

В. Т. КОЗЕР

АКВАРИУМ



В. Т. КОЗЕР

АКВАРИУМ



(Справочное пособие)

МИНСК «УРАДЖАЙ» 1982

ББК 28.082 я 2
К 59
УДК 639.34 (035.5)

Рецензент: академик АН БССР, профессор *Х. С. Горегляд*

Козер В. Т.

К 59 Аквариум: (Справ. пособие).— Мн.: Ураджай, 1982.—
96 с., ил., 12 л. ил.
1 р.

Аквариум — это «озеро» в комнате с многообразными формами живого мира, красивыми растениями, интересными моллюсками. Как живут рыбы в этом «озере», какой корм им нужен, какие подобрать для них растения? На эти и многие другие вопросы вы найдете ответ в справочном пособии. Оно поможет также правильно оформить аквариум, расскажет о различных видах аквариумных рыб тропического и отечественного происхождения, их акклиматизации, разведении, о болезнях и способах лечения.

Предназначена для массового читателя.

ББК 28.082 я 2
59 (077)

Василий Терентьевич Козер

АКВАРИУМ

(справочное пособие)

Редактор *А. М. Шульгин*. Оформление и художественное редактирование *А. Н. Хилькевича*.
Технический редактор *А. Н. Хейфец*. Корректор *С. А. Скуратович*.
ИБ № 829

Сдано в набор 09.06.81. Подписано к печати 03.02.82. АТ 04082. Формат 60 × 90¹/₁₆. Бумага типогр.
№ 1. Гарнитура школьная. Офсетная печать. Усл. печ. л. 6,0 + 1,5 вкл. Усл. кр.-отт. 16,75. Уч.-изд.
л. 8,09 + 1,36 вкл. Тираж 120 000 экз. Заказ 1671. Цена 1 р.

Издательство «Ураджай» Государственного комитета Белорусской ССР по делам издательств, полигра-
фии и книжной торговли. 2220600, Минск-4, проспект Машерова, 11.
Минское производственное полиграфическое объединение им. Я. Коласа. 220005, Минск, Красная, 23.

40800—033
К 64—81 4002030000
М 305(05)—82

© Издательство «Ураджай», 1982

ВВЕДЕНИЕ

Аквариумисты-любители, а также специалисты-биологи постоянно проявляют большой интерес к содержанию и разведению рыб в аквариумах. Все те, кто занимается этим увлекательным делом, познают многообразие форм живого мира, расширяют свой кругозор в области биологии рыб.

Аквариум используется и в научно-исследовательской работе (экспериментирование, изучение рыб с точки зрения определения их особенностей, условных и безусловных рефлексов, болезней и приспособленности к той или иной среде). Полезным пособием он служит учителю в прохождении курса биологии в школе. Ф. М. Полканов писал об аквариуме: «Изучаются ли простейшие, кишечнополостные, черви, моллюски, рыбы — все эти темы в любое время года могут быть проиллюстрированы живыми аквариумными обитателями, кроме того, он обеспечит материалом для лабораторной работы».

Занятие аквариумным делом имеет определенное влияние также на формирование характера человека, приносит эстетическое удовлетворение, в какой-то мере успокаивает нервную систему. Кто с увлечением ухаживает за рыбками в своем «бассейне», тот становится более восприимчивым к красоте природы.

Это занятие воспитывает любовь к природе, развивает стремление к познанию.

Аквариум, оборудованный с любовью, всегда украшает квартиру, он представляет собой как бы картину, от которой трудно оторваться. Здесь яркая зелень. Среди водных растений сверкают воздушные пузырьки, при солнечном свете они похожи на жемчужинки и конечно же радуют глаз свежестью и своим разнообразием.

В книге дается описание рыб, которые хорошо чувствуют себя в аквариумных условиях, в большинстве своем успешно развиваются. Естественно, в первую очередь автором уделено внимание видам, широко распространенным в нашей стране. Более подробно освещаются вопросы, связанные с содержанием и разведением рыб. Специальный раздел посвящен описанию их. Сюда вошли: отечественные рыбы наших водоемов,

экзотические рыбы из семейства карповые, тепловодные карповые и многие другие виды. Много места в тексте отведено показу рыбок этих семейств.

