали, форма

Проходя по московскому Птичьему рынку, часто можно услышать зазывной голос продавца: "Покупайте улиток — незаменимых помощников, которые сделают ваш аквариум идеально чистым".

устья, расположение вершинки и некоторые другие факторы иногда становятся решающими в систематике.

У катушек раковина плоскозакрученная (ось спирали проходит перпендикулярно плоскости раковины) и вершинка как бы упрятана внутрь, ближе к правой (относительно направления движения улитки, если смотреть на нее сверху) плоскости. От левой плоскости раковины к вершинке идет воронкообразное углубление — пупок, в котором поселяются различные микроорганизмы.

У физ и меланий условная ось проходит вдоль раковины, а вершинка ориентирована назад.

По способу дыхания улитки делятся на легочных и жаберных.

Легочные, в том числе катушки и физы, вынуждены периодически подниматься к поверхности воды и заглатывать кислород, который в зависимости от состава крови, характерного для того или иного

— Вред или польза?

*Некоторые умудренные
опытом любители
презрительно
посматривают на эту
мелочь и ворчат:
“Да ерунда все это.
От них вреда больше,
чем пользы”.
Так кто же прав?*

вида, потребляется дольше или быстрее. Но в любом случае периоды между “заборами” воздуха весьма продолжительны.

Жаберные улитки (в частности, мелании) полностью освоили процесс утилизации кислорода, растворенного в воде, и не нуждаются в кислороде воздуха. Большую часть жизни они проводят в грунте и покидают его при возникновении там неблагоприятной обстановки. Некоторые аквариумисты считают меланий хорошим индикатором газового состояния грунта. Однако следует помнить, что они так же ведут себя и при перемене атмосферного давления, изменении гидрохимических параметров воды, дефиците кормов и т.д. Так что о надежности этого “живого сигнализатора” говорить не приходится.

Ученые подсчитали, что в час одна улитка (будь она легочная или жаберная) потребляет около 100 микролитров кислорода; это значительно меньше, чем требуется на то



же время маленькой рыбке. Таким образом, даже достаточно плотная популяция улиток (особенно тех видов, которые дышат атмосферным воздухом) вряд ли явится конкурентом аквариумным рыбам.

В природе катушки и физы, как правило, населяют мелкие участки водоемов со стоячей водой, ярко освещенные солнцем и богатые низшей растительностью, которая составляет основу их рациона. Не брезгают они и падалью, а при дефиците корма могут принимать и за молодые нежные листья высших растений.

В условиях аквариума эти улитки, помимо традиционных для них продуктов, питаются любыми искусственными кормами (в том числе и сухими), а также остатками пищи рыб. В этом отношении улитки, безусловно, полезны, поскольку препятствуют порче воды из-

за несъеденного рыбами корма.

А вот мнение о том, что улитки поедают экскременты рыб, глубоко ошибочно. Даже виды, питающиеся детритом, не соблазняются на подобное угощение, представляя это почетное право бактериям. Так что не ждите, что аквариум, даже доверху набитый улитками, будет свободен от продуктов метаболизма. Наоборот, как и любые другие живые организмы, улитки сами активно участвуют в “удобрении” грунта, что при избыточном их количестве может привести к чрезмерному заиливанию.

Не стоит серьезно относиться и к утверждению, что улитки смягчают воду, поскольку растворенный в воде кальций идет на построение раковины. Дело в том, что процесс этот двойственный.



Мелания

С одной стороны, живые улитки действительно утилизируют соли кальция, а с другой — раковины погибших моллюсков, постепенно растворяясь, известкуют грунт, а следовательно, и воду.

Улитки весьма выносливы и пластичны. Они могут существовать при достаточно широком диапазоне температур (кстати, оптимум для них составляет 20–26°C) и других показателей, быстро адаптируясь в новых условиях. Обладая способностью “запечатывать” свою раковину, многие виды в состоянии пережить в течение какого-то времени даже исключительно критические моменты (пребывание вне воды, перегрев и пр.).

Приведу такой пример. Как-то при обустройстве нового аквариума я решил использовать часть старого грунта, который предварительно в течение нескольких минут промывался горячей (около 60°C) водой. Каково же было мое удивление, когда по прошествии нескольких не-

дель я убедился, что в этом грунте обитают маленькие мелании. Попасть в аквариум с водой или иным способом они не могли, а растений там не было. Значит, они выдержали в грунте эту “баню” и выжили.

Катушки и физы, извлеченные из воды, скрючивают свое тело, компактно размещая его в верхней части раковины, и в таком виде могут несколько часов пролежать в теплом сухом месте без угрозы для жизни. Оказавшись в воде, улитки распрямляются и вновь возвращаются к естественному образу жизни.

Врагами взрослых улиток в аквариумах являются рыбы. Правда, относится это в основном к крупным цихлидам, тетраодонам и некоторым лабиринтовым, обладающим большой пастью и мощным челюстным аппаратом.

Воспользоваться при случае мясом улиток не прочь и другие рыбы. Но для этого затворница должна повести себя крайне неосторожно — далеко

высунуть из раковины ногу или вытянуть свои антенны-сенсоры, что в аквариумах случается нечасто (иногда любители специально выращивают улиток в отдельных аквариумах, чтобы в дальнейшем скармливать рыбам их мясо). Надо сказать, что реакция у этих животных на удивление высокая: при приближении врага они очень шустро укрываются в своем “домике”.

К поголовному истреблению улиток может привести проникновение в аквариум улитковых пиявок рода *Glossiphonia*, которые обитают в водоемах практически на всей территории России. Взрослые пиявки крупных размеров (до 3 сантиметров длины и 1 сантиметра ширины) попадают в аквариум очень редко, а вот молодь (одна взрослая пиявка откладывает до 200 яиц) легко заносится из естественных водоемов вместе с кормом, другими улитками, водой и пр. Особенно велика эта возможность в период с июня по июль, когда маленькие пиявки уже избавились от опеки матери (первые дни жизни они сидят на ее брюшке), но еще не стали взрослыми. Являясь грозными врагами моллюсков, они, однако, не причиняют вреда рыбам, поэтому к активной борьбе с пиявками можно не прибегать. Уничтожив популяцию улиток, они остаются без пропитания и вскоре сами погибают.

Несмотря на общность физиологии, улитки разных видов далеко не во всем схожи. Так, физы предпочитают ярко освещенные верхние горизонты воды. Они малоподвижны и могут днями не покидать облюбованного ими ограниченного участка аквариума. Куч-

куясь в зарослях риччии и других плавающих растений, физы свободно перемещаются от куста к кусту по поверхностной пленке.

Катушки могут жить в любых слоях воды, но стараются избегать мест скопления физ. Перемещаются довольно быстро (по сравнению с физами их можно считать спринтерами), но сохраняют при этом плавность движений.

Мелании населяют грунт, активно дренируя его в поисках пищи. С помощью своего хоботообразного рта они достают корм из самых узких щелей. Света не любят, максимальная активность приходится на сумеречное и ночное время. Двигаются рывками — сперва вытягивают ногу, затем подтягивают раковину с телом. Скорость передвижения меланий во многом определяется составом грунта: чем крупнее и тяжелее его фракции, тем труднее меланиям “просверливать” его (хотя они в состоянии сдвинуть с места камень, в два-три раза превосходящий их по весу). В то же время они избегают мелкофракционного, плохо вентилируемого грунта.

Различаются улитки и по способу размножения, хотя у подавляющего большинства пресноводных “лёгочников” есть общая черта — гермафродитизм. Но для размножения недостаточно одной особи, так как для этих улиток свойственно перекрестное оплодотворение.

Физы и катушки откладывают яйца в виде компактных кладок с общей оболочкой.

Кладка физ имеет вид изогнутой полукольцом сардельки и обычно состоит из нескольких десятков яиц. Они размещены слоями в пластичной



Кладка физы



Эмбрион физы

студенистой субстанции, окруженной мягкой оболочкой. Субстратом может быть практически любая поверхность. Отделить кладку от субстрата очень легко, при этом процесс развития эмбрионов (если не повреждена внешняя оболочка кладки) не нарушается. Новорожденные улитки покидают оболочки яиц через 4–6 недель, в зависимости от температуры воды. Если же извлечь кладку из воды, она в течение часа высыхает и улитки гибнут.

