



С.М. Кочетов

АКВАРИУМ В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ

ЖИВОТНЫЕ
В ВАШЕМ
ДОМЕ

**ЖИВОТНЫЕ
В ВАШЕМ
ДОМЕ**



АКВАРИУМ В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ

С.М. Кочетов

**МОСКВА
«ВЕЧЕ»
2007**

ББК 28.6С

К75

*Редакционно-издательская подготовка книги
осуществлена ООО «Весы» (г. Саратов)*

Кочетов С.М.

К75 Аквариум в вопросах и ответах. — М.: Вече, 2007. — 64 с.
(Животные в вашем доме).

ISBN 978-5-9533-2454-0

В книге, написанной живым и доступным языком, содержатся ответы на вопросы, которые больше всего волнуют начинающих аквариумистов-любителей. Какой аквариум лучше приобрести, какие водные растения и каких самых популярных рыб следует разводить в нем?

Для широкого круга читателей.

ББК 28.6С

ISBN 978-5-9533-2454-0

© С.М. Кочетов, 2007

© ООО «Весы», 2007

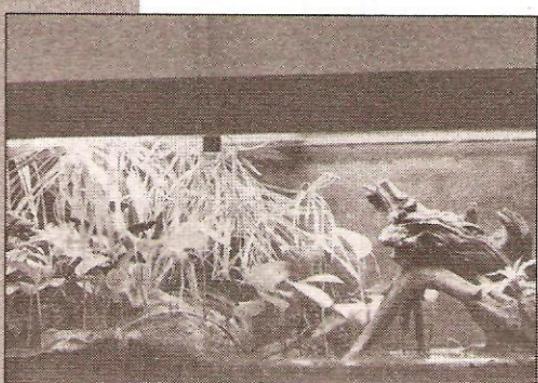
© ООО «Издательский дом «Вече», 2007

ВВЕДЕНИЕ

Трудно себе представить лучшее дополнение к интерьеру квартиры, чем ярко освещенный, населенный разнообразно окрашенными рыбами и растениями аквариум. Независимо от времени года и места жительства аквариумист может ежедневно общаться с живой природой. Он чувствует себя полноправным хозяином и творцом удивительного и прекрасного мира, заключенного в стеклянных берегах, мира, который избавляет человека от стресса, снижает кровяное давление, дает заряд энергии и бодрости. Рядом с аквариумом никогда не бывает скучно — картины этого маленького, непрерывно меняющегося калейдоскопа подводной жизни не повторимы. Занятия аквариумистикой развиваются у взрослых и детей чувство любви к природе, понимание красоты и гармоничности каждой крупинки живой материи. Жизнь в искусственном водоеме неповторима и скоротечна, и поэтому важно с самого начала иметь общее представление об аквариумах и их обитателях: рыбах, растениях, беспозвоночных.

В течение ряда лет при чтении лекций в Московском городском клубе аквариумистов имени Н. Ф. Золотницкого автору приходилось отвечать на многочисленные вопросы аквариумистов-любителей, как начинающих, так и обладающих определенным опытом. Ответы на самые

злободневные вопросы о выборе аквариума, его устройстве, уходе за рыбами и растениями и многие другие представлены в данной книге.



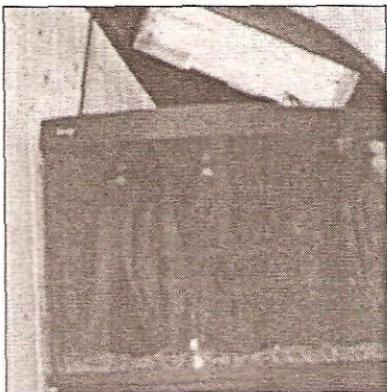
Типы аквариумов 1

Какие бывают аквариумы?

Основу классификации аквариумов определяют прежде всего химический состав и температура природных вод. По этим признакам различают пресноводные и морские, а также холодноводные и тепловодные аквариумы. Существуют и переходные формы — солоноватоводные аквариумы для обитателей опресненных участков моря (образующихся в местах впадения рек в море), лиманов

и т. д. Обитатели субтропиков выдерживают значительные, но плавные изменения температуры и могут жить как в тепловодном, так и в холодноводном аквариуме.

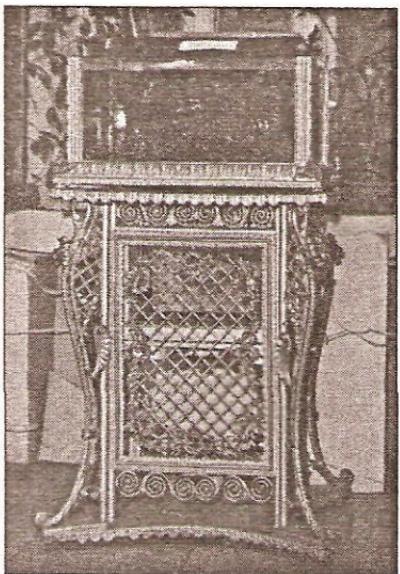
Различаются аквариумы и по размерам (от 1–3 до 100 л и более), и по форме (прямоугольные, круглые, цилиндрические, шестиугольные и др.). Но наиболее популярны пря-



ПОЛУКРУГЛЫЙ АКВАРИУМ



ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ АКВАРИУМ



СТАРИННЫЙ АКВАРИУМ НА ВЫСТАВКЕ

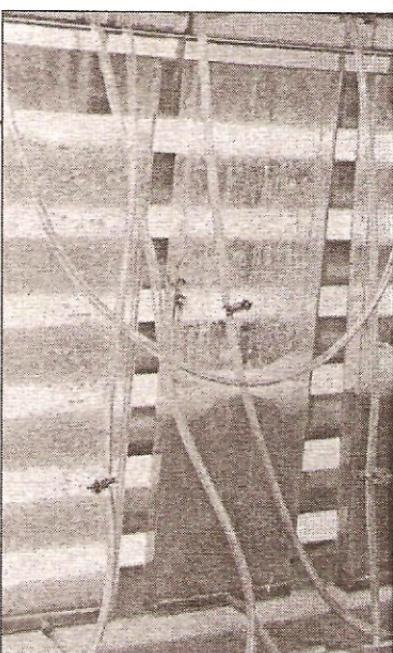
моугольные аквариумы, высота которых приблизительно равна ширине. Такой водоем дает больше возможностей вести наблюдения за домашним подводным миром.

Давние традиции, ставшие классическими, предусматривают различные типы аквариумов в зависимости от подбора обитателей. Самый распространенный – общий аквариум, где содержат разные виды рыб, растений, улиток и т. п.

В других случаях обитатели аквариума объединены одним видом, родом, семейством и т. д. Например, это может быть коллекция водных растений Западной Африки либо аквариум с дискусами или золотыми рыбками.



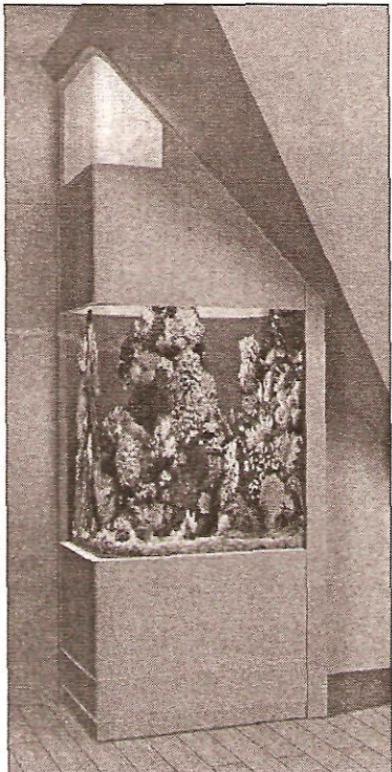
ВАРИАНТ ОФОРМЛЕНИЯ ВНЕШНЕЙ СТОРОНЫ АКВАРИУМА



АКВАРИУМ, В КОТОРОМ КУЛЬТИВИРУЮТСЯ ВОДОРОСЛИ

Из каких материалов чаще всего изготавливают аквариумы? Каковы их недостатки и преимущества?

Для изготовления аквариумов в настоящее время используют два основных вида стекла — обычное силикатное, широко применяемое для окон и витрин, и органическое. Оргстекло называют также акриловым стеклом или плексигласом. Оба вида стекла имеют определенные недостатки и преимущества.



АКВАРИУМ ОРИГИНАЛЬНОЙ ФОРМЫ В ИНТЕРЬЕРЕ

Силикатное стекло тверже и поэтому меньше подвержено царапинам. Но царапины на аквариуме из оргстекла нетрудно заполировать в отличие от царапин на обычном оконном стекле.

Современные наборы для ухода за акриловыми аквариумами рассчитаны на то, чтобы можно было полировать царапины даже внутри аквариума, не кипивая воды и не вылавливая рыб и других обитателей. Силикатное стекло почти в 2 раза тяжелее акрилового, оно более хрупкое и не такое пластичное. Там, где плексиглас прогнется, силикатное стекло скорее всего треснет.

Толстые силикатные стекла обладают плохими оптическими свойствами и имеют выраженный зеленоватый оттенок. При использовании современных методов и материалов для склеивания можно добиться того, что место стыка листов оргстекла на швах станет почти невидимым. При этом прочность стыка будет выше, чем прочность самого материала. Пластичность акрилового стекла в сочетании с современными технологиями позволяет создавать водоемы уникальной формы, которые органично

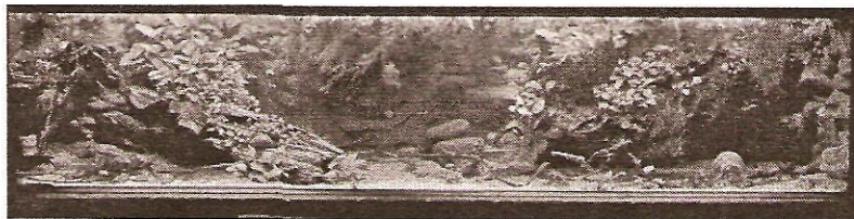
смотрятся практически в любом интерьере. Кроме того, у него хорошие теплоизоляционные свойства, и поэтому колебания температуры сре-

ды, окружающей аквариум, будут меньше сказываться на его обитателях, а расходы на обогрев или охлаждение уменьшатся.

Что такое аквариум-биотоп?

Это аквариум, в котором создают наиболее близкую к природной среде обитания животных и растений отдельного уголка земли. И в самом деле заманчиво иметь дома уголок Австралии, Южной Америки или Тропической Азии. Однако и аквариум-био-

топ, представляющий обитателей ближайшего к дому прудика или болотца, не менее интересен. К тому же не нужно тратить много денег на экзотических рыб, достаточно купить или сделать самим из подручных материалов сачок для отлова водных обитателей.



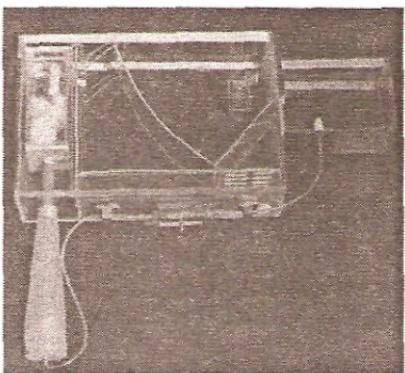
АКВАРИУМ-БИОТОП – ЗАПАДНАЯ АФРИКА



ДЕКОРАТИВНЫЙ ПРЕСНОВОДНЫЙ АКВАРИУМ

Что такое аквариум-псевдориф?

В связи со стремлением аквариумистов создать дома



ИНКУБАТОР ДЛЯ ИКРЫ МАЛАВИЙСКИХ И ТАНГАНЬИКСКИХ ЦИХЛИД

подобие кораллового рифа в самое последнее время появился аквариум, весьма далекий от традиционных, — так называемый псевдориф. Вода в такой аквариум наливается пресная.

Оформляют такой водоем искусственными кораллами, изготовленными из полиуретана, или отбеленными скелетами живых кораллов, а рыб запускают пресноводных — чаще всего малавийских или танганьикских цихлид.

Смысли, что морские аквариумы также бывают нескольких типов. Расскажите о них. Можно ли сразу начинать с морских аквариумов?

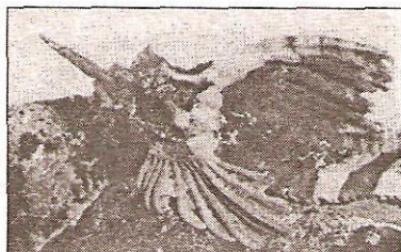
Морские аквариумы подразделяются на три основные группы.

Только рыбы. Основные обитатели такого аквариума — рыбы, которые мало чувствительны к загрязнению воды по сравнению с беспозвоночными.

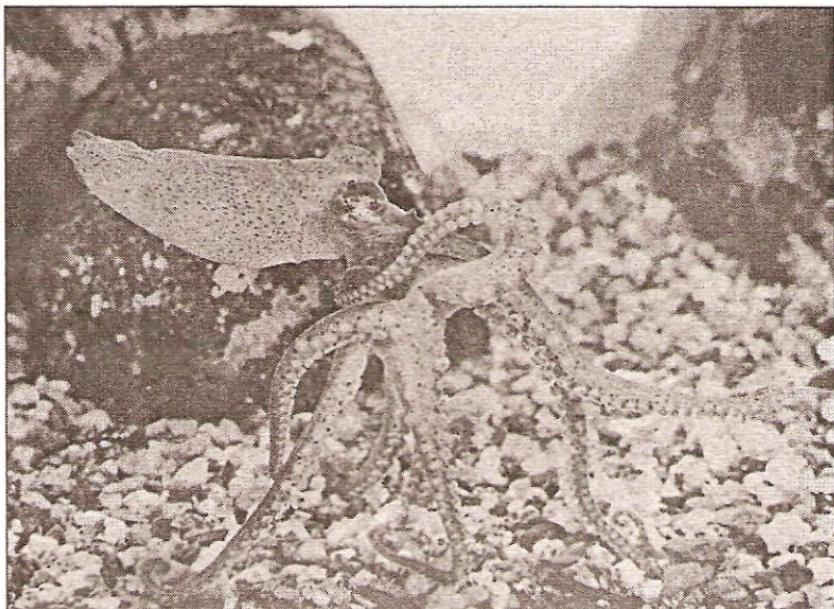
Мини-риф. Основные обитатели — морские беспозвоночные (очень нежные живые кораллы, актинии, морские звезды, ракообразные и т. п.). Рыб в таком аквариуме очень мало или нет вообще, так как

они сильно портят воду и нередко нападают на беспозвоночных.