Аквариумистами выведено немало красивейших золотых рыбок как по окраске, так и по форме тела, плавников. Широко известны, например, такие их виды: вуалехвост, шубункин, комета, жемчужинка, веерохвост и другие. Любители аквариумов найдут в публикуемой работе ответы на самые различные вопросы. Автор рассказывает о том, как содержать золотых рыбок с учетом их разновидностей, каким должен быть корм, на что следует обратить внимание при разведении.

Значительный интерес представляют такие разделы: корм для рыб; аквариумные растения; болезни рыб, их профилактика и лечение.

При написании книги автор ставил перед собой цель: изложить материал кратко, в таком объеме, чтобы аквариумисты и специалисты-биологи могли в ней найти необходимые данные. В работе приведены современные данные по эмбриологии, физиологии, ихтиологии и гидробиологии подводного мира. Естественно, автор использовал собственные материалы, обобщил данные, приведенные многими учеными и специалистами в своих книгах, журнальные статьи отечественных и зарубежных исследователей в области акваристики.

Годом возникновения аквариума можно считать 1856 год как год, когда впервые появилась в печати так хорошо выяснившая его значение статья Росмесслера «Озеро в комнате».

Н. Ф. Золотницкий

I. АКВАРИУМ

Аквариумы бывают разной формы: прямоугольные, многогранные, цилиндрические, шарообразные и настенные (в виде картин). Тем, кто впервые собирается приобрести аквариум, надо учитывать следующее. Для нормальной жизнедеятельности рыбы необходим растворимый кислород. Он используется тем эффективнее, чем меньше в воде ядовитых газов (углекислого). Естественно, поддерживать необходимые для рыб условия в маленьком аквариуме (10—15 л) значительно труднее в сравнении с большим (80—100 л).

В аквариуме объемом 10 л можно содержать от 4 до 5 пар гуппи; пару петушков, макроподов и лялиусов или пару гурами. Не стоит сажать барбусов, скалярий, вуалехвостов — они плохо растут в таком аквариуме и почти непригодны к размножению. При выборе формы аквариума надо все это учитывать. Значительный интерес любители проявляют к аквариумам из стекла в металлическом каркасе, цельностеклянным из органического стекла и в последние годы — к шарообразным. Недостатком аквариума из органического стекла является то, что при чистке его можно поцарапать стенки. Для содержания рыб наиболее удобны прямоугольные — рыбы в них лучше видны, чем в шарообразном или многогранном. При выборе аквариума необходимо обращать внимание на следующее: чтобы он был достаточно прочным, не про-

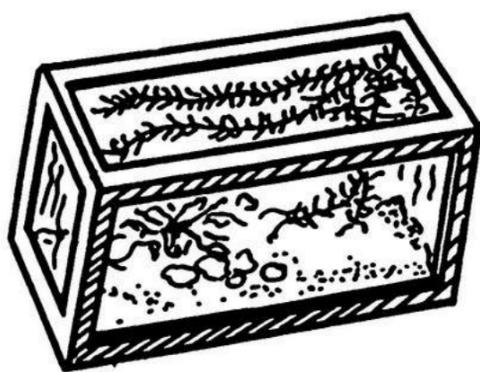


Рис. 1.
Нерестовый аквариум.