Катушки предпочитают откладывать яйца на мягкий или шероховатый субстрат (ли-

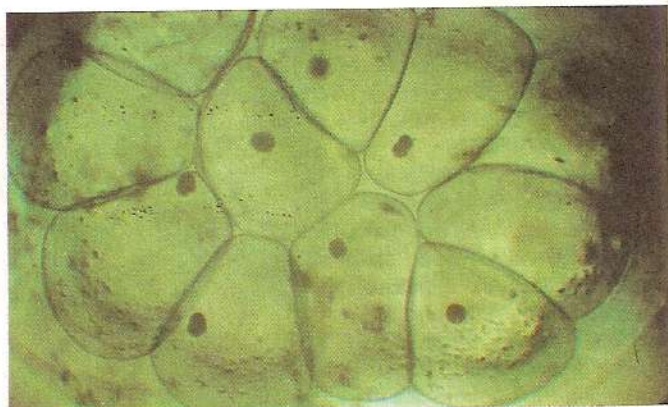
стья растений, поверхность камня и т.п.), избегая размещать кладку на стекле. Кладка высотой 2–3 миллиметра имеет форму лепешки с овальным или круглым основанием диаметром около сантиметра. Она достаточно прочная, плотная на ощупь и довольно крепко держится на субстрате. Яйца расположены в одной плоскости. Количество их от 10 и выше — в зависимости от возраста особи. Под сильной лупой или микроскопом видно, что по структуре кладка напоминает пчелиные соты.

Развитие личинок длится 3–5 недель. Любопытно, что

едва ли не с самого зарождения они ведут довольно активный образ жизни, постоянно перемещаясь внутри яйца. Постепенно интенсивность движения возрастает. Уже через 5–6 дней личинки становятся похожими на родителей. Даже при не очень большом увеличении можно разглядеть ногу, щупальца-сенсоры и другие характерные органы, включая и некое подобие раковины.

Яйца и особенно вылупившиеся из них молодые улитки с недостаточно крепкой еще раковиной становятся легкой добычей рыб, которым взрослые особи не по зубам. Поэтому популяции физ и катушек редко достигают той численности, при которой нарушается естественный ход биологических процессов в аквариуме.

При необходимости часть улиток можно отловить, пользуясь пинцетом. Если же вы хотите, чтобы в аквариуме их было больше, надо отобрать 5–6 крупных особей и посадить их в отдельную банку. Разместить ее можно в любом месте, где вода не будет перегреваться или переохлаждаться. Раз в несколько дней в воду следует кидать немного корма (вполне подойдет сухой корм для рыб, отгнивающие листья растений и т.п.). В банку надо поместить пару плоских камешков и несколько крупных листьев аквариумных растений (можно уже начинающие разлагаться), которые будут служить субстратом. Вскоре на стенках банки или на поверхности субстрата появятся многочисленные кладки, а спустя определенное время и молоденькие улитки. Когда они немного подрастут и укрепят свой панцирь (вполне достаточно 2–3 недели), их акку-



Кладка катушки напоминает пчелиные соты

ратно собирают со стенок кусочком ваты или тряпочкой (пальцами или пинцетом этих малявок легко раздавить) и стряхивают в аквариум в гущу растений.

Мелании относятся к живородящим улиткам. Поскольку большую часть жизни они проводят в грунте, а при отсутствии его довольно быстро погибают, то о биологии их размножения аквариумистам-любителям известно очень мало. Вести контроль за численностью этих улиток в аквариуме невозможно. Так как взрослые особи хорошо защищены от рыб прочной раковиной, а молодые – слоем грунта, то иногда доходит до того, что популяция вырастает до огромных размеров, особенно при обилии корма. В таком аквариуме камешки или песчинки постоянно шевелятся. Надо сказать, картина не из приятных.

Бороться с избыточным количеством меланий, не тревожа прочих обитателей аквариума, можно очень примитивным способом – периодически отлавливать крупные экземпляры. Если же вы настолько нетерпимы к улиткам, что готовы на время убрать всех рыб и растения из аква-

риума, то можете использовать более радикальный способ: охладите воду до 15–16°C либо внесите в нее химические препараты (медный купорос и пр.).

При благоприятных условиях улитки в аквариумах живут около 2–3 лет, вырастая до максимальных размеров. Диаметр раковины катушки может достигать полутора-двух сантиметров (обычно – не более одного) при ширине до 0,4–0,7 сантиметра. У физы раковина может иметь до полутора сантиметров длины при диаметре у входа 0,5–1 сантиметр, но обычно меньше. Длина же раковины мелании иногда составляет 2–3 сантиметра при максимальном диаметре 0,5.

К старости моллюски теряют свою привлекательность. У многих последние витки спирали (у устья раковины) деформируются, да и беспорядочное нагромождение известковых слоев отнюдь не украшает их.

А теперь вернемся к тому, с чего начали статью: улитки в аквариуме вредны или полезны? Не то и не другое. Они просто равноправные участники аквариумного биоценоза. В общем декоративном водо-

Не бойтесь мшанок

В. Юрьев

г. Москва

еме они, пожалуй, даже полезны. Единственное исключение — меланий, да и то лишь в каркасных аквариумах с замазкой на основе олифы и цемента (сейчас такой герметик уже практически не применяется). Новорожденные мшанки заползают в образовавшиеся в замазке мельчайшие щели и, развиваясь там, ускоряют процесс разрушения. Чтобы этого не случилось, швы каркасного аквариума лучше дополнительно покрыть слоем силиконового клея или другого герметика (используемый иногда пластилин улитки быстро съедают, оголяя шов).

Иначе обстоит дело со специализированными водосемами. В частности, моллюски нежелательны в аквариумах типа голландского, поскольку при дефиците корма они могут повредить (но не погубить) листья растений, что снизит декоративную ценность водоема. Не нужны они и в аквариумах, где живут растительноядные рыбы — их конкуренты.

Опасно присутствие улиток в нерестовиках и инкубаторах икры: острыми и шершавыми краями раковин они повреждают оболочки икринок.

Зато в выростном аквариуме улитки становятся вашими помощниками, избавляя от утомительной необходимости "сифонить" дно после каждого кормления рыб (это, правда, полностью не освободит вас от чистки водоема, поскольку в нем увеличится количество органики, которую надо периодически убирать).

Как видите, неприятностей от улиток совсем немного, но и пользы почти никакой. Нет у вас улиток — и не надо. А если есть, наблюдайте за их жизнью, эти животные отнюдь не безынтересны.

Недавно позвонил мне приятель-аквариумист и спросил: "Не зайдешь ли взглянуть на мои эхинодорусы? На них какая-то незнакомая живность поселилась." И действительно, на краях листьев его великолепных по кондиции кустов можно было разглядеть небольшие (высотой до 5–7 миллиметров) белесые наросты, на которых выделялись "венчики" усиков.

Внимательнее присмотревшись к этим новообразованиям, я тут же успокоил приятеля, поскольку названными гостями его подводного сада были обычные пресноводные мшанки рода *Plumatella*.

В принципе мшанки (класс *Bryozoa**) — морские животные, но некоторые виды в ходе эволюции освоили и пресные воды. В аквариумах они попадают редко, так как ведут сидячий образ жизни, прочно прикрепившись к субстрату (за исключением представителей рода *Cristatella*, способных медленно перемещаться).

И все же занести их в домашний водоем вместе с частицами водной растительности вполне реально, особенно в осенние месяцы, когда растения начинают хиреть и распадаться. Кроме того, в это время мшанки образуют так называемые статобласты — покоящиеся формы, которые в прикрепленном к субстрату или свободноплавающем виде перезимовывают и весной дают жизнь новым колониям.

Поскольку мшанки предпочитают достаточно прочный субстрат, в аквариумах колонии чаще всего образуются на мощных листьях эхинодорусов, анубисов, крипто-

корин. Но нежные мелколистистые растения тоже не застрахованы от подобных нашествий.