— Смешанный тип. Здесь неагрессивных рыб содержат



ОБИТАТЕЛЬ МОРЯ АГОНОМАЛ — РЫБА ПРИЧУДЛИВЫХ ОЧЕРТАНИЙ



ОСЬМИНОГ – ОБИТАТЕЛЬ МОРСКОГО АКВАРИУМА

вместе с самыми неприхотливыми беспозвоночными.

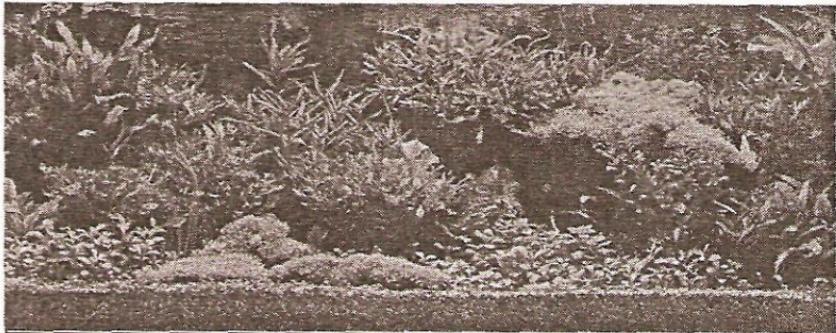
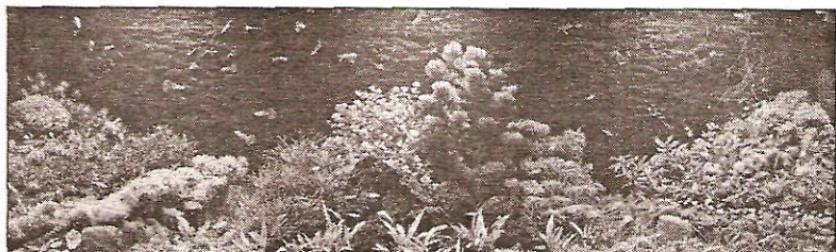
Не имея опыта в аквариумистике, начинать сразу с морского аквариума во избежание разочарования и пустой траты денег не

рекомендуется: слишком многое предстоит сразу изучить – подготовку воды для аквариума, системы фильтрации и регенерации морской воды, проведение простейших химических анализов и пр.

Что такое «голландский аквариум» и «природный аквариум» Такаси Амано и какая между ними разница?

За долгую историю развития мировой аквариумистики сформировались отчетливо различные национальные взгляды на аквариум как украшение жилища. Это прежде всего так называемые голландский аквариум и при-

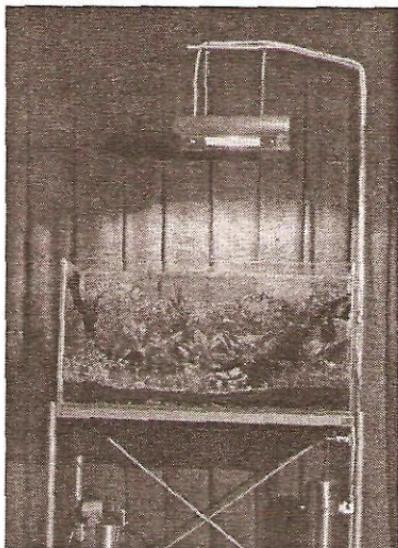
родный аквариум японского специалиста Т. Амано. Краткая концепция голландского аквариума заключается в создании своеобразной подводной клумбы, состоящей из причудливо окрашенных водных растений, гармонично



ВАРИАЦИИ ОФОРМЛЕНИЯ НА ТЕМУ «ГОЛЛАНДСКИЙ АКВАРИУМ»

контрастирующих размерами, цветом и формой листьев. Рыбы здесь играют второстепенную роль, придавая лишь определенную динамику подводному пейзажу. При этом важнейшим элементом голландского аквариума является его эстетически органичное расположение в интерьере квартиры.

Аквариумы известнейшего дизайнера Т. Амано, наоборот, имитируют природные условия и ландшафты, отражая национальную специфику и восприятие мира жителями Японии. Для реализации этих целей Т. Амано была разработана и создана целая система технического оснащения



СОВРЕМЕННЫЙ ВАРИАНТ ОФОРМЛЕНИЯ АКВАРИУМА В СТИЛЕ ХАЙ-ТЕК, РАЗРАБОТАННЫЙ Т. АМАНО



ПРИРОДНЫЙ АКВАРИУМ ТАКАСИ АМАНО В СТИЛЕ ИВАГУМИ

и контроля за параметрами среды, воспроизводимой в аквариумах. Сюда входят системы фильтрации, освещения, подачи углекислого газа и подкормки растений.

В своем приветствии аквариумистам России Т. Амано раскрыл свой стиль и филосо-

фию как простую убежденность в том, что перед лицом природы все мы – ученики, и основа искусства оформления аквариума лежит в создании и поддержании подводной экосистемы как первородного, не испорченного человеком природного ландшафта.

Kакие еще бывают аквариумы?

Существуют и другие типы аквариумов – это нерестовые, выростные и карантинные водоемы; всевозможные инкубаторы, аквариумы для проведения научных экспериментов в космосе. Некоторые из них понадобятся со временем любому аквариумисту, потому что нужно будет куда-то отсадить мальков, понаблюдать за больной рыбой...

Так постепенно появляется небольшое аквариумное хозяйство, которое растет пропорционально развитию интереса к тайнам подводного мира. И наконец, существует аквариум с искусственным берегом. В таком аквариуме содержат животных, жизнь которых лишь частично проходит в воде, например тритонов, водяных черепах, лягушек, крабов.

Подготовка, установка, дизайн аквариума

2

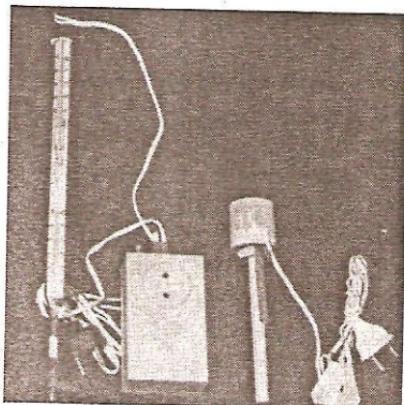
С какого аквариума легче всего начинать?

Для начала подойдет аквариум, ширина которого приблизительно равна высоте, объемом не менее 60–100 л. Он требует меньше ухода, и в нем проще поддерживать

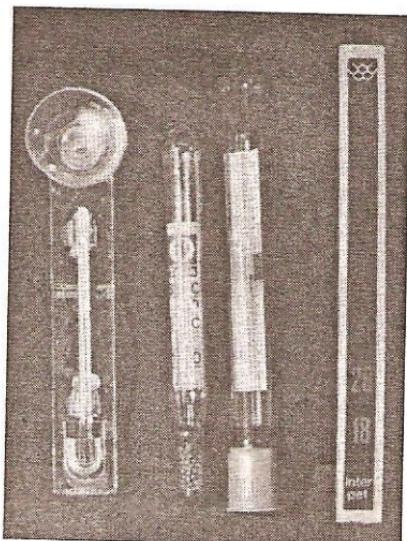
стабильный биологический режим. Хорошо, если сразу удастся приобрести полный комплект, включающий обогреватель, подсветку, фильтр, подставку и пр.

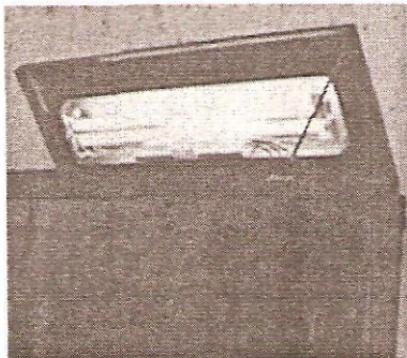
Какое самое необходимое оборудование следует приобрести вместе с аквариумом?

Если вы твердо решили оборудовать в доме аквариум,



ТЕРМОМЕТРЫ И ТЕРМОРЕГУЛЯТОРЫ
РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ

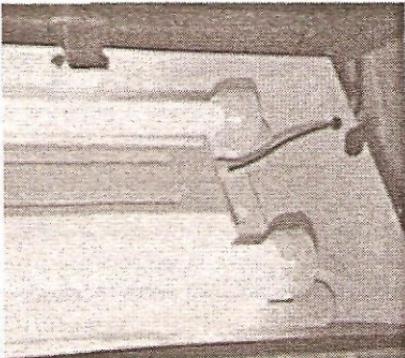




СВЕТИЛЬНИКИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ

надо в первую очередь определить его тип и размер, а также приобрести самое необходимое оборудование:

- термометр;
- подогреватель с терморегулятором (для тепловодного аквариума);



- сачки (2–3 разного размера);
- светильник;
- шланг (1,5–2 м длиной и диаметром не менее 10–15 мм) для слива воды и чистки аквариума.

Что такое классический кабинет в аквариумистике?

Это аквариум, встроенный в шкаф или выполненный в виде традиционного прямоугольника на тумбочке с крышкой и называемый на Западе классическим кабинетом. Он был и остается популярным. Отделка ценными породами дерева — неизменный атрибут таких водоемов. Система фильтрации в таких аквариумах, как

правило, располагается снизу в тумбочке. Все воздушные, водные и электрические коммуникации могут располагаться сзади или с боковых сторон, также можно для этих целей просверлить отверстия и в дне аквариума.

Однако можно оборудовать такой аквариум постепенно, начиная с самого необходимого.

Какое место лучше выбрать для установки аквариума?

Самое темное место в квартире идеально подходит для его установки. Именно там легче всего регулировать продолжительность светового дня и дозировать необходимую яркость освещения. Самое неудачное место — подоконник, однако, если нет выбора, аквариум

можно установить и там. При этом его следует закрыть сзади и с боков листами пенопласта или поролона. Это уменьшит скачки температуры в течение суток и всего года, а также предохранит аквариум от чрезмерного освещения, которое ведет к цветению воды.

Каковы требования к подставке под аквариум?

Подставка под аквариум должна быть достаточно прочной, устойчивой, с плоской поверхностью. Кроме того, под аквариум желатель-

но подложить лист вырезанного по размеру дна пенопласта (толщиной 10–20 мм), губчатой резины или хотя бы толстого мягкого картона.

Мы купили аквариум и принесли его домой. Что дальше?

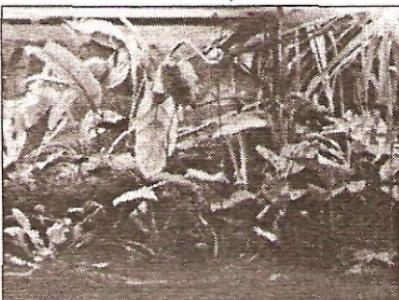
Приобретенный аквариум следует проверить на течь. Затем его необходимо тщательно помыть и можно заливать воду. Так поступают с водоемами, изготовленными из оргстекла или цельностеклянными, склеенными силиконовым каучуком.

Если вам все же достался редкий в настоящее время каркасный аквариум, то после мытья в него следует залить воду и дать постоять 2–3 дня. После этого воду слить, аквариум еще раз ополоснуть.

Еще лучше проклеить аквариум по швам силиконовым каучуком, но тогда придется заливать воду спустя день — клею надо дать время для полимеризации. Затем, налив в аквариум воды до половины, уложить слоем 4–5 см грунт и установить декоративные элементы — камни, коряги и т. п. После этого аквариум можно заполнить водой, оставив свободное пространство в 3–5 см, и закрыть покровным стеклом для предотвращения чрезмерного



Если нужно использовать кафкасный аквариум сразу, то сначала его следует тщательно и аккуратно промазать изнутри обычным пластилином по швам, только потом пропустить на течь и помыть чуть теплой водой. Для большинства водных обитателей пластилин безвреден.



АКВАРИУМ

испарения воды и попадания пыли. Покровное стекло создает также комфортные условия для растений с плавающими листьями и не дает слишком резвым рыбам выпрыгнуть.

Грунт

Какой грунт выбрать? Что еще надо знать о грунте в аквариуме?

В качестве грунта лучше использовать предварительно просеянный и тщательно



ПАРА ЖЕЛТОКРЫЛОК В КАМЕННОЙ ПЕЩЕРКЕ НА ГРУНТЕ ИЗ МЕЛКОГО ГРАВИЯ

промытый речной песок серого цвета или мелкий гравий фракцией 4–6 мм. Для дезинфекции грунт необходимо в течение 15–20 минут прокипятить или, еще лучше, прокалить в духовке. Обеззараживать нужно предварительно промытый грунт. Промывка – дело ответственное, и от нее зависит, насколько быстро в водоеме установится стабильный биологический режим.

Помните, что мелкий песок, особенно желто-оранжево-

го цвета, для аквариума не- пригоден. Во-первых, корни растений в мелком песке отгнивают из-за недостатка кислорода; во-вторых, если песок желтый — это значит, что в нем содержатся соединения железа, которые в большом количестве вредны для рыб, растений и улиток.

Наличие чрезмерного количества железа в песке и гравии несложно проверить с помощью сильного магнита,

притягивающего железосодержащие частицы. Содержание в аквариумном грунте пород, в составе которых есть кальций и магний (мрамор, известняк, доломит и др.), в большинстве случаев безвредно для рыб и растений. Тем более что частицы гравия спустя несколько недель покрываются труднорастворимой пленкой и практически не имеют непосредственного контакта с водой.

Kаковы критерии качества промывки грунта?

Чтобы определить, достаточно ли хорошо промыт грунт, надо в 3-литровую банку налить $\frac{3}{4}$ объема чистой воды, а затем бросить туда несколько горстей грунта. Если вода осталась такой

же чистой, то грунт готов к использованию. Если же появилась малейшая муть, то промывку следует продолжить под струей проточной воды, а затем еще раз проверить ее качество.

Коряги, камни и укрытия

Hужны ли камни и коряги в аквариуме?

Камни и коряги украшают аквариум, делают его

более естественным. Укрытия в виде пещерок и тон-



КОРЯГИ В АКВАРИУМЕ С ОРАНЖЕВОЙ ЦИХЛАЗОМОЙ

нелей необходимы рыбам с ночных, сумеречным и территориальным поведением; в

ряде случаев они играют роль своеобразного гнезда при размножении.

K акие камни выбрать?

Выбор камней для оформления аквариума во многом зависит от вкуса и замысла любителя. Среди упоминавшихся выше природных аквариумов Т. Амано есть даже специальный тип аквариума с камнями – ивагуми.