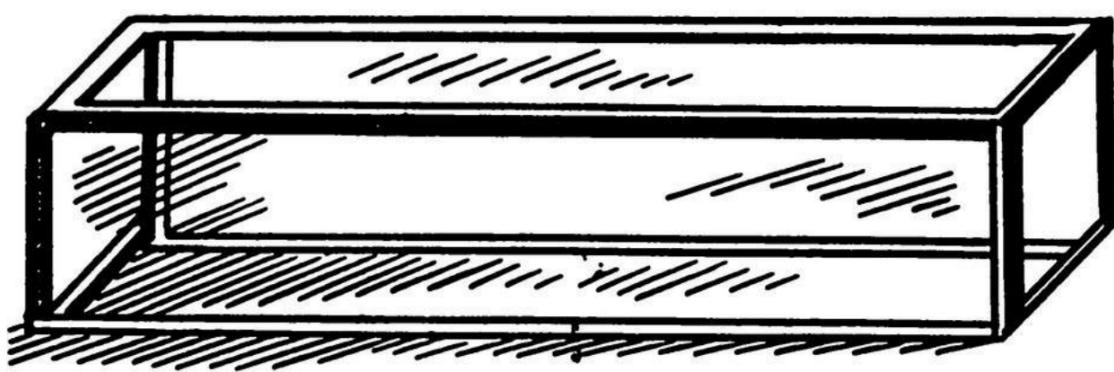


Рис. 2.
Выростной аквариум.



Рис. 3.
Отсадочный аквариум.

текал. Не следует приобретать такой, где каркас сделан из тонкого металла — он может гнуться под тяжестью воды.

По своему назначению аквариумы бывают декоративные, или художественные. Декоративные по форме бывают прямоугольные, цилиндрические, настенные в виде картин и шарообразные. Нерестовые (для разведения рыб) по размеру меньше декоративных (рис. 1). Более удобны для нереста аквариумы прямоугольной формы — в них легче заметить погибшие икринки и удалить их. Для неонов и расбор требуется исключительно чистая дезинфицирующая среда. Поэтому для нерестилища пригодны только аквариумы цельностеклянные или из органического стекла.

Выростные аквариумы (рис. 2) служат для выращивания мальков и молоди. Они должны быть как можно шире, но неглубокими. Большая поверхность воды позволит иметь хороший кислородный режим. Отсадочные (рис. 3) аквариумы могут быть разными по величине, должны соответствовать видовому составу рыб, их количеству и длительности содержания.

КАК ИЗГОТОВИТЬ АКВАРИУМ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Аквариумы бывают каркасные, склеенные из органического стекла и цельностеклянные. В очень больших аквариумах (на 150—200 л) каркас делается из уголкового железа (20×20 или 30×30 мм). Каркас аквариума емкостью 60—70 л изготавливается из 1,5—2-миллиметрового оцинкованного железа. Размеры их могут быть самые различные. Важно при этом, чтобы были обеспечены нормальные условия для рыб. В. Ремизов рекомендует следующие типы аквариумов для изготовления в домашних условиях. Наиболее распространенным является любительский. Этот аквариум обычно бывает прямоугольной формы, чаще всего длиной 30—70, шириной 30—40 и высотой 30—50 см. Любительские аквариумы обычно наиболее удобны для содержания аквариумных рыб и водных растений.

Весьма распространенными являются аквариумы-ширмы. От любительских они отличаются меньшей шириной, редко превышающей 20 см. Благодаря небольшой ширине здесь хорошо просматриваются все его обитатели. Можно изготовить и аквариумы специального назначения. К ним относятся: нерестовые, выростные (для мальков и растений), отсадочные (для содержания взрослых рыб), декоративные, или художественные. К последним относится аквариум-картина.

Каркасы. Изготовление аквариума начинается с каркаса, который можно делать из разного материала и разными способами. Проще всего изготовить каркас электросваркой из металлических угольников с размерами полок 15×15, 20×20 или 30×30 мм в зависимости от величины аквариума. Размер «уголка» определяется по ширине одной из его сто-

Таблица 1.

Размер аквариума, см			Размер профиля, мм	Толщина стального проката, мм
Длина	Ширина	Высота		
50	25	25	20×20	3
60	30	40	20×20	3
80	30	40	25×25	4
100	40	60	30×30	5
120	40	55	35×35	5

рон (табл. 1). Пользуясь этой таблицей, можно легко подобрать нужный материал.

Каркас и угольники делаются и в домашних условиях. Для этого надо взять листовой алюминий толщиной 1,5—2 мм или оцинкованную жельсть и нарезать четыре полосы по длине будущего аквариума и четыре — по ширине и высоте. Ширина нарезанных полос в зависимости от величины аквариума может быть 30, 40 или 60 мм. Отрезанную полосу укрепляют между двумя деревянными брусками, чтобы половина полосы возвышалась над ними. Третьим деревянным бруском нажимают на выступающую часть полосы и загибают ее. Затем сверху на загнутую полосу следует положить деревянный брусок и постучать по нему молотком, чтобы угольник получился ровный.