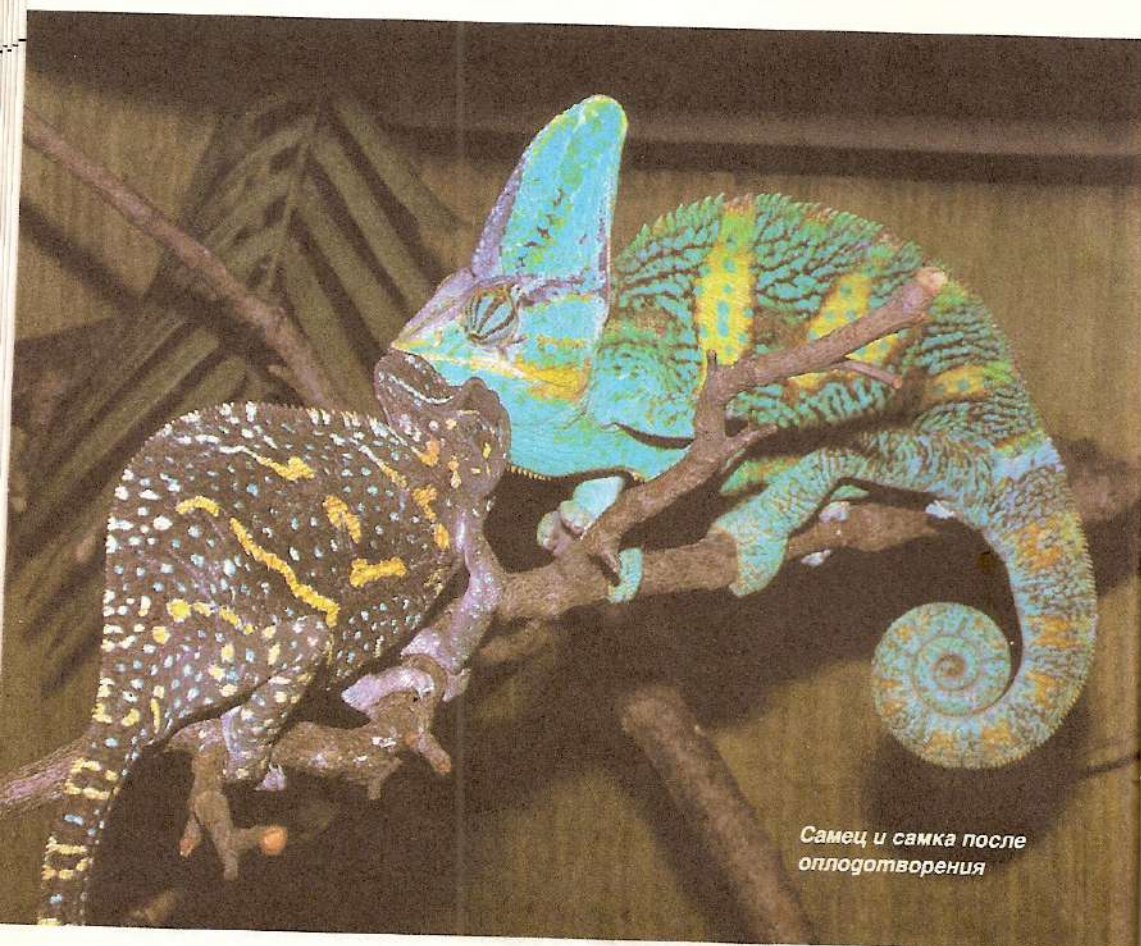
Питание мшанок носит пассивный характер и сводится к прогону через пищеварительную систему потока воды с взвешенными кормовыми частицами. Это происходит за счет ритмичного движения группы щупалец-ресничек, сосредоточенных вокруг рта, как у коловраток. Основу питания составляют детрит и различные простейшие микроорганизмы.

Рыбам мшанки не страшны: движущиеся объекты их не интересуют. В свою очередь, и рыбы относятся к мшанкам пассивно, что, возможно, объясняется наличием у этих организмов хитинового покрова; не исключено, что свою роль играют и студенистые выделения, покрывающие колонии.

Не опасны мшанки и для растений, которые используются лишь в качестве субстрата. Даже в случае довольно плотного обрастания листа, он, как правило, не утрачивает своей жизнеспособности.

Бороться с мшанками необходимости нет: они в силу своих биологических особенностей обычно сами через какое-то время исчезают из аквариума (в природе колонии мшанок тоже существуют не более полугода). Появление их в домашнем водоеме можно считать даже положительным фактором, так как это свидетельствует о благополучной ситуации в аквариуме (мшанки довольно чувствительны к избытку в воде солей тяжелых металлов). К тому же, являясь отличными фильтраторами, они помогают аквариумисту избавиться от взвесей.

* В переводе с греческого — "живой мох"



Самец и самка после
оплодотворения

От хамелеона получено ПОТОМСТВО

В последнее время у любителей террариума вуалевый хамелеон — *Chameleo calyptratus* стал пользоваться большой популярностью. Вид имеет два подвида: *Ch. calyptratus calyptratus* и *Ch. calyptratus calcarifer*. Оба они обитают на побережье Красного моря: первый — в Йемене, второй — на юге Саудовской Аравии. Наши питомцы относятся к подвиду *Ch. calyptratus calyptratus*. Ярко окрашен-

**С. Прохорчик,
Р. Прохорчик**
г. Минск

ные крупные самцы достигают длины (с хвостом) более 60 сантиметров, самки — до 40. Характерный признак этого подвида — высокий “шлем” на голове: у самцов, как правило, он выше, чем у

самок. Расстояние от уголка рта до вершины шлема у самцов может достигать почти до 11 сантиметров. Для них свойственно также наличие пяточных бугорков (шпор). Половозрелых хамелеонов мы содержим отдельно. Необходимое условие содержания этих животных — хорошая вентиляция, поэтому террариумы (50х50х50 сантиметров) сверху затянуты сеткой. Поскольку хамелеоны зачастую не

пьют воду из обычных поилок, а ловят капли на лету, террариум должен быть оснащен специальной поилкой. У нас это емкость (около 250 миллилитров), стоящая на сетке террариума, с отверстием в дне. В него вставлена трубочка (она уходит внутрь террариума), снабженная зажимом или краником, регулирующим частоту падения капель. Чтобы не было избыточной влажности, на полу террариума имеется емкость, собирающая воду. Поилка работает в течение полутора-двух часов в день, что вполне достаточно для удовлетворения потребности животных в питьевой воде.

Большую часть времени хамелеоны проводят на ветках, поэтому террариум должен быть устроен таким образом, чтобы животные могли свободно перемещаться по ним. Субстрат необязателен, но если он есть, то должен быть сухим.

Дневная температура в террариуме в точке прогрева — до 35°C, ночью она может опускаться до 15°C. Наши хамелеоны хорошо чувствуют себя при ночной температуре 18–23°C.

Важным условием для нормального развития хамелеонов является ультрафиолетовое облучение. Поэтому в ясную погоду для них можно устраивать солнечные ванны, а в террариумах использовать УФ-облучатели. Кварцевые облучатели типа “Медикор”, “ПРК-4” и др. следует применять с большой осторожностью, чтобы не обжечь чувствительные глаза животных. Безопаснее других — эритемные лампы.

В качестве корма можно использовать различных насекомых (кузнечиков, сверчков, саранчу, тараканов), а также голых мышат. Мы в основном даем сверчков. Следует учитывать, что эти хамелеоны очень быстро растут и потребляют много пищи. Так, подрастающие животные, а также самки, недавно отложившие яйца, в течение дня съедают до 15–20 крупных сверчков. Взрослые самцы во время гона едят гораздо меньше, а могут и вообще подолгу не питаться.

**Хамелеоны -
удивительные животные.
Кто держал их
в террариуме, тот знает,
как быстро они могут
менять свою окраску,
иллюминируя множеством
цветов, полос, пятен.**

Кроме животной пищи в рацион должны входить и растительные корма, причем разнообразного ассортимента, так как поедаются они избирательно. У нас, в зависимости от вкуса тех или иных особей, потреблялись яблоки, бананы, киви, виноград, красная смородина, листья салата, традесканции, бегонии, фикусов. Растительную пищу хамелеоны начинают поедать в период полового созревания. Поскольку они очень быстро растут (некоторые экземпляры достигают половой зрелости в четырехмесячном возрасте), а самки вынашивают большое количество яиц, в

пищу необходимо регулярно вносить различные витаминно-минеральные добавки. Особенно животные нуждаются в кальции и витамине D₃.

Взрослые самки, готовые к размножению, при виде самца приобретают окраску спокойных светло-зеленых или светло-оливковых тонов со слабо выраженным рисунком и охотно идут на спаривание, которое длится 5–10 минут. Самец же во время ухаживания ярко окрашивается. Через несколько часов после копуляции самка становится черной с яркими оранжевыми и голубыми пятнами. Это означает, что она отвергает партнера и, следовательно, самца надо отсадить.

Откладка яиц может начаться через 20–40 дней. По истечении двух недель после спаривания мы ставим в террариум самки емкость с влажным грунтом (смесь песка с торфом). Его слой должен быть не менее 10–15 сантиметров, так как самки всегда пытаются зарыться как можно глубже. Интересно, что откладка яиц, как правило, происходит ночью. Самка очень тщательно закапывает их и утрамбовывает грунт. Если грунт оставить в террариуме, она в течение нескольких дней посещает это место и подправляет субстрат. Следует отметить, что примерно за неделю до откладки яиц самки прекращают питаться, а через день-два после нее пищевая активность восстанавливается.