При выборе камней обратите внимание на пятна и разводы цвета ржавчины. Камни с такими признаками для внутреннего декорирования

ния аквариума непригодны. Отобранные камни (без острых углов, чтобы не поранить рыб) необходимо помыть с помощью жесткой щетки, затем уложить на грунт.

Камни большего размера следует установить непосредственно на дно аквариума и лишь затем насыпать грунт. Иначе рыбы могут подкопать камни, а они, падая, разбьют стекло.

K ак подготовить коряги и законсервировать древесину для помещения в аквариум?

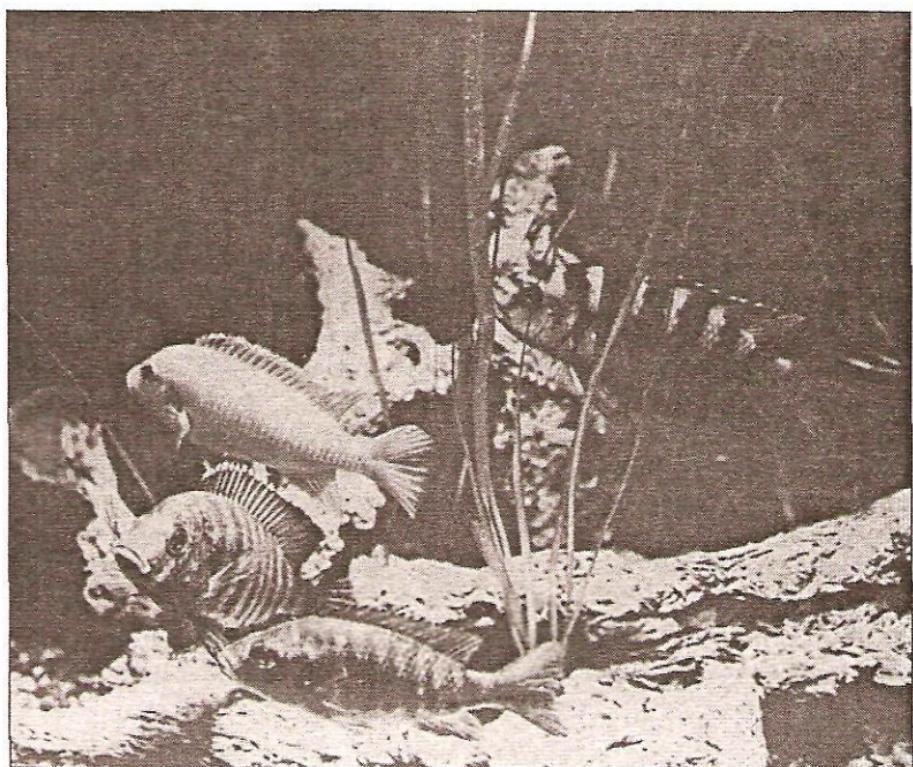
Предварительно промытые коряги кипятят в течение 4–6 часов в насыщенном растворе поваренной соли, а затем еще 2–3 часа в чистой воде, меняя ее по мере окрашивания в коричневый цвет. Лучше использовать древесину лиственных пород, найденную в болотах. Законсервированные таким образом коряги укладывают

на грунт аквариума. Подобным же способом готовят для украшения подводного ландшафта ростки бамбука и тростника, однако укреплять их приходится на дне и в верхней части аквариума с помощью пластмассовой пластины с предварительно просверленными отверстиями подходящего диаметра.

P родаются пластиковые имитации коряг и камней. Что лучше – натуральный материал или пластик?

Всевозможные пластики нередко используют и для

имитации натурального камня и дерева. Применение



АКВАРИУМ С МАЛАВИЙСКИМИ ЦИХЛИДАМИ, УКРАШЕННЫЙ ПЛАСТИКОВЫМИ СКАЛАМИ И ЖИВЫМИ РАСТЕНИЯМИ

пластиковых скал во многих случаях предпочтительнее, так как, например, можно не бояться того, что эти имитации разобьют стекло аквариума при падении — они значительно легче, чем натуральный камень. Другим положительным моментом является отсутствие химического взаимодействия пластмасс с соединениями меди, которые применяют при лечении пресноводных и, что особенно важно, морских рыб от опаснейших паразитарных заболеваний.

Применяя пластиковые камни в качестве временных укрытий и наполнителя биофильтров в морских и пресноводных аквариумах (в том числе карантинных), можно не опасаться, что соединения меди будут поглощены, то есть выведены из воды. Таким образом, раствор достаточно длительное время сохранит свои лечебные свойства.

С одной стороны, наличие кораллового песка, веток мертвых кораллов, известняка, доломита и других природных материалов,

содержащих кальций, усложняет карантин и требует проведения контроля концентрации активной меди с помощью специальных тестов во избежание гибели рыб. Но с другой стороны, натуральные материалы, содержащие кальций, растворяются в воде понемногу и служат буфером, препятствующим колебаниям ее активной реакции pH, не требуют контроля щелочности и периодического добавления в том или ином виде солей кальция.

Кроме того, иногда возможны опасные для рыб и улиток условия, когда накопленная медь может неожиданно перейти в растворенное состояние. Быстрое отравление всех обитателей аквариума в этом случае неизбежно.

Что касается пластиковой имитации коряг, следует учитывать, что для многих кольчужных сомов-присосок



следует предостеречь также от необдуманного применения так называемой каменной лавы: ее острые края легко ранят рыб. То же самое касается и острых краев раковин, особенно если они располагаются близко к стенкам аквариума. Раны нередко загнивают, что ведет к гибели рыб. Особенно опасны повреждения глаз — рыбы навсегда остаются слепыми.

совершенно необходима дополнительная подкормка в виде разрушающейся дре-весины. Это можно обеспечить только путем помещения в аквариум натуральных коряг.

Вода

Что надо знать о воде? Что такое жесткость воды и pH?

Несмотря на то что вода, как правило, представляется нам чем-то обыденным и простым, все-таки аквариумистам необходимо иметь некоторые представления о гидрохимии: парамет-

рах, свойствах воды и растворов, активной реакции воды pH и жесткости.

Как известно, растворенные в воде соли диссоциируют, то есть находятся в виде заряженных частиц —

ионов. Частично диссоциирует и вода. Ее активная реакция pH, определяющая кислотные либо щелочные свойства, в числовом виде меняется от 0 до 14, причем pH = 7 соответствует нейтральной реакции воды. При меньшей величине pH вода проявляет свойства кислоты, при большей, наоборот, щелочи. Отметим, что величина pH сама по себе только цифра, которую несложно измерять с помощью pH-метров или так называемых pH-тестов. Эта цифра характеризует раствор в общем виде и не дает ответа на все вопросы, а лишь позволяет анализировать текущий гидрохимический статус аквариумной воды, исходя из уже изученных процессов, протекающих в ней.

Диапазон изменения pH в аквариуме обычно заключен между значениями 5,5 и

8,8. Нужно иметь в виду, что изменение показателя активной реакции на 1 единицу означает изменение концентрации водородных ионов в 10 раз, на 2 единицы — в 100 раз.

Обитатели аквариума в той или иной степени чувствительны к резким изменениям pH. Подкисляют воду в аквариумах обычно соляной или ортофосфорной кислотой, еще лучше использовать дигидроортофосфат натрия или специальное дозирующее устройство, насыщающее воду углекислым газом. Для увеличения pH используют питьевую, реже обычную кальцинированную соду. В последнее время среди любителей получили распространение так называемые водные кондиционеры, позволяющие создавать в аквариумах условия, близкие к природным (например, к воде Амазонки



ФРАГМЕНТ АКВАРИУМА

или Конго), включая наличие в ее составе pH-буферов, гуминовых кислот, антистрессовых компонентов и пр.

Жесткость воды определяет присутствие в ней растворенных солей кальция и магния и обычно измеряется в немецких градусах DGH или мг-экв/л (в миллиграмм-эквивалентах на литр).

$$1 \text{ мг-экв/л} = 2,86 \text{ }^{\circ}\text{DGH}$$

Жесткость бывает постоянной и временной (карбонатной), которая при кипячении снижается, так как гидрокарбонаты кальция и магния оседают в виде всем знакомой накипи.



Вода с жесткостью до 6 $^{\circ}\text{DGH}$ считается мягкой, от 6 до 12 $^{\circ}\text{DGH}$ – средней жесткости, а больше 12 $^{\circ}\text{DGH}$ – жесткой.

Снизить жесткость воды можно не только кипячением, но и разбавлением ее дистиллированной или обессоленной водой. Для того чтобы обессолить воду, ее пропускают через фильтры с ионообменными смолами (обычно используют катионит) или помещают катионит в специальный отсек фильт-

ра, очищающего воду в аквариуме с рыбами или растениями, нуждающимися в мягкой воде.

Повысить жесткость воды проще всего – достаточно добавить в нее хлориды кальция и магния. Выпускаются также специальные кондиционеры, позволяющие создавать наиболее комфортные условия для рыб, нуждающихся в жесткой воде, например танганьикских цихлид. Хорошой заменой дистиллированной или химически обессоленной может служить вода, полученная из растаявшего льда чистого водоема. Можно специально замораживать зимой водопроводную воду в ведрах или тазах, но таким образом, чтобы вода в сосуде промерзала не больше, чем наполовину. Затем оставшуюся воду выливают, а лед размораживают в эмалированной или пластмассовой посуде и заливают эту воду в аквариум, подогрев до нужной температуры.

Контроль значений жесткости и pH проводят с помощью приборов, имеющихся в продаже в специализированных магазинах.

При использовании вышеупомянутых кондиционеров воды проводить измерения нет необходимости, особенно если речь идет только о содержании рыб интересующего вас ареала.

B каких случаях особенно важно знать свойства воды?

Следует сказать, что попытки аквариумистов-любителей объяснить все свои неудачи в содержании рыб повышением жесткости воды, как правило, необоснованы. В чистой, не загрязненной продуктами разложения воде, даже мягководные амазонские рыбы хорошо живут при жесткости как 3, так и 20 °DGH. Проблемы бывают

лишь при размножении нежных, неадаптированных рыб. Это связано, по-видимому, со сложностями оплодотворения икры в жесткой воде, причем наиболее неблагоприятную роль играет карбонатная жесткость. В значительно большей степени от мягкой воды страдают рыбы, нуждающиеся в жесткой воде (например, танганьикские цихлиды).

K как избавиться от хлора в воде?

На многих водопроводных станциях для дезинфекции воду хлорируют, то есть растворяют в ней определенное количество хлора — газа, который убивает микроорганизмы. Опасен хлор и для рыб, поэтому в водопроводную воду пускать рыб сразу нельзя, она должна отстояться не менее 2–3 суток. При кипячении хлор удаля-

ется из воды быстрее, поэтому кипяченая вода вполне пригодна для аквариума.



Избавиться от значительной части хлора в водопроводной воде можно с помощью специально разработанных для аквариумистов препаратов типа «Хлор минус». Подобные препараты значительно облегчают любителям замену воды. Для этого ее обычно просто подогревают, предварительно добавив требуемое количество «Хлор минус».



ФРАГМЕНТ АКВАРИУМА

Температура воды

Какой самый важный параметр для воды в аквариуме?

Температура воды для жизни аквариумных обитателей имеет важнейшее значение. Поскольку рыбы – существа холоднокровные, температура их тела, определяющая все процессы в организме, приблизительно равна температуре воды. Большинство неудач аквариумистов связано с несоблюдением температурного режима. Чем выше температура, тем быстрее обмен веществ и тем больше кислорода и корма рыбы потребляют. Но с повышением температуры количество растворенного кислорода в воде быстро уменьшается, и его просто начинает не хватать для дыхания. Поэтому без дополнительной аэрации рыбы быстро гибнут. При низкой же температуре они могут простудиться и заболеть. Это всего лишь небольшой пример, демонстрирующий, насколько важно поддерживать нужную

температуру.

Скачки температуры также очень вредны, поэтому нежелательно ставить аквариум, особенно маленький, на сквозняке. Для подогрева воды в аквариумах промышленность выпускает специальные подогреватели, которые имеют устройство, регулирующее температуру, – терморегулятор. С его помощью подбирают требуемое значение температуры и оставляют систему включенной на сутки. Температуру следует измерять точным, проверенным термометром, так как шкала терморегулятора служит только для ориентировки – теплее или холоднее, чем нужно, вода в аквариуме. Чтобы не перегреть или не переохладить аквариум, нужно еще раз проконтролировать температуру воды (для этого, как уже упоминалось выше, нужен термометр, лучше ртутный) и, если все в порядке, можно посадить растения.

Водные растения

Для чего нужны растения?

Помимо безусловной декоративной ценности, живые водные растения в аквариуме играют важнейшую роль с точки зрения создания экологического ландшафта – привычной для многих рыб и других животных среды обитания. Здесь они могут прятаться от врагов и, наоборот, сидеть в засаде, а помимо этого, сочная мягкая растительность – незаменимый источник натуральных витаминов, микроэлементов и других биологически активных веществ. Этим свойством растений периодически пользуются как растительноядные, так и хищные рыбы. Полноценное питание нужно всем, в том числе креветкам, крабам, ракам и черепахам.

Опыт показывает, что, какими бы хорошими ни были так называемые сбалансированные корма для рыб, в них все же не хватает тех или иных компонентов, необходимых в ежедневном

рационе. Удовлетворяя таким путем свою потребность в витаминах и микроэлементах, рыбы и другие животные постепенно перестают обращать внимание на большинство декоративных водных растений и не портят их.

Очень полезны растения в аквариумах с рыбьей молодью. Можно рекомендовать помещать водные растения к малькам с самого раннего возраста. Лучше всего для этого подходят яванский мох, гигрофилы и папоротник цератоптерис. При хорошем освещении эти растения не только служат прекрасной подкормкой из-за обилия мягких молодых листочков, но, кроме того, очищают воду от загрязнений, являясь своеобразным живым фильтром.

Следует также отметить, что заросли водных растений во многих случаях являются естественным укрытием, где рыбы уединяются для спаривания.

Что важнее всего для выращивания водной флоры в аквариуме?