Когда все угольники будут готовы, можно приступить к изготовлению каркаса. Если для угольников применялась оцинкованная жельсть, то каркас следует паять оловом или клепать заклепками; если же угольники сделаны из алюминиевого материала, то каркас можно лишь клепать.

Лучше всего использовать для каркаса алюминиевые и дюралюминовые угольники заводского изготовления. Каркас из таких угольников тоже следует клепать алюминиевыми заклепками. При изготовлении каркаса надо пользоваться слесарным угольником и строго следить за тем, чтобы все его углы были прямыми. Малейший перекося углов каркаса отрицательно скажется при вмазке стекол.

Стекла. Толщина стекол аквариума зависит от его величины. Если аквариум небольшой — емкостью 15—20 л, то стекло может быть толщиной 3 мм, емкостью 30—70 л — 4 мм, а свыше 70 л — 6—7 мм. В табл. 2 приведены данные о толщине стекол для аквариумов с металлическим каркасом [7].

Дно аквариума делается из более толстого стекла. Стекла должны быть ровными, без воздушных пузырьков, царапин и трещин. Они вырезаются так, чтобы углы были прямыми. Вмазанные в каркас, они не должны давить своими краями одно на другое, а также на угольники каркаса. Чтобы вырезать стекло для дна, надо измерить каркас с внутренней стороны от стойки до стойки по длине и ширине. Полученные размеры следует уменьшить на 5 мм. Такое стекло должно совершенно свободно входить в каркас. Далее вырезаются боковые стекла по длине аквариума. Высота их должна быть такой, чтобы стекло, поставленное на дно, не доходило до верхней полочки верхнего угольника 7—8 мм. В последнюю очередь вырезаются торцовые стекла. Высота их должна быть равна высоте боковых стекол, а ширина такой, чтобы они свободно размещались между поставленными в каркас боковыми стеклами; зазор между стеклами должен быть не менее 2—3 мм. Нельзя вмазывать в

Таблица 2. Зависимость толщины стекол от размера аквариума (по Фраю)

Высота аквариума, см	Толщина стекла, мм, при следующей длине аквариума, см									
	30	40	50	60	70	80	90	100—110	110—130	130—150
30	2,8	3,3	3,8	4,1	4,2	4,4	4,6	6,3	6,9	9,1
40	3,4	4,3	5,1	5,6	6,0	6,3	6,5	6,9	7,1	9,2
50	4,4	5,1	5,8	6,5	7,2	7,7	8,2	8,7	9,1	11,1
60		6,0	6,5	7,5	8,5	9,3	9,7	10,7	11,4	11,7
70		6,6	7,3	8,2	9,0	10,0	10,9	12,2	13,1	13,6
80		7,4	8,2	8,8	9,3	11,0	12,2	13,7	14,9	16,1

каркас стекла, которые туго входят на свои места, потому что они со временем могут лопнуть.

Замазка. Для вмазки стекол аквариума пригодна замазка без вредных примесей, так как при растворении в воде они могут вызвать отравление рыб. Назовем некоторые виды замазок.

1. Наиболее простая, а следовательно, и доступная замазка готовится следующим образом. Натуральный масляный лак 4-С или 6-С налить в чистую жестянку (количество лака зависит от величины аквариума) и добавить туда сухого цемента, просеянного через мелкое сито. Все это хорошо перемешивают, добавляя цемент до тех пор, пока замазка не станет густой (скатанный из нее и положенный на стекло или дощечку шарик должен сохранить свою форму).

2. Состав: цемент 40 г, канифоль — 200, мел в порошке — 100, вар — 50, воск пчелиный — 20, олифа — 100—150 г. Все составные части, за исключением цемента, смешивают и нагревают до первых признаков кипения, затем полученный состав охлаждают до 50° и замешивают на нем цемент [5].