Количество яиц в кладках наших самок варьировало от 31 до 62. В литературе описывается случай, когда эти хамелеоны отложили 86 яиц.

Малыш через неделю после выхода из яйца



Инкубацию следует проводить при температуре 29–30°C днем и 22–23°C ночью. В таком режиме она длится 6–7 месяцев. В качестве субстрата мы используем влажный торф.

Новорожденные хамелеоны имеют длину (с хвостом) 5–6 сантиметров. Они начинают поедать мелких сверчков через 2–4 дня после появления на свет. По мере роста молоди требуются все более крупные кормовые насекомые, расширяется и их ассортимент.

Пол хамелеонов можно определить сразу же после выхода из яиц (у самцов хорошо различимы пяточные шпоры). Некоторое время – около месяца – молодняк подращивают вместе, периодически сортируя по размеру. Затем животных надо рассадить,



так как они начинают проявлять агрессивность по отношению друг к другу.

К сожалению, бывают случаи, когда хамелеоны в условиях террариума не могут отложить яйца (полностью или частично). Существует мнение, что в неволе при стабильном режиме и обилии пищи у самки формируется большее количество яиц, чем в природе (по лите-

ратурным данным, в естественной среде их количество не превышает 20 штук), но при этом она ослабевает и не справляется с откладкой. Все кончается гибелью животного, однако вовремя извлеченные яйца можно инкубировать. Правда, в этом случае выход молодняка бывает меньшим, а появившиеся на свет детеныши часто нежизнеспособны.

Пятнистый эubleфар

И. Музыченко

г. Москва,

А. Нуриджанов

г. Ташкент

Пятнистый эubleфар (*Eublepharis macularius*) – крупная, до 20 сантиметров, ярко окрашенная ящерица, относящаяся к семейству Гекконы (*Gekkonidae*). Он населяет каменистые предгорья и полупустынные пески. Это ночное животное очень редко покидает свое убежище – в светлое время суток. Самцы проявляют агрессивность по отношению друг к другу, поэтому в террариуме их надо содержать по отдельности с одной или несколькими самками.

В террариуме размером 60×30×35 сантиметров жили один самец и три самки. В этом помещении, декорированном под пустыню, было достаточно места для нормальной жизнедеятельности животных. Грунт – мелкий просеянный песок с несколькими крупными камнями.

Дневная температура 30–32°C (под рефлектором – до 45°C), ночная 25–26°C, влажность – около 55 процентов. В “холодном” углу террариума песок постоянно увлажнялся и имел температуру около 20°C. Подогрев и подсветка осуществлялись лам-

Род Eublepharis – небольшой, он включает только шесть видов, распространенных в пустынных и полупустынных областях Азии. Однако террариумистами освоено содержание лишь одного вида, которому и посвящена эта статья.

пой накаливания (40 ватт) с дополнительным подогревом “теплого” угла соляной аквариумной грелкой. Корм – мучные черви, тараканы, новорожденные мыпата, тертые яблоки с добавлением витаминной смеси “Roboran”.

В этих условиях животные отлично себя чувствовали и неоднократно размножались. Спаривание стимулировалось включением освещения. Самец активно преследовал самку, покусывал за хвост и бока и время от времени перехватывал ее, постепенно приближая “объятия” к голове. В момент спаривания самец удерживает самку челюстями за загривок и обхватывает конечностями. Это продолжается 10–12 минут.

Повторные спаривания с той же самкой наблюдались еще несколько вечеров.

Через 28–30 дней самка отложила яйца в предварительно выкопанную в песке

ямку глубиной около 6–7 сантиметров и засыпала ее песком. Так как на успешное развитие яиц в общем террариуме шансов нет, они были перенесены в инкубатор с влажным субстратом.

В одной кладке бывает от 1 до 5 яиц. Оболочка их кожистая, с хорошо видимыми кровеносными сосудами; непосредственно после откладки в течение 1–2 минут она мутнеет и становится кремово-белой. Размер яиц – 27×15 миллиметров. Инкубация при температуре 34°C продолжается около 30 дней, при 27°C (по литературным данным) – около 60.

Молодые эubleфары после вылупления содержались в террариуме с повышенной влажностью (65–75 процентов). Стартовый корм – мелкие сверчки.

Период спаривания у эubleфаров – около шести месяцев.





Мастер камуфляжа

Если бы среди амфибий проводился конкурс на лучший камуфляж, то, несомненно, рогатая чесночница (*Megophrys monticola nasuta*) из семейства Pelobatidae была бы одним из самых главных претендентов на первое место.

Тело чесночницы довольно точно копирует кучку бурых листьев. Голова у нее плоская, конец морды вытянут треугольником, имитирующим нижнюю часть листа с черешком, такие же треугольные лоскуты закрывают ее глаза, образуя подобия рогов. Вдоль спины идут два валика — как бы листовые жилки. По бокам тела проходят еще два валика, образующих “край листа”. Для большего

правдоподобия кожа за ними окрашена темнее, что похоже на тень под упавшим листом. Горло черное, а брюхо темно-коричневое (у некоторых почти красное) — точно так выглядит нижняя, потемневшая от влаги часть прелого листа.

Кожа лягушки гладкая, матовая, покрытая мелкими, неправильной формы пятнами. В зависимости от субстрата, на котором находится чесночница, эти пятна могут менять свой цвет от коричневого до почти белого, образо-

вывать однотонную или, наоборот, мозаичную поверхность. Если чесночница попадает на листья, пораженные галлами*, то и тут камуфляж не подводит. На ее спине расположены круглые маленькие бугорки, которые в случае необходимости окрашиваются в черный цвет, имитируя листовые наросты.

Отдельного описания заслуживают глаза рогатой чесночницы — огромные, выразительные, больше похожие на глаза млекопитающего, чем амфибии. Но если смотреть сверху, то их совершенно не видно за выступами “рогов”, так что своим бле-

* Галлы — новообразования на органах растений, вызываемые паразитами.

И. Коссов
г. Москва

ском "листовой" камуфляж они не нарушают.

У рогатых чесночниц хорошо выражен половой диморфизм. Крупные дородные самки могут достигать в длину 17 сантиметров и на их фоне девятисантиметровые самцы выглядят худосочными карликами.

Днем чесночницы прячутся, зарывшись в листья или затаившись под корягой, а ночью выходят на охоту. Пищей им служат насекомые, дождевые черви, улитки, а при случае они не прочь перекусить птенчиком или мышонком. Рот у них похож на большой кошелек, в котором мгновенно исчезает захваченная добыча. Так, крупный четырехсантиметровый сверчок проглатывается за доли секунды.

Однако такую прыть чесночницы проявляют только на охоте, в остальном же это типичные флегматики. В террариуме они днями могут находиться на одном месте, спокойно давая взять себя в руки и сидят на ладони, сохраняя полную невозмутимость. По земле чесночницы передвигаются шагами, как жабы, но в случае опасности способны совершать и полуметровые прыжки.

Хотя внешне чесночницы похожи одна на другую, характер у них совершенно разный. Это хорошо видно в террариуме с ландшафтом влажного тропического леса, где они чувствуют себя как дома. Одни особи предпочитают целый день сидеть в водоеме, выбираясь на сушу лишь ночью, чтобы поохотиться. Другие, более робкие, нагреб-

бают листья и прячутся в них, выставив наружу только любопытный нос. Некоторых одолевает страсть к путешествиям, которую они удовлетворяют, лазая по корягам и забираясь иногда под самую крышку террариума.

У себя на родине, в горных районах Южной и Юго-Восточной Азии, рогатые чесночницы приступают к размножению в июле. Самцы на-

только на 15-й день переходят к потреблению корма. Кроме "живой пыли", плавающей на поверхности воды, ничем другим они питаться не могут.

Для успешного развития головастики нуждаются в постоянной высокой температуре воды, которая не должна быть ниже 20°C, а оптимум составляет 24–25°C.

Примерно на 66-й день у них появляются задние ноги.

К этому времени они достигают длины 5 сантиметров. После рассасывания хвоста, которое начинается на 80-й день, головастики превращаются в маленьких полторасантиметровых чесночниц.

Несмотря на то, что рогатые чесночницы — существа малоподвижные, террариум им нужен просторный и высокий. Это связано с тем, что в малом объеме трудно создать условия влажного тропического леса, которые необходимы для нормальной жизнедеятельности амфибий.