Содержание некоторых водных растений подчас сложнее, чем рыб, и требует знания гидрохимии, большого терпения и старания. Важнейшим условием для нормального состояния аквариумных растений является свет. Для

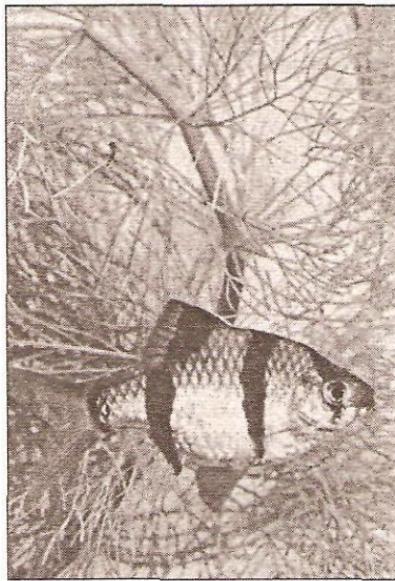
освещения лучше всего использовать люминесцентные лампы со спектром, близким к дневному.

Лампы размещают в специальном светильнике сверху аквариума, располагая их вдоль через каждые 10 см.

Следует помнить, что электропроводка должна быть надежно изолирована.



Для ряда растений освещенности, создаваемой люминесцентными лампами, явно недостаточно, и их заменяют специальными газоразрядными лампами мощностью от 100 Вт и выше. Однако эти лампы сильно нагреваются, поэтому их лучше всего подвешивать над аквариумом на специальном кронштейне. К сожалению, светильники, предлагаемые для продажи в комплектах готовых аквариумов, как правило, слабоваты и нуждаются в установке добавочных ламп для того, чтобы обеспечить нормальный рост водных растений. Вначале надо включать половину ламп, и лишь когда станет ясно, что растения достаточно окрепли, можно постепенно включать все оставшиеся лампы. На это уходит обычно не менее 2-3 месяцев.



ФРАГМЕНТЫ АКВАРИУМА

C сколько времени должен работать светильник аквариума для нормального роста растений?

Оптимальная продолжительность светового дня для тропического аквариума — 12 часов. Если включить все лампы сразу, да еще надолго, то поврежденные при пересадках и транспортировке растения быстро обрастут водорослями или вода зацветет, станет мутно-зеленой. При большой яркости и хорошем спектре светильника

можно уменьшать время его работы до 7–8 часов. Нередко это помогает в борьбе с водорослями-паразитами.

Не беда, если растения останутся без света в воскресенье или на праздники, ничего страшного с ними не произойдет, но лучше все же обзавестись таймером, включающим и выключающим освещение согласно заданной программе.

B зоомагазинах продаются удобрения для аквариумных растений. Как лучше их использовать?

Не имея достаточного опыта, экспериментировать с питательным грунтом, удобрениями, стимуляторами роста и другими добавками для растений не следует, так как это может привести к устойчивому нарушению биологического режима в аквариуме. При возможности для

обеспечения хорошего роста растений лучше использовать устройство, растворяющее в аквариуме углекислый газ в концентрации, поддерживающей величину pH около 6,5. С этими же целями можно по утрам регулярно добавлять газированную воду из сифона.

C каких растений начинать свое знакомство с водной флорой?

Сотни видов аквариумных растений содержат сегодня любители, однако начинать надо с самых простых. Среди них различные виды, укореняющиеся в грунте. Это перис-

толистники, кабомбы, людвигии, бакопы, гетрантеры и др.; плавающие растения — ричии, сальвинии. Сложнее разводить апоногетоны, эхинодорусы, криптокорины, ним-

феи, анубиасы, пистии, эйхорнии, лимнобиумы. Следует отметить, что даже среди одного рода, например апоногетонов, есть и относительно

простые в выращивании виды (волнистый апоногетон), и очень сложные, содержание которых представляет большие трудности (увирандра).

Биологический режим и уход за аквариумом

Что происходит с водой в аквариуме после его заполнения?

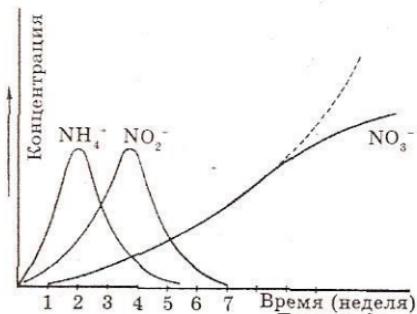
Наполнив аквариум водой и посадив растения, спустя 2–3 дня вы замечаете, что вода мутнеет. Это происходит из-за развития огромного количества бактерий, которые, однако, через 1–2 дня отмирают, так как буквально съедают все питательные вещества, имеющиеся в воде. Аквариум становится кристально чистым. Поэтому не надо пугаться и менять воду, нужно просто подождать 1–3 дня. В течение этого периода кормить рыб не следует. Такой процесс называется установлением начального биологического режима.

Явления, происходящие в аквариуме, сложны и многообразны. Здесь и всевозможные химические превращения, и развитие тех или иных бактерий, сменяющих друг друга, и многое другое. Для того чтобы понять все это, надо шаг за шагом, постепенно овладевать основами естествознания и экологии. Но есть другой, практический путь, который поначалу и надо использовать, выполняя основные несложные правила ухода за аквариумом и сопоставляя собственный опыт с информацией, полученной из научно-популярной литературы.

Каковы критерии оптимального биологического режима в аквариуме?

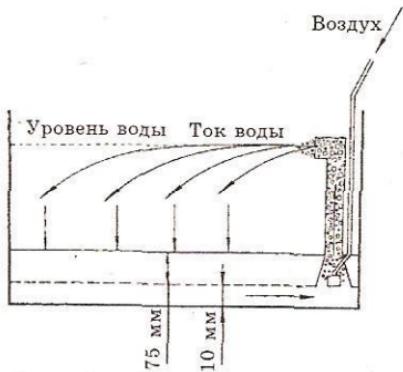
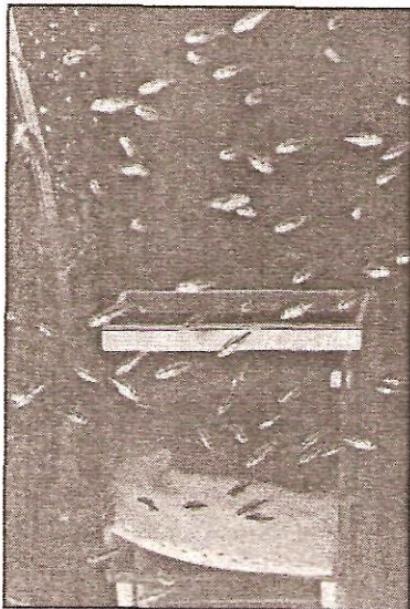
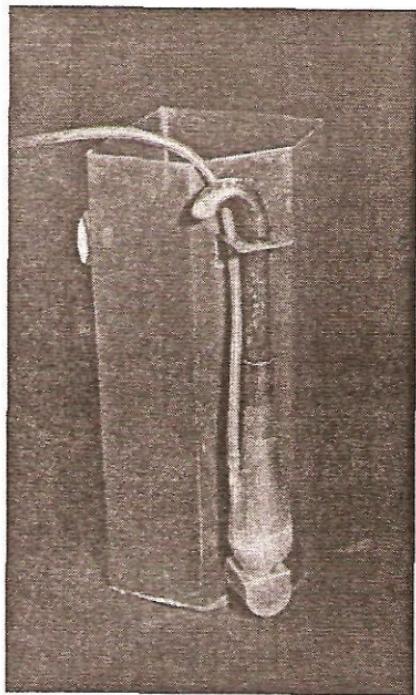
Об оптимальном биологическом режиме свидетельствует кристально чистая вода, имеющая еле уловимый запах свежескошенной травы или

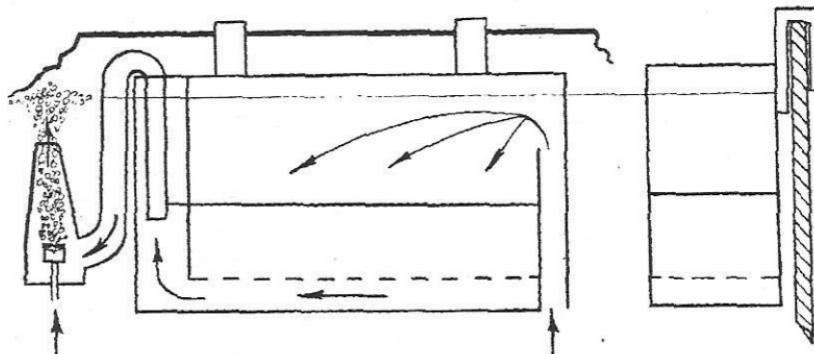
морских водорослей. Уход за аквариумом подразумевает поддержание этого режима и заключается в правильном кормлении его обитателей,



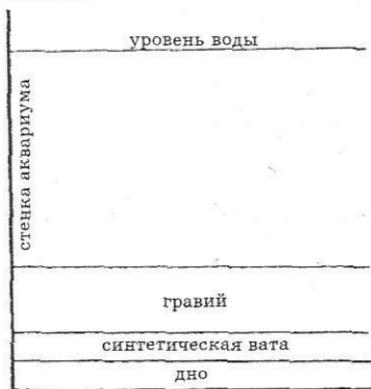
периодической чистке и регулярной замене воды.

Все технические приспособления — фильтры, насосы, микрокомпрессоры, а также обогреватели и светильники — требуют периодического контроля и ухода

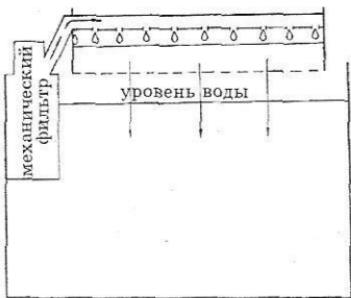




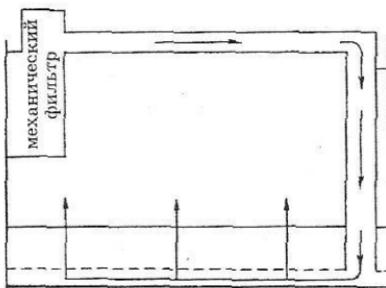
Механический фильтр с эжекторным насосом



Модификация фильтра с двойным дном



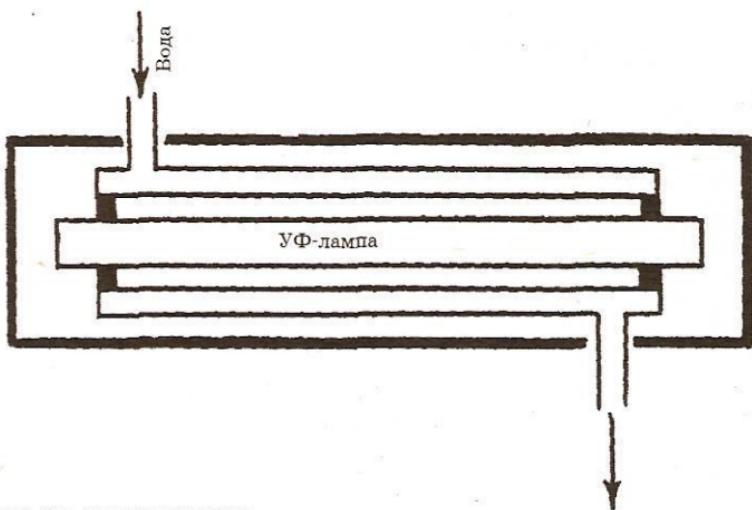
Фильтр с орошающим субстратом



Фильтр с обратным направлением циркуляции воды в фальшдне

ны воды — 25% от общего объема в месяц. Причем в некоторых случаях обитатели аквариума требуют и более частой замены воды — до 90% еженедельно и даже ежедневно, но это уже определяется конкретной ситуацией и видом аквариумного объекта — рыбы, растения или беспозвоночного.

Обрастание стекол аквариума зелеными водорослями указывает обычно на благоприятный режим и не должно беспокоить любителя.



УСТРОЙСТВО УФ-СТЕРИЛИЗАТОРА

Как и чем чистить аквариум?

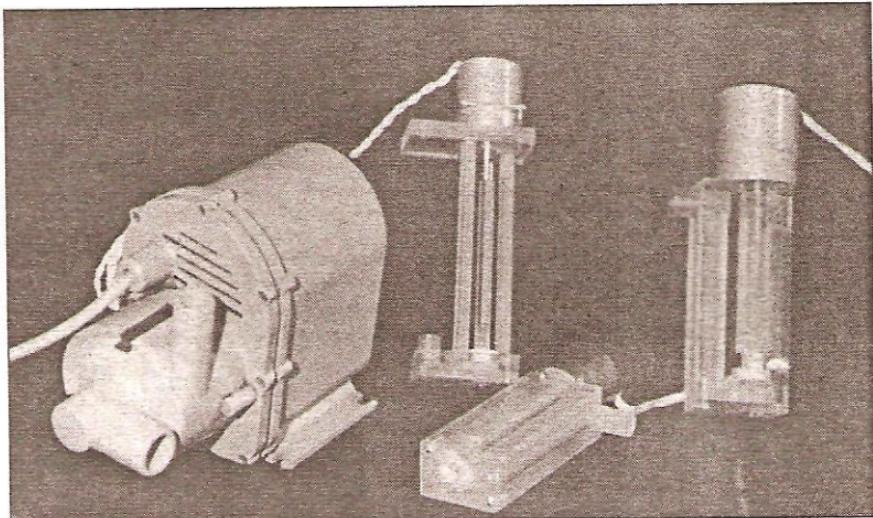
Водоемы, изготовленные из стекла, легко очистить лезвием бритвы, для сосудов из оргстекла лучше всего подходит грубая капроновая ткань, которая не царапает пластик. Появившиеся в последние годы магнитные очистители стекла с пластмассовой щеткой пригодны для аквариумов обоих типов.

Остатки водорослей, экскременты рыб и улиток убирают со дна, высасывая вместе с водой резиновым или пластиковым шлангом. Недостаток воды компенсируют водопроводной (одновременно не более 5–10% для пресноводного аквариума), не отставая ее. Очень удобно сделать для этого отметку нижнего

уровня замены воды на боковой стенке аквариума с помощью воскового карандаша и сливать воду до этой отметки.

При генеральной чистке, когда объем откачиваемой воды намного превышает отмеченный уровень, неизбежно применение препаратов типа «Хлор минус» или отставивание воды в отдельных емкостях.

Создать условия в аквариуме несложно, гораздо труднее поддерживать их на нужном уровне. Надежными помощниками в уходе за аквариумом будут фильтры и микроКомпрессоры, которые можно приобрести в зоомагазине. Дело в том, что и рыбы, и расте-



НАСОСЫ ДЛЯ АКВАРИУМА

ния усваивают растворенный в воде кислород, который поступает главным образом из воздуха через верхний слой воды.