3. Можно замазку приготовить из масляно-смоляного лака 7-С и сухого в порошке мела с добавлением сухого свинцового сурика (на 100 г мела 10 г сурика). Для ремонта аквариума лучше применять клей БФ (в бутылочках). Для приготовления замазки можно использовать цемент любой марки до 500. Замазка не должна быть сухой и рассыпаться.

В последнее время некоторые любители применяют замазку, приготовленную из цемента и эпоксидных смол. Например, М. Попов рекомендует для склеивания аквариумов применять клей из эпоксидной смолы [26]. Она не вызывает коррозии металлов, стойкая к маслам, кислотам, растворителям, влаге и к пару, индифферентна к живым организмам.

Вмазка стекол в каркас. Прежде чем вмазать стекло в каркас, надо приготовить восемь тонких палочек для распорок (четыре по длине аквариума и четыре — по ширине). Они нужны для того, чтобы после вмазки стекла прижать к каркасу. Замер надо производить по внутренним граням его. Следует также учесть толщину двух стекол и слоя замазки (1,5—2 мм с каждой стороны). Затем каркас с внутренней стороны и стекла по краям, которыми они будут соприкасаться с замазкой, надо чисто промыть ацетоном или бензином. После этого можно приступить к вмазке стекол. Эту сложную работу надо производить вдвоем. Сначала вмазывают дно аквариума. Приготовленная замазка ровным слоем наносится на нижние угольники каркаса. Затем берется стекло, предназначенное для дна, и осторожно кладется в каркас на замазку. Затем, легко нажимая, притирается до тех пор пока между стеклом и замазкой не останется пузырьков воздуха. Замазка должна просматриваться через стекло ровной черной лентой. После этого каркас кладется на бок по длине и таким же способом вмазывается боковое стекло. В это время партнер по работе двумя руками придерживает дно, чтобы оно не упало. Когда уже вмазано одно боковое стекло, каркас поворачивается так, чтобы оно оказалось сверху. Партнер в это время поддерживает стекло. Таким же способом, как и первое, вмазывается второе стекло. Затем каркас с вмазанными тремя стеклами переворачивается дном вниз. Чтобы боковые стекла держались, между ними посередине аквариума ставятся временно две распорки. После этого каркас ставится на торцовую сторону. Теперь вмазывается торцовое стекло. Далее каркас переворачивается вмазанным торцовым стеклом кверху (партнер, просунув одну руку в аквариум, придерживает его) и вмазывается последнее стекло.

По окончании всей этой работы уже почти готовый аквариум ставится дном вниз и между боковыми и торцовыми стеклами устанавливаются распорки по углам его вверху и внизу. Вытесненная из-под стекла с наружной стороны замазка осторожно удаляется кончиком ножа. На дно аквариума следует положить груз весом 1—1,5 кг, чтобы дно было хорошо прижато к замазке. В таком положении аквариум оставляют сохнуть. Продолжительность просыхания аквариума зависит от состава замазки. Замазка, сделанная на масляном лаке, сохнет 2—3 дня, на олифе — 4—5 дней, на эпоксидной смоле — 24 ч. Когда замазка просохнет, распорки из аквариума удаляются и в него наливается вода комнатной температуры. Это делается для того, чтобы проверить, нет ли в аквариуме течи. Лучше всего воду в аквариуме оставлять на сутки. Чтобы все химические вещества, находящиеся в замазке, растворились, воду нужно дважды сменить, оставляя ее каждый раз на сутки. Если в качестве замазки применяется авиационная герметика (замазка) или другие мягкие замазки, то аквариум, только что промазанный, не высушивают, а тотчас же заливают теплой водой (60—70°). Вода наливается осторожно, это позволит сразу же обнаружить и устранить течь. Наполненный водой аквариум оставляют не меньше чем на неделю. После этого каркас снаружи грунтуют, затем красят масляной или эмалевой краской, а будет лучше, если его покрыть светлым стойким лаком.