Для одной пары я использую террариум размером 60х40х40 сантиметров с водоемом 20х40х8. На дно насыпаю дренажный слой гравия высотой 2 сантиметра, а сверху песок — тоже 2 сантиметра. Затем укладываю основной грунт — свежую лесную землю, а на нее — мох и сухие опавшие листья. Следует отметить, что рогатые чесночницы в землю не зарываются, они ищут укрытия под листьями и корягами. В террариуме можно использовать половинки цветочных горшков, под которыми животные охотно прячутся.

Хотя чесночницы — назем-

Эволюция идеально приспособила чесночницу к жизни в тропическом лесу, где землю покрывает толстый слой опавшей листвы. Здесь, надежно защищенная от внимательных глаз хищных любителей лягушатины, она может спокойно поджидать свою добычу.

чинают издавать короткие отрывистые звуки "кок, кок", которые привлекают самку. Выбрав партнершу, они приступают к спариванию.

Икра мелкая — около 2 миллиметров в диаметре, белого цвета. В кладке насчитывается 1500–2000 икринок, которые располагаются у поверхности воды.

На десятый день вылупляются головастики. Хвост и туловище у них ничем не примечательны, но голова выглядит весьма необычно. Вокруг ротового отверстия имеется большая четырехлопастная воронка, помогающая собирать корм с поверхности воды.

Первые две недели головастики живут за счет внутренних желточных резервов и

ные амфибии, иногда они любят ползать по толстым веткам или корягам, которые тоже стоит установить в террариум. Для создания микроклимата следует посадить растения из влажных тропиков Юго-Восточной Азии (например спидантус), а также проводить регулярное опрыскивание из пульверизатора. Температура воздуха должна быть в пределах 20–25°C.

В неволе рога́тых чесночниц кормят крупными сверчками, дождевыми червями, тараканами. Можно давать им небольших травяных лягушек и мышат.

К сожалению, эти симпатичные и оригинальные существа пока редко встречаются в террариумах наших любителей. Еще хуже обстоит дело с остальными двадцатью двумя видами, входящими в род *Megophrys*. Их биология почти не изучена и даже точно не определены ареалы. Исследователям еще предстоит большая работа по изучению жизни этих замечательных амфибий.



Огненная саламандра

И. Хитров
г. Москва

Среди террариумных животных саламандра занимает особое место. Ее яркая окраска и широко "разрекламированная" в литературе ядовитость обеспечили ей постоянное внимание со стороны любителей. Кроме того, во многих книгах по террариумистике это хвостатое земноводное представлено как неприхотливое животное, содержание которого доступно каждому новичку.

В связи с неумеренным ловом арсал саламандры везде сильно сократились, а в некоторых местах эта амфибия полностью исчезла.

На численность животного сильно влияет и такая деятельность человека, как осушение болот, вырубка лесов, расширение сельхозугодий. Поэтому многие страны, например Болгария, Франция, Люксембург, Украина, занесли саламандру в свои "Красные книги".

Огненная саламандра (*Salamandra atra*) имеет обширный ареал, охватывающий Центральную и Южную Европу, Северную Африку. На Украине встречается в горных и предгорных районах Закарпатья. Это крупное плотное животное достигает длины 20–25 сантиметров. Рекордный экземпляр из Израиля был длиной 31 сантиметр. Окраска черная с яркими красными или

желто-оранжевыми пятнами. Величина, форма и расположение пятен очень изменчивы. Известно одиннадцать подвидов *S. atra*, отличающихся в основном размерами и окраской.

Это животное обитает в тенистых влажных местах преимущественно буковых лесов. Встречается и в горах, на высоте до 2000 метров над уровнем моря. Наибольшая плотность популяций наблюдается по берегам рек и озер.

Саламандры – ночные животные. Днем проявляют активность только при резком увеличении влажности, например после сильного дождя. В природе питаются дождевыми червями, слизнями и другими мелкими наземными беспозвоночными.

При содержании в неволе саламандрам требуется просторный горизонтальный террариум с мелким водоемом (можно минимальных размеров), но обязательно с

*Salamandra salamandra*

пологими стенками: плавают саламандры плохо и могут утонуть даже в фотокувете. Обязательно наличие укрытий – кусков коры, пустотелых коряг, дернин мха; можно использовать и наземные широколиственные растения. Грунт, как и для других хвостатых земноводных, должен быть достаточно рыхлым и влагоемким. Лучше всего применять смесь листовой земли, торфа и измельченного сфагнума (5:1:3). Совершенно не годятся для этой цели песок, торф или гравий в чистом виде. Особое внимание следует обратить на температуру – при ее повышении до 30–33°C возможна гибель животных. Оптимальная температура 15–25°C.

Основной корм – дождевые черви и слизни, при необходимости – крупный мотыль. Саламандры хорошо приру-

чаются и со временем начинают брать корм с пинцета. В этом случае можно давать животным кусочки мяса и рыбы. Влажность желательна поддерживать в пределах 60–90 процентов, не допуская высыхания грунта. При повышенной влажности (85–95 процентов) и периодическом опрыскивании саламандры становятся более активными и их можно перевести на дневной образ жизни.

Хорошие условия содержания и проведение двухмесячной “зимовки” с понижением температуры до 4–6°C способствуют началу размножения. Оплодотворение происходит как в воде (при наличии водосема), так и на суше, при повышенной влажности.

Беременность самок длится около десяти месяцев, после чего рождаются вполне сформировавшиеся личинки

(обычно около 30), готовые к водному образу жизни. Перед родами в террариум надо поместить плоскую с чистой отстоявшейся водой и, разумеется, с пологими берегами.

Личинок можно выращивать в маленьком аквариуме без грунта при небольшом количестве плавающих растений. Через 3–4 месяца они проходят метаморфоз и выходят на сушу. Корм для “водных” личинок – трубочник, мелкий мотыль, дафния, циклоп. В неволе, при хороших условиях, саламандры живут долго – до 20 лет.

Имея дело с саламандрами, никогда не следует забывать, что эти животные обладают довольно сильным ядом. Вы не получите смертельного отравления, но прольете немало слез, если он попадет в глаза. Поэтому обязательно мойте руки с мылом.

Красавица Жужа и другие

Лена Меджибовская
г. Москва

Самое прекрасное место в нашей квартире – мой письменный стол, где стоят рядышком два аквариума. Среди их обитателей – моя любимица красноухая черепаха Жужа, хотя все остальные – краб, раки, лягушки, рыбки – тоже кажутся мне замечательными.

Когда я была маленькой, мы с бабушкой гуляли во дворе и вдруг увидели что-то зеленое на решетке мусорного контейнера. Подошли поближе – попугай. Я схватила его за хвост – и в сумку. Дома посадила моего найденыша в коробку из-под обуви, сделала в ней отверстия. Попугай то и дело вышаркивал через них, и мы носились за ним по квартире. Потом у него появилась настоящая клетка, но и оттуда он непонятно как вылетел. Вернулись с дачи, а дверца открыта. В тот же день папа купил мне в утешение нового попугая, но у меня началась аллергия. Пришлось отдать птичку в детский сад.

Через некоторое время у нас стал жить хомячок. Стоял дикий мороз, когда мы с папой отправились на Птичий рынок. В ряду, где продавали этих зверьков, мне бросилось в глаза несчастное существо, дрожащее всем своим маленьким тельцем. Рядом красовались великолепные хомячки, рыжие и белые, большие

и поменьше. Одного из них я взяла в руки и он тут же укусил меня за палец. А этот смирный малыш все дрожал. Мне стало жаль беднягу, и мы с папой купили его, серенького, невзрачного. Дома выяснилось, что трясло хомячка не от холода, а от болезни, и вскоре он погиб.

Шло время, и в нашем доме появились совсем иные существа. Первым был обыкновенный речной рак. Посадила его в таз с водой, он протянул неделю – и с концами. Затем я купила на рынке рыбок. Меченосца и телескопа поместила в трехлитровую банку, но через неделю, когда меняла воду, они внезапно погибли. Почему – так и не знаю.