Ясно, что чем дальше от поверхности, тем меньше кислорода в воде. Исправить такое положение можно за счет увеличения циркуляции воды с помощью распылителей воздуха, опущенных в воду около дна и соединенных с микрокомпрессором (система аэрации), или за счет водяных насосов-фильтров. С помощью этих устройств можно значительно улучшить снабжение кислородом аквариумной воды, что позволит поселить в нем больше рыб или же снизить затраты времени на уход за ним. Пузырьки воздуха, поднимаясь к поверхности, при-

водят в движение (то есть перемешивают) воду и выравнивают тем самым количество кислорода и температуру в разных точках аквариума.

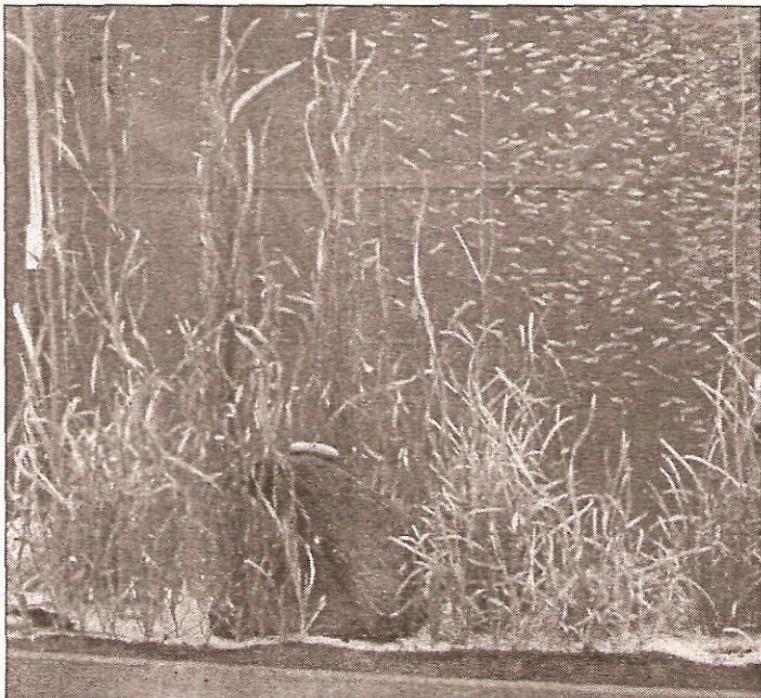


Современная аквариумистика располагает огромным арсеналом технических средств для поддержания жизнедеятельности в пресноводных и морских аквариумах. Сюда входят и озонаторы, и пеногенераторные камеры, и всевозможные компьютеризированные контрольно-исполнительные устройства, и др.

Kаковы основные правила техники безопасности при уходе за аквариумом?

После того как в вашем доме появился аквариум, надо знать, что, помимо украшения квартиры, оздоровления домашней атмосферы и удовольствия от общения с обитателями подводного мира, аквариум — это еще и тяжелый сосуд с водой в окружении многочисленных электроприборов: обогревателей, фильтров, осветительных устройств и т. п. Само по себе сочетание воды и электричества

таит в себе серьезные опасности. Чтобы оградить себя от поражения электрическим током, возьмите за обязательное правило выключать из сети электроприборы, обслуживающие аквариум, в случае, когда приходится проводить какие-либо работы в воде. При этом недостаточно щелкнуть выключателем, необходимо выдернуть вилки из розеток, особенно если идет речь об аквариуме с морской водой.



ВОДНЫЕ РАСТЕНИЯ: ВАЛЛИСНЕРИЯ (СЛЕВА) И САГИТТАРИЯ



НАБОР ДЛЯ УХОДА ЗА АКВАРИУМОМ С ЖИВЫМИ РАСТЕНИЯМИ

Чтобы избежать напряжений в стекле и связанных с этим неприятностей — появление трещин и протечек, поверхность, на которой располагается аквариум, должна быть ровной и строго горизонтальной.

Не позволяйте ни детям, ни взрослым пробовать на вкус (и тем более есть!) водяные растения. Несмотря на то что некоторые из них, как известно, используются в пищу в странах Азии и Африки, жгучий вкус и неприятные ощущения во рту не самые страшные последствия. Так же как уколы о шипы и зазубренные плавники некоторых видов аквариумных рыб (например, боций или

крылаток), помимо болезненных ран, они могут привести к серьезным аллергическим реакциям, вплоть до отека тканей и даже анафилактического шока.

Имейте в виду, что погоня за аквариумной экзотикой не всегда безобидна. Если пираньи и крупные цихлиды могут вас только больно покусать, то некоторые обитатели морского аквариума, например рыба-камень, ядовитый моллюск конус, голубой осьминог, таят в себе смертельную опасность.

Препараторы для ухода за аквариумом и лекарственные средства должны храниться в местах, недоступных для детей.

Корма 3

Какие лучше использовать корма — живые, замороженные или сухие? Как и где их хранить?

Наилучшими кормами для рыб с точки зрения удовлетворения их природных потребностей являются мелкие планктонные организмы — дафнии, циклопы, которых нетрудно наловить летом сачком в любом пруду или долго не пересыхающей луже. Крупных рыб кормят коретрой или личинками комаров (мотылем). Эти корма добывать труднее, поэтому их обычно приобретают в зоомагазине.

Хранить мотыля и коретру лучше всего в домашнем холодильнике на нижней полке, то есть при температуре около 0° С, разложенными тонким слоем и завернутыми в чуть влажную (но не мокрую!) газету. Очень хорошо заморозить заготовленные живые корма в виде маленьких кубиков в морозильнике при температуре -18-20° С. Таким образом наиболее просто решается проблема корм-



На любительском уровне проблему безопасного и в то же время полноценного питания рыб решают с помощью специально разработанных сбалансированных сухих кормов в виде хлопьев, гранул и таблеток.

ления рыб зимой. Однако эти живые замороженные корма имеют свои недостатки, подчас серьезные.

Во-первых, это постоянный риск занесения инфекции, которую простой заморозкой не уничтожить;

Во-вторых, вполне реальная опасность отравления рыб кормом, выловленным в сильно загрязненных водоемах

и вобравшим в себя часть этих загрязнений. Таким образом, применяя упомянутые выше корма, следует учитывать, что гарантировать безопасность кормления нельзя, особенно если у вас нет надлежащего опыта.

Современные сухие корма содержат полный набор необходимых для питания аминокислот, жиров, углеводов, витаминов и микроэлементов

с учетом потребностей в них тех или иных гидробионтов. Более 20 фирм-производителей из разных стран предлагают свои корма на рынке, но надежную информацию об их качествах и особенностях применения можно получить, обратившись к специальной литературе и профессиональным консультантам в местных клубах или обществах аквариумистов.

Mожно ли самим приготовить корм для рыб?

При отсутствии кормов промышленного производства их можно заменить самодельными сухими и приготовленными кормами, например смесью из сушеного планктона, мотыля, с добавлением растительных компонентов — хлебных крошек, овсяного толокна и т. п.

В последнее время любители нередко применяют корма, приготовленные с использованием пищевого желатина. При этом заваривают в виде желе овсяные хлопья, муку из сушеных дафний, гаммаруса, а также добавляют при необходимости витамины и лекарства. Использование желеобразных кормов при кормлении рыб предохраняет воду от немедленного загрязнения взвешенными частицами. Желеобразные корма хранят в холодильнике в

течение 1–2 недель. Перед скармливанием корм измельчают до нужного размера острым ножом или лезвием бритвы.

Хорошим рыбным кормом может послужить омлет. Для его приготовления необходимо иметь молоко, яйца и растительное или сливочное масло.

Рецепт приготовления омлета очень прост. $\frac{3}{4}$ стакана молока тщательно смешать с 1 яйцом и вылить на предварительно разогретую сковороду, смазанную маслом. Жарить на слабом огне до консистенции обычного омлета. Остывший омлет можно давать рыбам, измельчая его до необходимых размеров. Для кормления мальков его можно пропустить через нейлоновый сачок с подходящей ячеей.

Иногда не привыкшие к омлету рыбы отказываются его есть. Приучить их к такому рациону можно, добавляя в молоко сок креветок, мелко натертую рыбку или немногого сухого корма. Щепотка соли или сахара тоже может оказаться требуемое воздействие.

Следует иметь в виду, что омлет сильно портит воду и несъеденные частички нужно сразу же убирать из аквариума. В холодильнике на нижней полке омлет может храниться в течение недели. Можно поместить омлет в морозильник, и тогда срок его хранения возрастет до 2–3 месяцев.

Пользуясь предыдущим рецептом, можно на базе омлета приготовить корм практически для всех видов рыб. Так, например, для растительноядных сомов можно рекомендовать добавление тертой моркови, соевой муки или капусты. При этом морковь кладется на сковородку вместе

с маслом, тушился 5–8 минут на слабом огне и лишь потом заливается смесью остальных ингредиентов. Размолотый в муку гаммарус или измельченные креветки позволят улучшить окраску и внешний вид рыб. Для этих же целей в омлет можно добавить облепиховое масло из расчета 1 чайная ложка на 1 л готовой смеси.

Не вызывает сомнения, что, основываясь на предлагаемых способах, каждый желающий сможет изготовить наилучший корм для своих питомцев по собственному рецепту. На основе омлета очень просто приготовить в домашних условиях даже лечебный корм. В этом случае нужное лекарство (например, метронидазол, фурадонин, сульфадимезин и др.) нужно добавить в охлажденный до комнатной температуры омлет в виде порошка. После хорошего перемешивания корм можно давать больным рыбам спустя 10–15 минут.

C олько корма давать рыбам?

Правильное кормление рыб — важнейшее условие успеха в аквариумистике.

Поскольку чаще, чем 1–2 раза в день, кормить рыб никогда, то нормой является такое количество корма, которое рыбы съедают за 5–10

минут. Несъеденный корм (особенно это касается сухих и приготовленных кормов) должен немедленно удаляться из аквариума, иначе вода испортится и рыбы погибнут. Причиной этого является лавинообразное развитие огром-



Главное правило аквариумиста: лучше не докормить рыб, чем перекормить; кормить желательно понемногу, но достаточно часто.

ногого количества бактерий, для которых несъеденный корм — хорошая питательная среда.

Бактерии, в свою очередь, потребляют огромное количество кислорода, без которого, как известно, большинство рыб быстро погибают. Кроме того, эти мириады бактерий в процессе жизнедеятельности выделяют в воду ядовитые вещества, в частности аммиак.

Болезни рыб 4

Нужели и рыбы болеют? Как их лечить и что еще надо знать о болезнях?

К сожалению, рыбы, как и все живое на земле, страдают от многочисленных болезней. С живым кормом, растениями и новыми животными в аквариум часто попадают различные болезнетворные организмы (бактерии, грибки, вирусы, простейшие), которые долгое время никак себя не проявляют. Внезапную вспышку заболевания (эпизоотию)

в, казалось бы, благополучном аквариуме могут вызвать перекорм, резкое понижение температуры из-за отказа подогревателя; выход из строя аэрации и другие так называемые стресс-факторы.

В этом случае надо прежде всего привести все в порядок и лечить рыб в этом же аквариуме, используя методы, описанные в специальной литературе. Для этого в воде растворяют

различные антибиотики (тетрациклин, левомицетин, эритромицин и многие другие), красители (метиленовый синий, бриллиантовый зеленый), а также поваренную соль, марганцовокислый калий, медный купорос и т. п.

В качестве профилактического средства из имеющихся в продаже автором апробирован и рекомендуется к употреблению профилактический препарат «Нески профилактик», препятствующий размножению и распространению болезнетворных микроорганизмов в воде аквариума. Для гарантии безопасного применения любых препаратов рекомендуется сначала опробовать выбранное средство на одной рыбе с типичными симптомами болезни, а лишь затем распространить лечение на всех обитателей. В противном случае можно сразу отравить всех рыб.

Как выбрать здоровых рыб в магазине или на рынке?

Покупая рыб для домашнего аквариума, прежде всего обратите внимание на состояние кожных покровов, жабр и плавников. Наличие сизоватого налета, язв, мелкого беловатого, наподобие манной крупы, краха, выпирающей чешуи свидетельствует о возможном заболевании. Оттопыренные темно-красные или белые жабры, тяжелое дыхание рыб также неблагоприятные симптомы. Плавники должны быть ровными, необретанными, без кровоизлияний.

Наблюдая за аквариумом, нетрудно отметить для себя критерии здоровья ваших питомцев, которые выражаются



При приобретении рыб любителя должны настороживать как их физиологическая полнота, так и истощение. И то и другое может быть признаком заболевания, а не только показателем неправильной диеты.

ются в отменном аппетите, нормальном дыхании и мгновенной реакции на стук, включение и выключение света и резкое движение вблизи стекла.

Как определить пол и возраст аквариумных рыб?

Определение пола и возраста у многих видов рыб неоднократно является сложной задачей даже для опытных аквариумистов. Особенно трудно установить пол молодых рыб, которые не достигли возраста половой зрелости. Рыбы растут практически всю жизнь, поэтому размеры являются лишь приблизительным ориентиром для определения возраста. Узнав по справочни-

ку максимальный размер рыб в природе, можно составить представление об их возрасте. Обычно особи, достигшие 60–70% от максимального размера, становятся половозрелыми, то есть способными приносить потомство. У большинства аквариумных рыб это происходит в возрасте от 6–7 месяцев до 1 года. Однако бывают и исключения.

Например, нотобранхиус Гюнтера способен приносить потомство уже в возрасте 1 месяца, в то время как крупные сомы и осетровые растут до половой зрелости несколько лет.

Как правило, важными признаками самцов многих видов рыб, особенно цихлид, служат более крупный размер, быстрое развитие и яркая окраска.

Mожно ли помещать в аквариум рыб, пойманных в пруду, озере или на речке на крючок или сачком?

Хочется сразу предостеречь любителей, чтобы они не начинали с содержания отечественных видов рыб: они, как правило, более требовательны к качеству воды и кормам, а самое главное — буквально нашпигованы всевозможными болезнями. В условиях аквариума эти болезни моментально проявляются под действием любых, даже самых незначительных, стресс-факторов, первый и самый главный из которых — отлов рыб в природе и по-

мещение их в аквариум.

Многие рыбакские трофеи, даже пойманные на крючок щуки, живут в неволе годами, но необходимо учесть и некоторые важные моменты перед тем, как помещать их в аквариум. Они заключаются в правильной транспортировке, карантине и адаптации рыб к условиям жизни и кормлению в неволе. Все это требует определенных знаний и опыта. Так что не стоит спешить.