МЕСТО ДЛЯ АКВАРИУМА, ЕГО ПОДГОТОВКА ДЛЯ ЗАСЕЛЕНИЯ РЫБ

Многие любители ставят аквариум возле окна или на окно, которое освещается солнцем 6—8 ч в день. Такое место для аквариума совершенно непригодно. Прямое солнечное освещение вызывает размножение в нем зеленых водорослей, которые затемняют стекла, вода «цветет», а растения покрываются бахромой водорослевых нитей. В этих условиях рыбы видны гораздо хуже, чем при отраженном свете, сверху или с той стороны, откуда мы смотрим. Лучшим местом для аквариума следует считать угол комнаты слева или справа от окна.

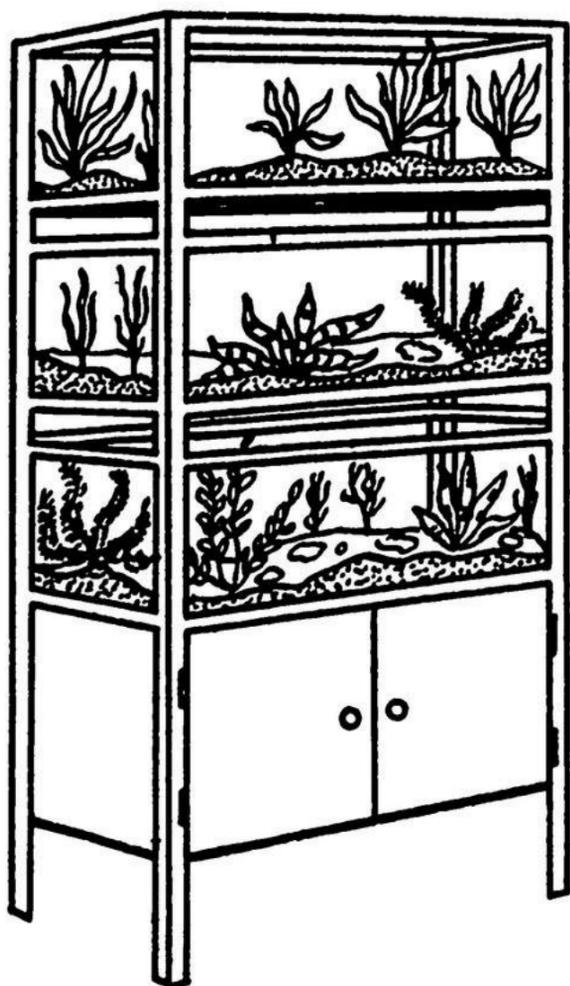
Есть и другие варианты размещения аквариума в квартире. М. Н. Ильин рекомендует устанавливать его у стены, перпендикулярной или противоположной окну, на столе или шкафу, но лучше — на специальной металлической подставке.

Аквариум-картину следует вешать на стену или располагать в углу комнаты. Аквариум, даже самый простой по устройству, если он удачно установлен, может иметь приятный вид и будет красивым дополнением к обстановке квартиры [24]. В последнее время изготавливают подставки типа книжного шкафа, часть которого занимает аквариум, а остальное место — книги.

А как быть, если все рыбы, интересующие любителя, не могут вместиться в одном «водоеме»? Тогда прибегают к установке этажерок из сварных конструкций (стальных) или свинченных из дюралевого уголка, на которых аквариумы располагаются в два или три этажа (рис. 4). Такая этажерка не должна портить внешнего вида комнаты. Чтобы сварные конструкции не бросались в глаза, этажерку облицовывают снаружи декоративными породами дерева.

Перед оборудованием каркасный аквариум необходимо тщательно промыть теплой водой, а новый наполнить водой комнатной температуры в зависимости от замазки на 2—3, а то и на 10 дней, меняя ее два-три раза, пока не исчезнет запах краски. Через 10 дней воду из аквариума

Рис. 4. Этажерка с аквариумами.



выливают и подготавливают его для рыб. Аквариумы из органического стекла и цельностеклянные промывают теплой водой с добавлением соли или 5-процентным раствором соляной или уксусной кислоты. Затем их еще раз промывают теплой водой, засаживают растениями и наполняют водой 20—22°. Желательно, чтобы растения укоренились, после чего запускается рыба.