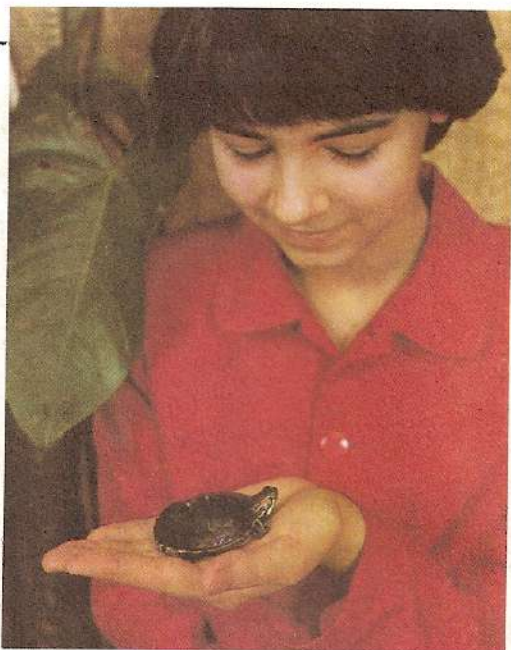
Мне очень хотелось снова завести рыбок, и я поехала в зоомагазин на Кузнецком мосту. Кого там только не было – хомяки, крысы, птицы, рыбы – глаза разбегаются! Купила несколько рыбок, компрессор с фильтром, и когда уже собиралась уходить, продавцы мне вдогонку сказа-

ли, что у них есть шпорцевые лягушки – серые и альбиносы. Как было устоять? Ведь я не раз пыталась ловить головастики в Кусковском пруду, но они погибали уже по дороге домой. А тут лягушки “с гарантией”!

Так в трехлитровой банке обосновались рыбки и пять лягушек – три серые и два альбиноса розово-оранжевого цвета с розовато-красными глазками-бусинками и маленькими черными коготками на задних лапках.

Среди моих питомцев появилась и красноухая черепаха, ее я назвала Жужей. Влажный, будто малахитовый панцирь с красивыми прямоугольниками на спине, беловатое брюшко с двумя продольными, будто нарисованными полосками, черные глазки-бисеринки – такова первая красавица моего маленького подводного царства.

Жужу и лягушек я поселила в один общий аквариум. Где-то читала, что объединять их не рекомендуется, бу-



дут враждовать. Но у меня они соседствуют без всяких конфликтов. Было бы время, я часами наблюдала бы за этой компанией.

У моей Жужки есть любимое место – губка на водной поверхности. Уцепившись передними лапами за край губки, она подтягивает туловище и вскарабкивается на нее, греясь под лампой. Стоит мне спросить: “Жужа, кушать хочешь?”, как она широко разевает рот в ожидании порции мотыля. Ближе к вечеру черепаха, расположившись на губке, блаженно закрывает глаза и сидит часа два. Но ее “матрасик” снизу то и дело поддевают головами беспокойные вертлявые лягушки. Жужа прыгивает вниз, в воду, и открывая рот, просит есть. Значит, наступило время ужина.

В аквариуме лягушки и черепаха плавают, где кому понравится. Драк здесь никогда не бывает.

Зато в соседнем водоеме – постоянные разборки. Он комфортабельнее первого, там я поставила микрокомпрессор с фильтром. Но главные обитатели общей квартиры – краб и рак не перестают враждовать. Они остервенело охраняют свою территорию – такова уж их природа. Стоит раку преступить невидимую границу, как краб тут же нападает на него. В ход идут сильные клешни, которые краб, подобно мечу, поднимает над наглесом, вторгшимся в чужое пространство. Краб пытается оттолкнуть рака в его угол, а тот отпрыгивает, но не уходит. Что его так заинтересовало на крабовой территории? Воинственно настроенный хозяин чаще всего побеждает, и тогда рак, сжав

хвост в полукольцо, резко отпрыгивает прочь.

За крабом водятся и не такие дела. Как-то я запустила его и рака в аквариум с рыбками – меченосцами, гуппи и двумя золотыми. За ночь он расправился с ними так, что на дне аквариума лежали лишь жалкие рыбы остатки. Уцелела только одна золотая рыбка. Она и сейчас живет в аквариуме, и краб на нее не покушается, видимо, не испытывая к ней никаких враждебных чувств. Рак, я в этом уверена, в агрессивных действиях против рыбок не участвовал, разве что подобрал плавающие в воде “рожки да ножки”.

Золотой рыбке баталии в аквариуме, похоже, безразличны. Помахивая длинным прозрачным хвостом, она плавает сама по себе, где захочет, и нисколько не интересуется двух вояк, выясняющих отношения. Поблескивая боками, она то опускается на дно в поисках остатков корма, то взмывает вверх, заглатывая отмершие частицы растений.

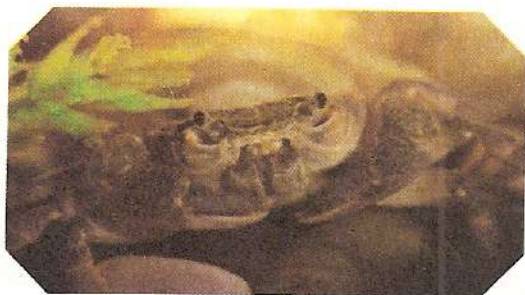
Среди обитателей этого же аквариума – два сомика-анциструса. Они быстро чистят стеклянные стенки, и стоит приблизиться к ним даже невинной золотой рыбке, как они немедленно перемещаются на другое место.

“Гвоздь” всей компании – кубинский голубой рак. Временами он надолго исчезает, забираясь под ракушки на дне аквариума. Иногда начинает казаться, что рак бесследно исчез, но внезапно он появляется, поднимаясь по растениям вверх, и сидит как ни в чем не бывало.

Наблюдать за питомцами очень интересно, но надо и ухаживать за ними. В аквариуме с Жужей и лягушками воду меняю каждые два дня. Аквариум, где живут краб и компания, чипу раз в месяц, так как с очисткой воды хорошо справляется фильтр. Сомиков и золотую рыбку отсаживаю на этот случай отдельно, мало ли что вздумается крабу...

Кормлю своих питомцев мотылем и сухим гаммарусом. Для черепахи покупаю специальный сухой корм. Чтобы лягушки не перехватывали черепаший еду, иду на маленькую хитрость – стучу по стеклу аквариума и они прыгивают вниз, а черепаха, свободно перемещаясь в воде, хватается ртом свой корм.

Больше узнать о жизни и повадках своих подопечных мне помогают книги. Чаще всего я заглядываю в “Жизнь животных” Брэма, где можно найти много интересного об этих занятных существах.



АКВАРИУМНЫЙ САЛОН - новая реальность

В. Левина
г. Москва

В Москве и других крупных городах в последние годы стали возникать аквариумные салоны. Для российских любителей они являются новшеством, поэтому постараемся объяснить, что это такое.

Представьте себе узкоспециализированное учреждение, сочетающее в себе магазин, выставку и, пожалуй, даже клуб. Здесь можно не только что-то купить для своего аквариумного хозяйства, но и получить грамотную консультацию, пообщаться с коллегами.

Один из наиболее известных столичных аквариумных салонов - "Alter Logo", традиционный участник крупнейших выставок по строительству и дизайну, проводимых в Экспоцентре, на ВВЦ, Росстройэкспо.

Фирма уже более двух лет успешно действует на российском рынке. За это время постоянными клиентами аквасалона стали более ста



организаций и частных лиц. Аквариумы фирмы украшают интерьеры солидных компаний, банков, театров, лечебных учреждений, школ, квартир Москвы и области, Казани, Оренбурга, Саратова и других городов России.

Салон "Alter Logo" предлагает большой выбор аквариумов разных форм и размеров как собственного производства, так и импортных (от ведущих производителей Италии, Германии, США и других стран); широкий спектр пресноводных и

морских рыб и растений, вплоть до индивидуального заказа из-за границы; различные варианты комплектации аквариумов оборудованием и аксессуарами. Здесь вам предложат лучшие отечественные и зарубежные корма (живые и искусственные), современные лекарства, стабилизаторы воды, новые книги и периодические издания по аквариумистике.

Если в аквасалон приходит начинающий аквариумист, то, в отличие от зоомагазина, квалифицирован-

ные сотрудники всегда готовы прийти ему на помощь.

Уютная обстановка располагает к неторопливому продуманному выбору. Наверное, именно поэтому среди клиентов салона много людей, совсем не знакомых с аквариумистикой.

И наконец – едва ли не самое главное: салон предоставляет своим клиентам широчайший спектр услуг. И этим он тоже выгодно отличается от зоомагазина. Ведь там покупателя обслуживают до тех пор, пока он не покинул стены торгового зала. Купив аквариум и оборудование, любитель в дальнейшем предоставлен сам себе, и перед ним остро встают вопросы транспортировки, установки и запуска аквариума, его аранжировки.

В аквасалоне подход к покупателю совершенно иной: здесь предусматривается комплексное обслуживание клиента, начиная от выбора аквариума, оборудования и кончая заселением и дальнейшим уходом за водоемом. Вам не только обеспечат доставку аквариума, но и в случае необходимости даже

протестируют воду, чтобы определить ее пригодность для тех или иных видов рыб и растений.