Первые рыбы и растения 5

Вы подготовили аквариум, знаете, как за ним ухаживать, почему могут болеть рыбы, а теперь можете выбрать питомцев.

Неприхотливые обитатели аквариума

Знакомство с аквариумными рыбами во избежание разочарования лучше начинать с самых неприхотливых. Сре-

ди тысяч видов аквариумных рыб есть десяток-другой, которых легко содержать. Они переживут ваши первые неуве-



НЕОНЫ – КРАСНЫЙ НЕОН СПРАВА ВВЕРХУ; ГОЛУБОЙ НЕОН ВНИЗУ

ренные шаги в аквариумистике и неизбежные ошибки.

Для начинающих аквариумистов, которые не собираются устраивать в своих водоемах аэрацию и подогрев, из растений можно рекомендовать валлиснерию, гигрофилу, водяной папоротник и перистолистник, а из рыб — кардиналов и голубых неонов. Практика показала, что эти рыбы достаточно красивы, неприхотливы и хорошо живут в любых комнатных условиях, лишь бы не было резких перепадов температур.

Кардиналы и неоны не плохо живут в комнатных условиях, а живородящие

группы скоро одарят мальками, заботу о которых придется сразу брать на себя. А теперь по порядку.

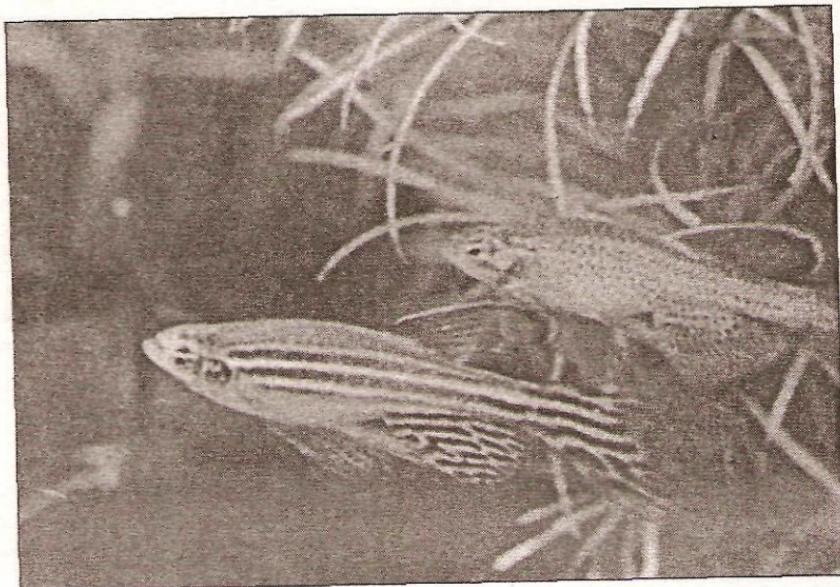
■ КАРДИНАЛЫ

Кардиналы — родственники наших карасей и карпов, обитают в ручьях и небольших реках Китая. Рыбы ведут стайный образ жизни, мечут икру вблизи мелколистенных водных растений.

При содержании в аквариуме кардиналы настолько неприхотливы, что не нуждаются ни в обогреве, ни в аэрации, ни в фильтрации. Ни икру, ни мальков не едят. Но выкормить молодь, не имея опыта, сложно. Из



КАРДИНАЛЫ

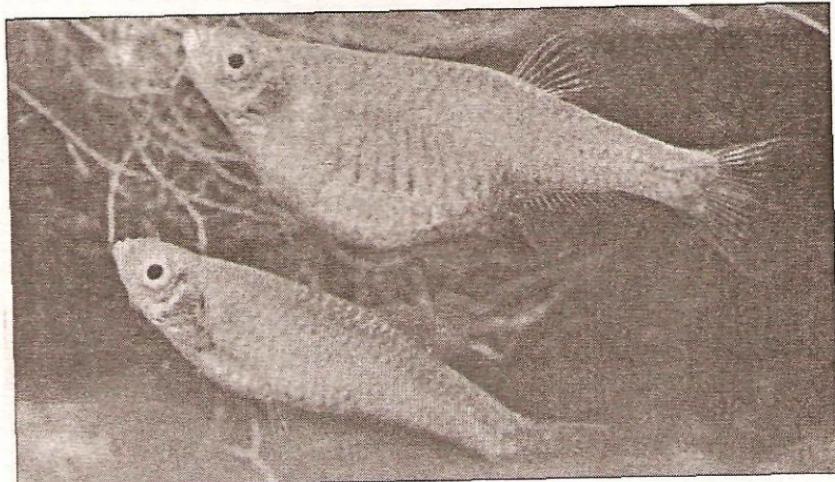


ДАНИО РЕРИО (ВНИЗУ) И ДАНИО ФРАНКЕ

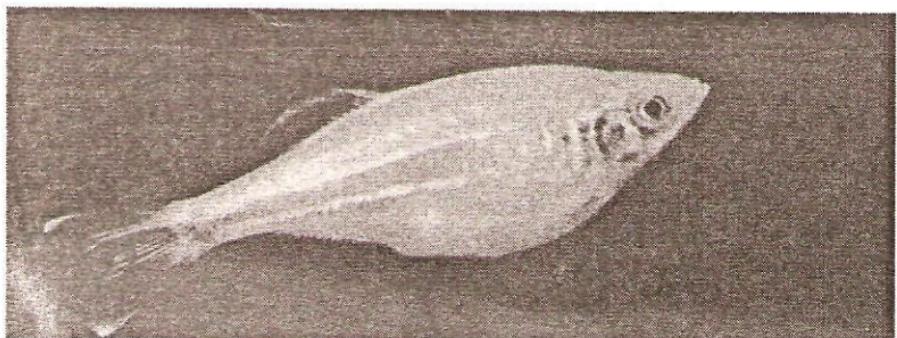
родственных кардиналам рыб можно рекомендовать разводить для начала различные виды данио.

■ ДАНИО

Данио очень похожи по форме и поведению на кардиналов; они населяют водоемы



ДАНИО РОЗОВЫЕ (САМКА ВВЕРХУ)



ДАНИО МАЛАБАРСКИЙ

Южной и Юго-Восточной Азии. Рыбы, относящиеся к роду данио (*Danio*), обычно достигают 5–6 см, к роду деварио (*Devario*) — приблизительно вдвое крупнее. Последние более теплолюбивы.

Все данио неприхотливы и прекрасно поедают любые виды кормов подходящего размера, легко нерестятся в свежей отстоянной воде, но в отличие от кардиналов жадно поедают свою икру и мальков.

Уровень воды в нерестовом водоеме должен достигать 5–6 см.

■ НЕОНЫ

Неоны относятся к подотряду харациновидных и населяют водоемы Перу, Бразилии и Венесуэлы. В аквариумах лучше приживается голубой неон. Самцы стройнее самок. Кормят рыб циклопами, дафниями, сухими кормами подходящего размера.

Температура при содержании 20–24° С, при разведении не-

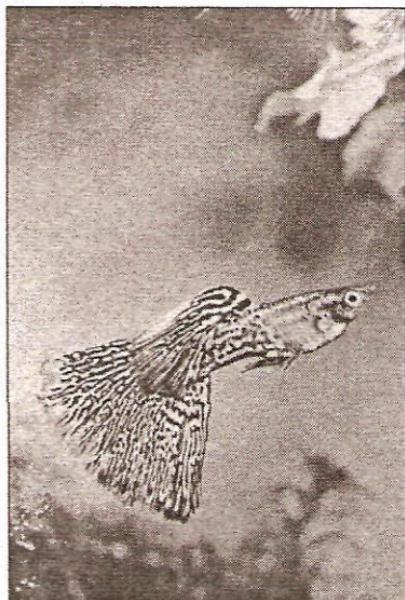
сколько выше. Размножение неонов хорошо освоено любителями, но требует хотя бы элементарных знаний гидрохимии и достаточного опыта. Необходимо приготовить специальную мягкую воду со слабокислой активной реакцией (рН 5,5–5,8).

■ ДРУГИЕ ХАРАЦИНОВИДНЫЕ

Рекомендованы для разведения начинающим и другие харациновые — тернеции, пристеллы, хасемании. Они содержатся так же, как и неоны, а разводятся гораздо проще. Молодь выкармливают мельчайшим, тщательно отсеванным планктоном, увеличивая размеры корма по мере роста мальков.

■ ГУППИ

Гуппи населяют всевозможные водоемы Центральной Америки, островов Карибского моря и Бразилии. Самцы мельче самок, но значительно ярче окрашены.



ГУППИ-САМЕЦ



ГУППИ-САМКА

Рыбы очень неприхотливы и могут быть рекомендованы начинающим аквариумистам. Гуппи относятся к живородящим рыбам. Самки, редко достигающие 6 см, мечут вполне сформировавшихся мальков, способных сразу же питаться мелким планктоном и измельченным сухим кормом. При содержании рыб температура может варьироваться от 18 до 28° С и даже выше, но при этом очень важно, чтобы не было резких скачков. Гуппи охотно поедают любые животные и растительные коряма подходящего размера.

Путем последовательного скрещивания и отбора созданы десятки пород гуппи,

отличающихся по окраске и форме плавников. Выведение новой породы гуппи — увлекательное занятие, которое, помимо обычных для аквариумиста знаний и опыта, требует обязательного соблюдения законов генетики. Обычно на это уходит около 3 лет. Выставки гуппи проводятся и в нашей стране, и во всем мире.

■ ГУРАМИ И МАКРОПОДЫ

Гурами и макроподы — обычные обитатели водоемов на рисовых полях в странах Юго-Восточной Азии. Они относятся к семейству лабиринтовых. Рыбы нетребовательны к условиям

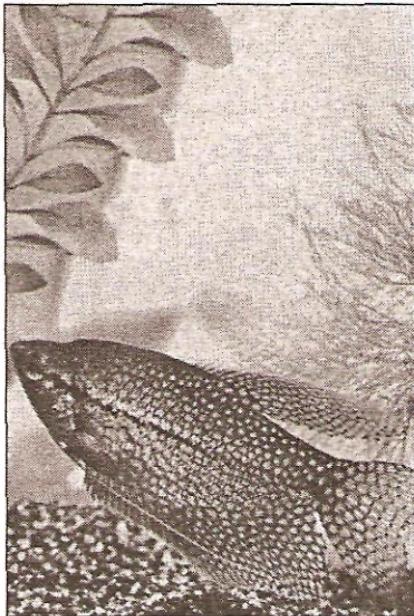


МАКРОПОД

содержания, поэтому вполне подходят для начинающих любителей. Температура воды может плавно меняться от 20 до 30° С и даже быть выше. Самцы крупнее самок и ярче окрашены. Размер их обычно не превышает 10–12 см.

Корм животный, подходящего размера. Размножение несложно. Повышение температуры воды и обильное кормление стимулируют нерест. Самец строит гнездо из пены и плавающих растений на поверхности воды. Ухаживает за выметанной икрой и проклюнувшейся молодью.

В этот период рыбы бывают очень злобны и агрессивны. Плодовитость



ГУРАМИ ЖЕМЧУЖНЫЙ

достигает 500 мальков за нерест и более. Выкармливание молоди несложно.

■ СОМИКИ

Подавляющее большинство из 34 семейств сомовых имеют ярко выраженные усики, как у наших речных сомов. Но аквариумные сомики, конечно, значительно мельче, а их окраска ярче, как, например, у пимелодусов или некоторых видов панцирных сомов – коридорасов.

Некоторые виды приспособились к жизни в реках с быстрым течением и имеют специальную присоску, как у лорикарий, которая позволяет им удерживаться на поверхности камней или коряг.

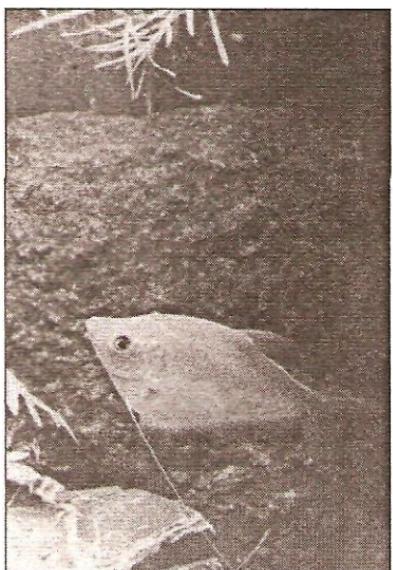
Очень интересны панцирные сомики-коридорасы, населяющие водоемы Южной Америки. Их тело, как панцирем, покрыто костными пластинками, расположенными наподобие черепицы двумя параллельными рядами на боках. Рыбы обычно вырастают до 4–6 см, они способны усваивать атмосферный воздух стенками кишечника. Даже в богатой кислородом воде сомики периодически поднимаются к поверхности, чтобы захватить пузырек воздуха.

Рыбы хорошо поедают практически любые аквариумные корма животного происхождения: мотыля, трубочника, живых и сушечных дафний и т. п. Темпера-

тура при содержании 22–26° С. Стимулом к размножению служит снижение температуры воды на 4–5° С и ее значительное освежение (до 70–80%) после 10–15-дневного усиленного кормления разнообразными высококачественными кормами. Сомиков нередко называют санитарами, потому что они подъедают остатки корма на дне, но это название не слишком уместно, так как в поисках корма коридорасы поднимают такую грязь, что без хорошего фильтра в аквариуме не обойтись.

■ ЦИХЛИДЫ

Цихлиды – самое популярное семейство аквариумных рыб, насчитывающее только в нашей стране более 200 видов. Относятся к отряду окунеобразных. Их родина – водоемы тропических районов Африки и Америки. Кроме того, три вида встречаются на территории Азии. Рыбы эти очень своеенравны (за это их и любят!), и, если посадить их в общий аквариум, что иногда по незнанию делают начинающие, для других обитателей это может закончиться плачевно: плавники и хвосты рыб-соседей бывают оборваны, сами они искусаны, а то и просто съедены. Растения выдраны с корнями, грунт перерыт – просто цих.



ГУРАМИ ЛУННЫЙ

лиды видят устройство аквариума по-своему.

Прежде чем заниматься цихlidами, надо изучить их повадки, условия содержания и размножения, а уже потом делать свой выбор.

Многообразие форм поведения, яркая окраска, трогательная забота о потомстве привлекают к цихлидам внимание аквариумистов-любителей всего мира.