Непростая задача – правильно и органично вписать аквариум в интерьер помещения. Специалисты аквасалона помогут вам это сделать. Если вы не находите в себе задатков художника, на помощь придут дизайнеры, имеющие большой опыт оформления как классических, так и самых экстравагантных аквариумов. Например, по заказу одной фирмы внутренняя аранжировка водоема была выдержана в цветах корпорации.

При оформлении аквариумов применяются натуральные и искусственные растения, террасы и гроты из камня и полимерных материалов, грунт разной фактуры и цвета и т.п. Учитывается не только эстетическое, но и функциональное значение этих элементов, а обилие вариантов помогает создать неповторимый интерьер на индивидуальный вкус.

В течение месяца после установки аквариума сотрудники фирмы поддержи-

вают его жизнеспособность: контролируют работу оборудования, наблюдают за состоянием рыб и растений. Этот момент очень важен прежде всего для новичков, которым дополнительное общение со специалистами "Alter Logo" помогает разобраться в тонкостях ухода за аквариумом и избавляет от досадных ошибок (кстати, по желанию клиента, период "кураторства" может быть продлен на неопределенный срок).

Аквариум, особенно морской, – система биологически сложная. В ходе его эксплуатации могут возникать самые неожиданные ситуации, вызванные как объективными (скажем, отключение электричества), так и субъективными причинами (например, перекормом питомцев), иногда же от своевременной помощи зависит жизнь рыб. Поэтому одним из обязательных условий обслуживания клиента является оперативность. В течение суток, а при необходимости – и немедленно, сотрудники салона выезжают "на место происшествия" (порой достаточно и подробной консультации по телефону).

Но бывает и так, что даже квалифицированная помощь не помогает сохранить жизнь рыб или растений. Одна из форм обслуживания предусматривает постоянное поддержание численности обитателей аквариума – погибшие рыбы и растения обязательно заменяются новыми.

Помимо этих, аквасалон оказывает и другие услуги.





Например, уезжая в отпуск, вы можете здесь на время оставить своих питомцев, которые в ваше отсутствие будут находиться под присмотром специалистов. Или, допустим, вы хотите сдать ненужную молодь. В зоомагазине это целая проблема. В салоне же всегда готовы принять рыб, да и растения тоже, если они, конечно, здоровы и представляют коммерческий интерес. Сотрудники салона взаимодействуют со всеми крупными разводчиками Москвы.

И еще одна особенность отличает аквасалон – он является не только коммерческой, но и клубной организацией. Не случайно все больше аквариумистов приходят сюда ради общения, чтобы поделиться с коллегами своими радостями и огорчениями, получить консультацию профессионалов, рассказать о собственных достижениях.

Если вы хотите более подробно узнать об

“Alter Logo”, позвоните по телефону 124-08-52.

Фирмы подобного профиля на российском рынке явление новое и, возможно, еще не окончательно сложившееся. Но нет сомнения, что именно аквасалоны вскоре станут культурными центрами, объединяющими как опытных аквариумистов, так и начинающих любителей.



Предметом нашего разговора на сей раз будет фильтрация, а точнее – фильтрующие материалы.

Казалось бы, тема эта уже давно закрыта – в той или иной мере ее рассматривают чуть ли не в каждом руководстве по аквариумистике. Но при этом, как правило, очень поверхностно освещается вопрос о фильтрующих материалах (наполнителях). А ведь принцип действия всех типов аквариумных фильтров основан на пропускании воды через слой наполнителя. От того, какой именно материал используется, во многом зависит эффективность работы фильтра.

К тому же в фильтре, даже самом простом, происходят не только механические процессы (отделение взвеси от воды), но и сложные биогенные явления, обусловленные деятельностью бактерий. Поэтому традиционное деление фильтров на механические и биологические не совсем корректно, ведь и те и другие – своеобразные биологические реакторы. И задача аквариумиста состоит не только в том, чтобы выбрать нужный тип фильтра, правильно его установить и эксплуатировать, но и добиться того, чтобы устройство работало с максимальной отдачей, очищая воду как от различных взвесей, так и от нежелательных примесей растворенных веществ.

В односекционных механических фильтрах традиционно применяются губка, мелкий гравий, мотки синтетических нитей, кварцевый песок и т.п., которые вполне приемлемы для выполнения своей основной функции – задержания па- рящих в толще воды частиц корма, ила и т.п. А для форми-

Советы доктора Уэлфиша

рования в фильтре еще и колонии бактерий нужна более сложная конструкция, обеспечивающая возможность применения двух и более видов наполнителей.

В российской аквариумной литературе рекомендуется использовать на биологическом "участке" гальку более крупных фракций. Но при этом не учитывается, что площадь поверхности гальки не так уж велика, к тому же бактериальная пленка легко сбивается с гладких камешков течением воды.

Гораздо предпочтительнее использовать керамзит, пенопласт (кстати, плавающие загрузки вообще эффективнее), пемзу, вулканические шлаки и туфы. Эти материалы обладают пористостью, а следовательно, и большей площадью поверхности, на которой поселяются бактерии. Кроме того, благодаря шероховатости они лучше задерживают взвеси.

Зарубежная зооиндустрия (фирмы "Tetra", "Eheim" и другие) выпускает пластмассовые гранулы разной конфигурации (полые цилиндры, шарики, сферы и пр.), веса (тяжелее или легче воды) и даже цвета (последнее – в чисто декоративных целях). Площадь поверхности таких гранул больше, чем у гравия.

Отдельно следует сказать об активированном угле. Его гранулы обладают поистине огромной суммарной площадью поверхности благодаря наличию бесчисленных пор, пронизывающих всю структуру. Об областях применения активированного угля в аквариумистике сказа-

но уже довольно много. И все же, признавая полезность этого материала, рискну высказать и критику в его адрес.

Вся беда в том, что поры активированного угля глухие, то есть имеют "вход", но не имеют "выхода". Таким образом, они не могут в полной мере вентилироваться водой, которая доставляет кислород бактериям. Поэтому для аэробных бактерий гранулы активированного угля вряд ли подойдут, зато для анаэробных (бескислородных) – лучше не придумашь.

С одной стороны, это положительный момент, поскольку именно анаэробные бактерии являются главными денитрификаторами, переводящими растворенные в воде ядовитые азотсодержащие соединения в свободный азот, который затем легко переходит из воды в воздух. Но есть и другая сторона: для обеспечения полноценной деятельности денитрификаторов вода должна сначала подвергнуться активному воздействию аэробных бактерий, а этого в данной ситуации как раз и не происходит.

Не следует забывать и о том, что часть пор активированного угля имеет диаметр всего 5–20 микрон, что явно недостаточно для развития мощной колонии бактерий, способной полностью и качественно обработать требуемый объем воды аквариума. Кроме того, глухие поры угля быстро забиваются мельчайшими частицами взвеси, и через какое-то время "работоспособность" материала резко падает и его нужно заменять или подвергать регенерации.

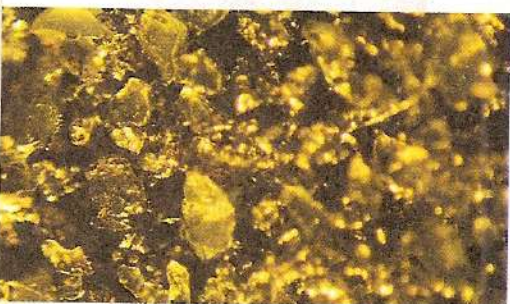


Учитывая все плюсы и минусы различных наполнителей, компания "Aquarium Pharmaceuticals" разработала уникальный продукт – "Bio Chem Stars". По сути это синтетический аналог активированного угля, но с одним существенным отличием – все поры сквозные. Благодаря этому внутри "Bio Chem Stars" образуются благоприятные условия для существования и развития бактериальных колоний. Изделия представляют собой цилиндрические шестерни длиной и диаметром 4 сантиметра. В поперечном сечении это восьмилучевые звезды (отсюда бытовое название – "звездочки"). Выполнены они из инертного по отношению к воде полупрозрачного пористого полимерного материала. Благодаря добавлению красителя "звездочки" имеют темно-серый или черный цвет, препятствующий проникновению вглубь яркого света, подавляющего развитие и активность колоний денитрифицирующих бактерий.

На первый взгляд, изделия кажутся монолитными, но при внимательном рассмотрении, особенно через лупу или в микроскоп, можно увидеть множество пор диаметром от 50 до 120



Так выглядят "звездочки"



Под увеличением хорошо видна пористая структура "звездочек"

микронов, увеличивающих более чем в 30 раз общую площадь поверхности.