Многие сотни видов и селекционных форм пресноводных рыб встречаются у аквариумистов нашей страны, многие виды недостаточно разводятся, но, начав с самых неприхотливых рыб и растений, надо шаг за шагом пройти от простого к сложному, и тогда не возникнет больших трудностей в содержании любых аквариумных обитателей.

Аквариумные растения

Пышные заросли водных растений во всем многообразии расцветок и форм, располагающиеся в толще воды, как в невесомости, создают новые возможности пространственной аранжировки, присущие только водной стихии. Своей энергией, как бы излучаемой сквозь воду и стекло аквариума, они привлекают внимание в большей мере, чем декоративные комнатные, оранжерейные растения и заведомо обреченные на увядание букеты цветов. На ваших глазах по своим, не совсем понятым законам развивается какая-то необычная и непривычная жизнь. Почти каждый день какой-то сюрприз, то новый, необычный лист, то отросток, то цветок...

Приступая к оформлению аквариума представителями

водной флоры, надо составить схему планировки, а затем уже высаживать растения.

Прежде всего на схеме отмечают место расположения одиночного растения, а также границы групп растений. При этом надо обязательно учитывать месторасположение камней, раковин, террас, гrotов



Растения имеют огромное биологическое влияние на жизнь обитателей аквариума. В связи с тем что новую водоросли потребляют кислород, перенаселение аквариума растительностью может привести к гибели рыб.

и прочих декоративных элементов аквариума.

Стоит отметить, что привлекать внимание могут не только растения, посаженные в аквариуме группой. Центром декоративной композиции может стать и красивое одиночное растение, особенно если оно достигает крупных размеров. Вокруг такого растения можно вполне расположить небольшую группу мелколистных водорослей.

В качестве растений, лучше всего подходящих для одиночной посадки, можно рекомендовать кувшинку лотос из Западной Африки или апоногетон, произрастающий в природе на Мадагаскаре.

Главным назначением такой композиции является создание иллюзии глубины аквариума. Добиться этого можно, расположив низкорослые водоросли длинной полосой, которая своей широкой частью находится у смотровой стенки аквариума и сужается по направлению взгляда наблюдателя к задней стенке.

Вышеописанный оптический прием как бы отодвигает заднюю стенку аквариума.

Кстати, такую полосу вполне можно оттенить, высадив по ее сторонам небольшие группы крупных (высоких) растений.

Трудно поспорить с тем, что, комбинируя по своему вкусу группы подводных расте-

ний разного размера и, разумеется, различной окраски, можно создать в своем аквариуме потрясающий подводный сад. Но для этого, как уже говорилось, необходимо продумать предварительную схему, на которой надо расположить как зоны посадки водорослей, так и террасы, предназначенные для того, чтобы подчеркивать красоту растений или привлекать внимание наблюдателя к водорослям, посаженным у задней стенки аквариума.

После разработки схемы можно уже приступать



Среди аквариумных растений встречаются болотные, то есть живущие на границе воды и суши, и подводные. Несмотря на то что растения происходят из водоемов различных частей света, почти все они хорошо приспособливаются к новой для них окружающей среде. В декоративном аквариуме довольно часто можно увидеть растения, которые в природе произрастают на разных континентах.

к оформлению аквариума и посадке растений.

Неудивительно, что для многих любителей основной интерес к аквариумистике заключен в содержании и размножении водяных растений, создании своих домашних коллекций. Именно водные растения во всей своей первозданной красоте делают пресноводный аквариум в случае удачной аранжировки вполне

конкурентоспособным с восхитительным буйством красок тропического морского аквариума, яркость обитателей которого всем хорошо известна. Просто это совершенно разные вещи, помещенные в стеклянный ящик, и сравнивать их — все равно что, например, сравнивать пейзаж и портрет в живописи.

Изменяя направление и интенсивность источников света, можно заставить растения изменять окраску листьев и их ориентацию в зависимости от вашего желания и требований задуманной аранжировки. Юг или север, восток или запад, верх или низ — все во власти аквариумиста. Изменяя продолжительность освещения и спектральный состав источников света, можно добиваться цветения или вегетативного размножения водных растений, ускорять или, наоборот, тормозить их

рост, контролировать форму и размеры кустов.

Многие водные растения цветут на воздухе, так как под водой их опыление попросту невозможно. Пожалуй, и водными-то их можно назвать с большой натяжкой: на самом деле большая часть их произрастает вблизи воды, в насыщенной влагой атмосфере, и выдерживает длительное погружение во время наводнений в сезон дождей, продолжая расти и развиваться.

■ ПЛАВАЮЩИЕ РАСТЕНИЯ

Как упоминалось выше, водные растения подразделяются на плавающие, обитающие в толще воды, укореняющиеся в грунте и прикрепляющиеся к различного вида субстратам (корням, камням, гравию). Разделение это, вне всяких сомнений, условно. Так, например, растения, обычно относимые к плавающим (*Limnobium*, *Eichhornia*, *Hydrocharis* и др.), могут прекрасно расти на мелководье, прочно укоренившись в грунте и образовав поднимающиеся над поверхностью воды листья, в отличие от плавающих вариантов. У водяного гиацинта (*Eichhornia crassipes*), получившего свое название за прекрасные цветки, похожие на цветки настоящего гиа-



Все виды плавающих растений экранируют свет в нижних слоях аквариума и нарушают поверхностный газообмен, что подходит не для всех рыб. Тем не менее это обстоятельство можно с успехом использовать и прикрывать участки аквариума с тенелюбивыми растениями от чрезмерного света. А чтобы растения не расплывались по всей площади аквариума, их распространение нетрудно ограничить, используя натянутые на уровне поверхности воды синтетические нити или отгородив нужные участки пространства с помощью стенных (на случай смены аранжировки, уборки и отлова рыб) узких пластмассовых лент.

цинта, пропадают вздутия черешков на листьях, которые наподобие поплавковдерживают растение в плавающем состоянии на поверхности воды. Хорошо всем знакомое плавающее растение риччия (*Riccia fluitans*) мо-

жет расти прикрепленным к субстрату, покрывая его пышным ковром, или даже как влаголюбивое наземное растение.

Водяной салат — пистия (*Pistia stratioites*) — при хороших условиях образует на поверхности почти непроницаемые для света заросли, которые затеняют растущие в толще воды и у дна растения. Мухнатые, ветвящиеся корни пистии создают прекрасные условия для нереста многих видов рыб. В них с успехом прячутся мальки данио, живородящих, лабиринтовых, и других рыб.

Крупные виды растений — такие, как эйхорния, водяной салат, а также водяная капуста (*Ceratopteris cornuta*), — нуждаются для своего развития в больших светлых аквариумах. Еще лучше использовать их в качестве украшения акватерриума, так как они нуждаются в большом воздушном слое над поверхностью воды, или же содержать отдельно.

В последнем случае вполне можно использовать и большой пластмассовый таз, покрытый стеклом, чтобы поддерживать уровень влажности над поверхностью воды. Автору удавалось в таком тазу выращивать водяной салат рекордного размера даже зимой, причем

растения цвели и бурно размножались отростками наподобие земляники. Для освещения использовалась старая настольная лампа (60 Вт), которая располагалась над покровным стеклом по возможности низко, но таким образом, чтобы концы листьев растений не подгорали. На дно укладывался брикет отопительного торфа. Уровень воды, поначалу высокий, по мере роста листьев маточного куста снижался так, чтобы оставалось расстояние 4–5 см до покровного стекла. Спустя месяц размер самого большого куста пистии, изначально бывшего меньше спичечной коробки, достиг размеров глубокой суповой тарелки, и он, помещенный в невысокую вазу, стал прекрасным украшением письменного стола в виде своеобразного живого букета. Все плавающие растения, а также, имеющие надводные листья страдают, особенно в летнее время, от нападения клещей, тли и других вредителей. Чтобы сохранить привлекательный внешний вид растений, их необходимо регулярно обрабатывать ядохимикатами, подобно огородным или оранжерейным культурам, согласно прилагаемым инструкциям. При этом следует иметь в виду, что для рыб и других животных

в аквариумах подобные обработки небезопасны и требуют соблюдения мер предосторожности.

В ряде случаев растения удобнее извлечь из аквариума и провести обработку отдельно, а затем их тщательно прополоскать. Обработке подлежат также растения, выращиваемые в летний период в маленьких прудиках и открытых водоемах на приусадебных участках и балконах. В противном случае нельзя гарантировать, что они будут иметь безукоризненный внешний вид. Ну а листья, стебли, и, особенно, цветки растений, источенные по краям, закрученные и проеденные, с побуревшими участками очень портят впечатление даже от прекрасно аранжированного водоема.

■ ЭХИНОДОРУСЫ

Более 50 видов и культурных форм популярнейших аквариумных растений относят к роду эхинодорусов (*Echinodorus* (Richard, 1844)). В природе эти растения распространены в тропических и субтропических областях, начиная с юга Северной Америки, в Центральной и Южной Америке. У российских любителей эти растения под собирательным названием «амазонка» (большая, малая, средняя) стали популярными в середине 1950-х годов.

Различные водные, болотные биотопы, включая влажные, подверженные периодическому затоплению долины рек, — основные места произрастания эхинодорусов. Самый мелкий вид, *Echinodorus tenellus*, представляющий собой низенькую травку высотой всего несколько сантиметров, используется аквариумистами в качестве растения переднего плана и образует густые заросли на дне в виде малень-



Такие крупные виды эхинодорусов, как *E. grandiflorus*, *E. macrophyllus* и пр., великоваты для домашних условий и в погруженном виде растут только в раннем возрасте, а затем вылезают из воды и продолжают свой рост как крупные наземные растения.

ких зеленых полянок. Самый крупный вид, *E. glaucus*, вырастает в высоту до 1,5 м и для комнатных аквариумов и акватеррариумов, конечно, великоживот.

Некоторые растения из этой группы (*E. berteroii*, *E. cordifolius*, *E. subalatus*) можно «заставить» находить-

ся под водой, уменьшая продолжительность освещения при одновременном увеличении его яркости.

Так, например, эхинодорус Бертера, известный науке еще с 1825 года, невероятно меняет, в зависимости от условий содержания, яркости и продолжительности фотопериода, форму и размеры листьев. Другие же виды, например *E. osiris*, *E. uruguensis*, находясь в нормальных аквариумных условиях, никогда не вырастают выше поверхности воды вне зависимости от яркости и продолжительности освещения.

Отдельную группу эхинодорусов образуют виды, напоминающие траву и в случае содержания под водой никогда не цветущие, а размножающиеся исключительно вегетативным путем, посредством образования многочисленных отростков. Однако, плавно понижая уровень воды вплоть до уровня грунта, можно перевести растения из погруженной формы в надводную, а затем, увеличивая продолжительность фотопериода, добиться цветения и образования семян, применяя как естественное, так и искусственное опыление. Цветки и семена являются главными объектами, необходимыми для точной идентификации эхинодорусов,

так как форма их листьев во многом зависит от внешних условий и методов культивации.

Несмотря на очень широкий ареал распространения эхинодорусов, в отношении



Грунт, особенно для крепких, сильных растений, предпочтителен довольно питательный: состоящий из крупного не-промытого песка с добавлением под корни небольших, размером с крупную ноградину, подсушенных в духовке глиняных шариков, изготовленных из смеси $\frac{2}{3}$ шамотной глины и $\frac{1}{3}$ вываренной торфяной крошки. В чисто промытом речном песке развитие эхинодорусов происходит намного медленнее. Следует иметь в виду, что торф и дерновая земля в качестве донного субстрата после резкого роста растений приводят рано или поздно к загниванию корневой системы.

химического состава практически для всех видов предпочтительна вода, по химическому составу и активной реакции близкая к нейтральной (рН 6,6–7,2), с относительно высокой концентрацией углекислого газа — около 20 мг/л. В отношении освещения эхинодорусы также нетребовательны: большинство видов устраивает средняя освещенность, созданная 2 люминесцентными лампами при высоте аквариума 35–40 см. Лишь мелкие эхинодорусы переднего плана *E. tenellus* и *E. quadricostatus* предпочитают несколько более высокую освещенность, которой можно достичь, добавив еще 1 люминесцентную лампу над аквариумом или несколько небольших, направленных на освещаемые объекты ламп накаливания с рефлекторами.

В отношении температуры разброс в оптимальных условиях более значительный, так как некоторые виды, например *E. osiris*, *E. horemanii*, встречаются на мелководьях высокогорных рек Бразилии (штат Парана), где температура воды может временно опускаться до 10° С. Эти растения можно вполне помещать в летнее время в приусадебные прудики, где в относительно холодной воде их окраска способна стано-

виться исключительно яркой, с преобладанием желтоватых и красноватых тонов. Другие же виды (*E. major*, *E. grisebachii*, *E. horizontalis*) предпочитают температуру около 25° С и плохо переносят температуру ниже 20–22° С, а семена всех эхинодорусов желательно проращивать при 25–30° С.

■ КРИПТОКОРИНЫ

В настоящее время известны около 50 видов криптокорин (*Cryptocoryne* (Fisher, 1828)), но по мере изучения флоры Юго-Восточной Азии



КРИПТОКОРИНА ВЕНДТА

ученые приводят описания все новых и новых видов. С конца XIX века криптокорины привлекали внимание аквариумистов благодаря небольшим размерам (листья даже самых крупных видов не превышают 1 м), привлекательной форме и окраске листьев, имеющих все оттенки зеленого, коричневого и красного цветов. Цветки

криптокорин также интересны, хотя добиться цветения довольно сложно.

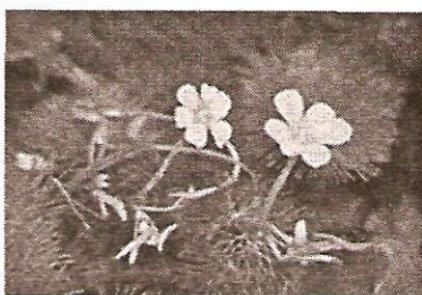
Большинство видов криптокорин довольствуются средним уровнем освещенности. При более ярком свете листья некоторых видов как бы прижимаются ко дну, и растение принимает вид распластавшейся морской звезды, а все оттенки красного и коричневого цветов усиливаются. Эти особенности можно использовать при аранжировке аквариума, используя точечные источники света, например маленькие галогенные лампы.

Что касается гидрохимических характеристик, то вода средней жесткости или мягкая с активной реакцией pH вблизи нейтральных значений (pH 6,8–7,2) в наибольшей степени подходит для содержания криптокорин. Значения pH в интервале 6,5–7,5 вполне допустимы, поэтому можно поддерживать концентрацию углекислого газа на оптимальном для большинства этих растений уровне 15 мг/л путем ежедневного добавления в аквариум газированной воды до достижения pH 6,5.

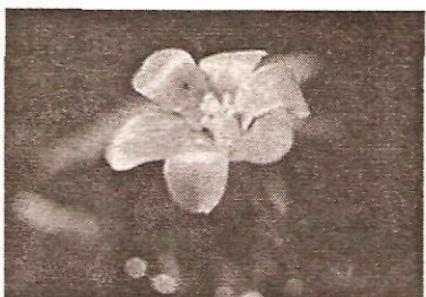
Криптокорины теплолюбивы, поэтому температуру 20° С можно считать для них минимальной. Оптимальный же диапазон для большинства видов довольно узок: 25–28° С.



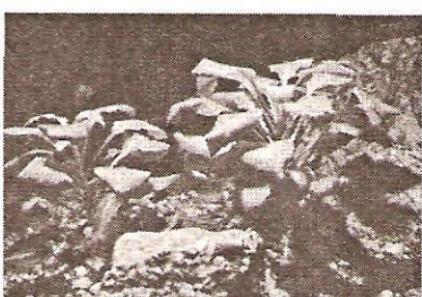
АЛЬТЕРАНТЕРА



КАБОМБА



КАБОМБА ФУРКАТА



ЛОБЕЛИЯ КАРДИНАЛИС

■ ДРУГИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ

Комплексное украшение аквариума и, в особенности, акватеррариума или палюдариума, подразумевает наличие растений, способных обитать в водной среде как полностью погруженными, так и полупогруженными или же допускающими частичное погружение ветвей и листьев, однако при условии, что основная часть куста выра-

щивается как обычное комнатное растение.

Представленные на иллюстрациях альтерантера, лобелия и кабомбы могут служить элементами как внешнего, так и внутреннего украшения аквариумов и декоративных бассейнов, которые можно устраивать в летнее время на приусадебных участках или же круглогодично в зимних садах и отапливаемых оранжереях.

Беспозвоночные и другие животные 6

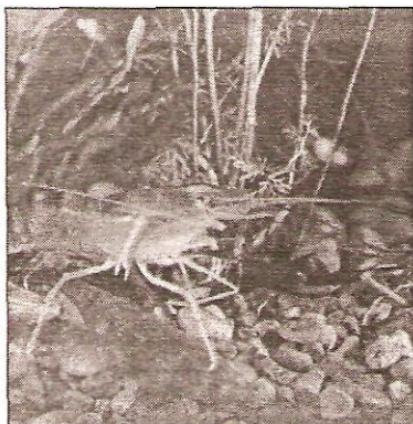
Раки, крабы, креветки и несколько видов моллюсков – это почти все группы беспозвоночных, которых содержат аквариумисты в пресноводном аквариуме. Дополнением этому служат живущие в воде насекомые и их личинки, а также водяные пауки.

Дети чаще всего увлекаются содержанием последних, но вскоре этот интерес угасает, и они начинают заниматься более традиционными аквариумными объектами.



У зрелых аквариумистов обычно встречаются 2–3 вида пресноводных крабов, раков и креветок. Следует отметить, что многие виды рыб к этим ракообразным неравнодушны. Это обязательно нужно учитывать при подборе аквариумных сообществ.

Что касается креветок, то питаются они, собирая с помощью своих клешней и ножек мелкие частички разбросанного на дне корма. Однако крупные виды могут подкараулить и схватить мелкую рыбу, а мелкие экземпляры, наоборот, сами становятся легкой добычей рыб. Особенно неравнодушны к креветкам цихлиды. Дело в том, что в тропических природных водоемах креветки, раки, крабы и их личинки в виде планктона являются обычными кормовыми организмами для более крупных видов. Несколько видов пресноводных креветок встречаются и на Дальнем Востоке в бассейне реки Амур. Много интересных видов автору доводилось от-



ПРЕСНОВОДНАЯ КРЕВЕТКА
В АКВАРИУМЕ

лавливать в южной части Приморского и Хабаровского края в бассейне реки Уссури и озера Ханка. Некоторые виды креветок можно содержать в аквариуме в качестве мусорщиков и индикаторов качества воды. Для этого автор и создатель знаменитой системы аранжировки природного аквариума Такаси Амано рекомендует помещать в каждый водоем креветок определенного вида — *Caridina japonica*. Наблюдая за темпом их дыхания и поведением, можно сделать вывод об оптимальности условий в водоеме. Несколько лет назад автору доводилось разводить в аквариуме таиландских стеклянных креветок, привезенных ему давним польским другом Богуславом Жарко.

Их молодь, как уже упоминалось, проходит в своем

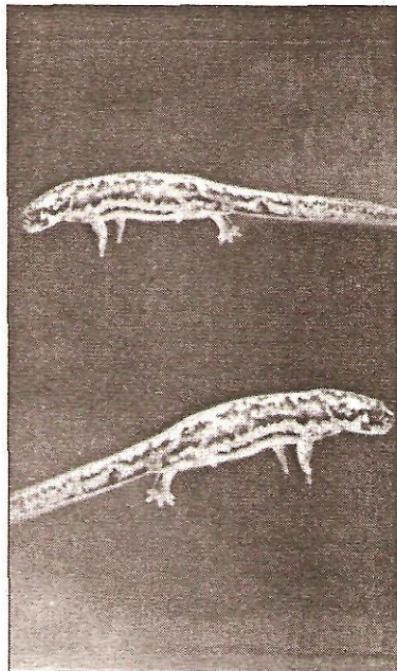
развитии планктонную фазу и при этом плавает в толще воды наподобие циклопов. В общем аквариуме никаких шансов уцелеть у личинок нет: они молниеносно уничтожаются рыбами. Выращивая ради любопытства стеклянных креветок в отдельном аквариуме, автору удавалось выкармливать молодь размолотым в тонкий порошок геркулесом, аккуратно выссыпаемым на поверхность воды по многу раз в течение дня. Можно было видеть, как личинки вылавливали и поедали мелкие частички корма, постепенно намокающие и плавно погружающиеся на дно. Однако разведение креветок — занятие довольно нудное и малоперспективное. Растут личинки медленно и с каждой линькой, то есть сменой жесткого наружного покрова, их становится все меньше из-за каннибализма и других неизученных еще причин. Следует отметить, что креветки — существа довольно нежные и особенно страдают (как, впрочем, и все без исключения беспозвоночные) от ничтожных концентраций препаратов меди, которые нередко используют при лечении рыб. Так что перед применением таких препаратов в общем аквариуме нужно сначала удалить из него всех улиток, креветок, раков во избежание их гибели. Все

сказанное относится в равной степени к пресноводному, морскому или солоноватоводному аквариуму.

В последние годы вниманию любителей предлагается все больше и больше различных видов креветок, из которых интересны представители уже упоминавшегося рода Caridina, а также относительно крупные (до 10 см), но удивительно миролюбивые представители рода Atyopsis. Последние питаются мельчайшими взвешенными частицами, расположившись, нередко вблизи участков с течением воды, создаваемым фильтром или распылителем, и вылавливая их характерными движениями.



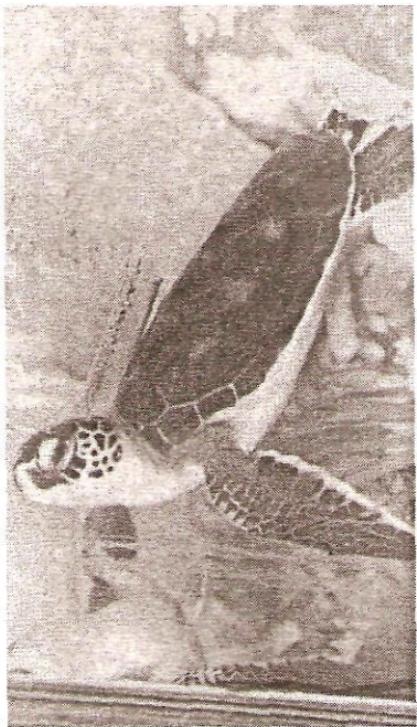
В отличие от пресноводных содержание в неволе морских беспозвоночных требует от аквариумиста обширных знаний и опыта. Сложность морских систем жизнеобеспечения требует существенных затрат как на приобретение тех или иных элементов и устройств, так и на последующий мониторинг параметров созданной системы.



МАЛОАЗИАТСКИЕ ТРИТОНЫ

Разнообразие беспозвоночных, которых содержит в морском аквариуме, несравненно шире. Помимо упомянутых выше ракообразных и моллюсков, сюда входят всевозможные актинии, асцидии, медузы, все многообразие кораллов, великолепные морские черви, звезды, оphiуры, трепанги и даже головоногие — осьминоги, каракатицы, наутилусы и пр.

Содержание в аквариумах земноводных и пресмыкающихся, жизнь которых связана с водой, — лягушек, тритонов, черепах — не требует сложных систем и



МОРСКАЯ ЧЕРЕПАХА В АКВАРИУМЕ

больших затрат. Достаточно менять воду, поддерживать чистоту и обеспечить необходимый температурный режим, так как эти животные, подобно рыбам, холоднокровные. Температура их тела приблизительно равна температуре окружающей среды и должна поддерживаться сообразно природным особенностям видов, так как одним нужна тропическая жара, а другим — прохлада горных ручьев.

Существуют лягушки, вся жизнь которых протекает в воде. В Африке это шпор-

цевые лягушки (*Xenopus spp.*) и гименохиуры (*Hymenochirus spp.*), в Южной Америке — обитатели теплых водоемов пипы (*Pipa spp.*). Последние особенно интересны тем, что вынашивают свою икру на спине в специально созданных природой «кармашках». Причем самец помогает самке в процессе икрометания вдавить отложенные парой яйца в набухшую кожу ее спины. Выметанные таким образом 100 и более икринок спустя 2–3 дня полностью скрываются в толще кожи, а еще через 20–25 суток инкубации на свет появляются маленькие, вполне сформировавшиеся лягушатки или головастики, как у пипы Корвальо (*Pipa corvalhoi*). Выкармливают головастиков, как мальков рыб, отделив их как можно быстрее от взрослых особей во избежание каннибализма. Американские пипы и гименохиуры теплолюбивы и предпочитают температуру воды 25–27° С. Длительное пребывание на суше для водяных лягушек губительно, особенно в сухой атмосфере жилых помещений, поэтому водоем с ними следует плотно и надежно прикрывать крышкой.

Амфибий, то есть земноводных, подразделяют на хвостатых и бесхвостых.

К первой категории относят хорошо всем известных тритонов, саламандр и аксолотлей. Другие хвостатые амфибии — амфиума, сирен, протей и пр. — не столь широко известны. Около 340 видов хвостатых амфибий, описанных наукой, встречают-



Бесхвостые амфибии — лягушки, жабы, жерлянки и т. д. — широко распространены по всему земному шару.

Их видовой состав значительно богаче и насчитывает около 2900 видов. Удлиненные задние конечности бесхвостых земноводных позволяют им передвигаться по суше хафтерными, всем знакомыми с детства прыжками.

ся почти исключительно в Северном полушарии нашей планеты.

В процессе размножения земноводные проходят стадию личинок, развитие которых происходит в воде в виде головастиков. Причем у головастиков бесхвостых амфибий имеются специальные железы, выделяющие

в определенный момент развития фермент, который растворяет оболочку яйца и выпускает его наружу. Правильно устроенный акватеррариум позволяет полностью проследить все жизненные фазы и особенности развития амфибий. Заводя лягушек и жаб, следует помнить, что в брачный период они так громко поют, что могут причинять большое беспокойство не только владельцам акватерриума и их домочадцам, но и соседям. Пение различных видов очень разнообразно и варьируется приблизительно от собачьего лая до пронзительного крика и удара гаечным ключом по батарее отопления. Кваканье и другие звуки издаются самцами в этот период нередко и ночью с целью привлечения партнеров, определения своего местонахождения и территории. Как упоминалось, эти звуки далеко не всегда благозвучны, но зато хорошо слышны на очень большом расстоянии, особенно если соотнести дистанцию и размеры певца.

При подборе сообществ следует также принимать во внимание высокую токсичность слизистых выделений у ряда видов, что ограничивает их совместимость с другими обитателями.

Благоприятные условия, которые создаются для су-

ществования амфибий в акватерриуме, обеспечивают им продолжительность жизни, более чем в 3 раза превышающую их сравнительно короткий век в природных условиях. Так, например, тритоны, редко

доживающие до 3-летнего возраста в полной опасности и врагов естественной среде, могут прожить в неволе более 20 лет. То же самое можно сказать и о жабах, лягушках, квакшах и пр.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ТИПЫ АКВАРИУМОВ	4
2. ПОДГОТОВКА, УСТАНОВКА, ДИЗАЙН АКВАРИУМА	12
3. КОРМА	34
4. БОЛЕЗНИ РЫБ	38
5. ПЕРВЫЕ РЫБЫ И РАСТЕНИЯ	41
6. БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ И ДРУГИЕ ЖИВОТНЫЕ	57

Научно-популярное издание
Животные в вашем доме

Кочетов Сергей Михайлович

АКВАРИУМ В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ

Ответственный за выпуск *О.Г. Рогов*

Редактор *Е.А. Останина*

Корректор *О.М. Бякова*

Верстка *А.А. Курмышов*

Разработка и подготовка к печати
художественного оформления *Е.А. Забелина*

Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ 77.99.98.953.П.012232.12.06 от 21.12.2006 г.

129348, Москва, ул. Красной Сосны, 24.

ООО «Издательство «Вече 2000»

ЗАО «Издательство «Вече»

ООО «Издательский дом «Вече»

E-mail:veche@veche.ru

<http://www.veche.ru>

Подписано в печать 2.05.2007. Формат 84x108 1/₃₂.
Гарнитура «NewBaskervilleC». Печать офсетная. Бумага офсетная.
Печ. л. 2.0. Тираж 5000 экз. Заказ № 2274.

Отпечатано в полном соответствии с качеством
предоставленных диапозитивов в ОАО «Дом печати – ВЯТКА»
610033, г. Киров, ул. Московская, 122

АКВАРИУМ В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ

Какой аквариум лучше приобрести, какие водные растения и каких самых популярных рыб следует разводить в нем? На эти и многие другие вопросы вы узнаете ответы, прочитав данную книгу, написанную живым и доступным языком.

ISBN 978-5-9533-2454-0



9 785953 324540



ЖИВОТНЫЕ
В ВАШЕМ
ДОМЕ