Помещенные в воду "звездочки" остаются на плаву (за счет малого удельного веса), что немаловажно. Ведь в этом случае наполнитель идеально обтекается водой (отсутствуют так называемые "мертвые зоны", характерные для фильтрующего элемента, размещенного на дне).

Сложный лабиринт проходов между взаимосвязанными порами уменьшает скорость потока воды и увеличивает продолжительность контакта бактерий с водой, а значит, повышает степень денитрификации. Отсутствие тупиков обеспечивает постоянную "вентиляцию" этих каналов, вымывание макромолекул и погибших бактерий. Таким образом, "звездочки" как бы самоочищаются, а

следовательно, отпадает необходимость в их промывке и регенерации.

Каждая упаковка снабжена вкладышем-инструкцией на английском, французском, немецком и испанском языках. Чтобы и россияне могли пользоваться "звездочками", остановимся на этом вопросе подробнее.

"Bio Chem Stars" универсальны по своему назначению: их с равным успехом можно применять в маленьких нересетовиках и больших аквариумах, в пресноводных и морских системах, в фильтрах любой конструкции и принципа действия, даже в так называемых сухих. "Звездочки" можно комбинировать практически с любыми другими типами наполнителей. Они годятся для использования как в уже давно действующих, так и во вновь создаваемых аквариумных хозяйствах.

В продажу "Bio Chem Stars" поступают либо в вакуумной упаковке (4 штуки), либо в пластиковых баночках (20 или 45 штук). Количество "звездочек", которое вам нужно купить, зависит от объема аквариума: на каждые 15–20 литров воды — одно изделие.

Прежде чем поместить "звездочки" в соответствующую часть фильтра, рекомендуется (для перестраховки) сполоснуть их в проточной воде для удаления осевшей на поверхности мелкой пыли.

Поскольку в любом аквариуме живут денитрифицирующие бактерии, внесение какой-либо специальной культуры не требуется. Правда, в новый аквариум для ускорения процесса рекомендуется добавить немного грунта из старого. Но если это не сделано — не страшно. Денитри-

фикаторы с током воды рано или поздно все равно попадут в "звездочку" и начнут стремительно образовывать новую колонию, используя поры в качестве субстрата.

Если вы обустраиваете свой первый аквариум и хотите, чтобы биофильтр как можно быстрее вышел "на проектную мощность", добавьте в воду немного препарата "Stress Zyme", о котором я уже упоминал*.

Вот, собственно, и все, что нужно знать о "звездочках".

Единственное предупреждение. При добавлении в аквариумную воду некоторых медикаментов, этот наполнитель рекомендуется удалить из фильтра. Дело в том, что при протекании воды через фильтрующий слой активность лекарственных препаратов может быть значительно снижена либо вообще сведена к нулю. Для колонии бактерий, поселившихся в "звездочках", большинство из применяемых в ихтиопатологии антипаразитарных лекарств совершенно безвредны, чего нельзя сказать о препаратах бактерицидного действия.

Итак, в плане биологической фильтрации "звездочки", безусловно, хороши. А как быть с устареванием взвесей? Чего нет — того нет, для механической фильтрации они не предназначены, то есть одними только "звездочками" в фильтре не обойтись. Но ведь речь и не идет о чудесном материале, который может буквально все. Не исключено, что лет через пять-десять появится и такой.

Цены на "Bio Chem Stars" вполне приемлемы: примерно 15 долларов США за баночку с двадцатью "звездочками" (на аквариум объемом 400 литров). Добавлю, что этому наполнителю практически и сносу нет.

* См. № 4 за 1996 год.

Краснополосый змееголов

Уплощенная, покрытая чешуйчатыми щитками голова; немигающий взгляд рельефных, сближенных к "носу" глаз; емкий, выдвигной, чуть приоткрытый зубастый рот; длинное цилиндрическое тело, извивающееся при движении; тяга к поверхности воды – все это послужило причиной столь своеобразного названия представителей семейства Змееголовые (*Channidae*). Азиатские змееголовы имеют сложно сконструированный пластинчатый наджаберный орган, служащий веселым подспорьем при дыхании в бедной кислородом воде.

Безусловным чемпионом по окраске является краснополосый змееголов – *Channa micropeltes* (Cuvier – Valenciennes, 1831), населяющий реки, озера, арыки, залитые водой рисовые чеки и даже придорожные каналы на территории от Таиланда

до Малайзии. Вдоль всего тела рыб тянется алая в черном обрамлении "адмиральская лента". Предельная длина 120 сантиметров, обычная – 50–80. В Москву эти рыбы были привезены из Вьетнама в 1994 году.

Созревают змееголовы в четыре года. Самцы стройнее, ярче самок, с более массивной головой и широким лбом. Нерест сезонный, парный. Икра плавающая; рыбы откладывают ее среди растений в лунку свободной воды. Икринки – с жировой каплей диаметром около 2 миллиметров. Плодовитость самок 20–40 тысяч штук.

Инкубационный период – 2 дня, еще через 3–5 суток личинки начинают плавать. Мальков выкармливают планктоном.

Родители (чаще один самец) "пасут" молодь до двух недель. Стая мальков оставляет после себя безжизненную пустыню.

Поедается все движущееся, включая водяных жуков и клопов. При опасности молодь сбивается в шар. За месяц рыбки вырастают до 3,5 сантиметра.

Взрослые особи с аппетитом поедают лягушек, тритонов, мелких грызунов и даже собственных сородичей. Известен случай, когда крупный змееголов напал на кошку.

Ch. micropeltes очень контактно и становится как бы членами семьи. Рыбки легко узнают хозяев, едят с рук, но не терпят фамильярностей. Попытка погладить своего питомца кончается его резкой атакой и сильным укусом. Змееголовы прыгучи, любят теплую (24–33°C) чистую воду и просторные аквариумы.

Латинские синонимы – *Ophiocerphalus serpentinus* и *O. stevensi*.

Рыбы живут в неволе не менее 12 лет.



Волчья тетра

Chalceus macrolepidotus Cuvier, 1817 значится в мировых аквариумных анналах с 1913 года, когда В. Эймеке доставил из Гвианы в Гамбург небольшую партию этих рыб. Однако коммерческого успеха халцеусы не имели. Виною тому был неумный темперамент и злобность переселенцев. Они день и ночь гонялись друг за другом и прочими рыбами, сбивая носы, чешую и трепля плавники. Естественно, что в конце концов оставался только один самый верткий и сильный экземпляр, который доживал свои дни в гордом одиночестве. При благоприятных условиях продолжительность жизни халцеусов 15–20 лет.

В "Аквариум" Московского зоопарка пяток *Ch. macrolepidotus* попал в 1993 году. Семисантиметровые рыбки сразу повели себя очень бойко, и во избежание смертоубийства нам пришлось резко увеличить в тоннике количество

укрытий. Лучшей защитой для ослабленных особей служили плавающие островки из крупноволокнистой синтетической пряжи. Чаще всего рыбки на скорости запрыгивали в такие гнезда сверху, накапливая силы для нового боя.

Чтобы на ссадинах не развивались грибы, в воду добавляли метиленовую синь с солью и кормили рыб от души. Прожорливость новоселов не знала предела, они ели все: мясо, рыбу, моллюсков, кашки хлеба, сыр, тараканов и т.д. Набив утробу, халцеусы на время добревали, но перерыв составлял не более двух часов.

По мере роста рыбки становились спокойнее и по достижении 18-сантиметровой длины уже довольно дружно держались в стае. Оптимальными компаньонами для них были взрослые милеусы, лепоринусы, мраморные элеотрисы и др.

Большие халцеусы – золотые, с

крупной сетчатой чешуей, малиновыми плавниками и сверкающими глазами – в трехметровом аквариуме с растениями выглядят очень нарядно. Самки полнее и бледнее самцов.

Рыбы созревают после двух лет. Нерест утренний, парный, в толще воды. За два часа производители выметывают до 4000 икринок диаметром 1,2 миллиметра. Инкубационный период – сутки (27°C). На обильном планктоне серебристые мальки каждую декаду прибавляют по сантиметру. По истечении месяца темп роста замедляется.

Условия содержания: жесткость 2–20°, pH 6,5–7,5, температура 23–28°C, активная аэрация, фильтрация, проточность воды.

Старые названия: *Brycon macrolepidotus*, *Chalceus arara-peera*, *Pellegrina heterolepis*.

Родственные виды из бассейна Амазонки – *Chalceus erythrurus* и *Ch. sp. Gery*.



Channa micropeltes



Chalceus macrolepidotus