Конечно же, более важным является не внешнее, а внутреннее оформление аквариума. К сожалению, в изданных пособиях дано мало рекомендаций по этому вопросу. А между тем от вкуса аквариумиста, от чувства меры и умения отбросить все лишнее зависит оформление внутренней части водоема — оно должно быть одновременно и красивым, и близким к естественным услови-

ям обитания рыб. Глыбы мрамора, имитирующие затопленный город, или водолазы, из шлемов которых бьет струя воздушных пузырьков, вряд ли могут привлечь настоящего любителя природы. Промытый песок, водные растения, камни и коряги — вот материал, из которого должен быть создан подводный мир.

Грунт. Грунт в аквариуме должен воссоздавать вид природного водоема. Начинающим любителям в качестве грунта можно рекомендовать речной или крупный строительный песок, мелкую гальку. На дно сначала кладут мелкий песок с размером песчинок от 1,5 до 2,5 мм, а сверху — слой более крупного — от 3 до 4,5 мм. Песок лучше брать темный или серый, так как рыбы на его фоне выглядят ярче. Для красоты иногда используют кварцевый песок, он очень мелкий и в аквариуме ложится на дно плотным слоем, что мешает циркуляции воды. Красный и желтый песок содержит окислы железа, вредные для растений и рыб. Кварцевый песок совершенно непригоден для грунта в аквариуме.

Речной песок значительно легче промывается. Промывка его перед помещением в аквариум должна быть очень тщательной, при непрерывном перемешивании, пока сливаемая вода не станет абсолютно прозрачной. Песок лучше вскипятить с водой и затем промыть его. Для промывки можно использовать ведро, таз или воронку, подключив к ним воду из водопровода. Песок на дно нужно укладывать не горизонтально, а с уклоном в одну из сторон — это облегчит в дальнейшем удаление грязи, скапливающейся в углублениях.

Особенно красиво, когда грунт располагается ступеньками, а поскольку песок в воде текуч, то его закрепляют камнями или спрятанными за ними полосками стекла. На дно обычно кладут слой песка толщиной от 4 до 6 см. Но аквариум можно содержать и без грунта, а для биологического равновесия растения высаживать в горшочки, а также в специально склеенные из полистирола или из органического стекла лотки на всю его длину и ширину. Грунта в горшочках и лотках вполне достаточно для создания нормальной жизни для рыб и растений.

Лоток не должен быть громоздким: шириной не более 6—8 см, высотой 4—6 в зависимости от величины аквариума и высаживаемых растений. Лотки, когда они укладываются вдоль задней стенки, создают

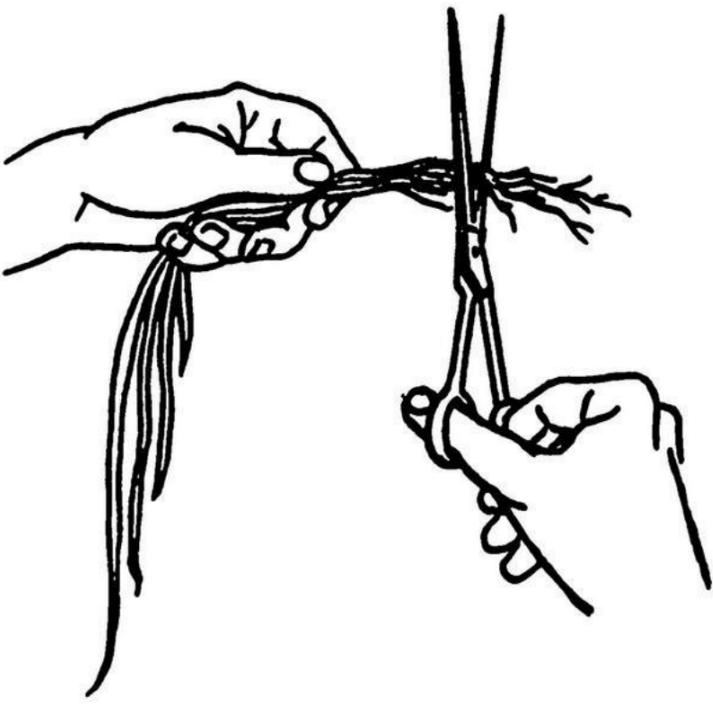


Рис. 5. Подрезка корней растений.

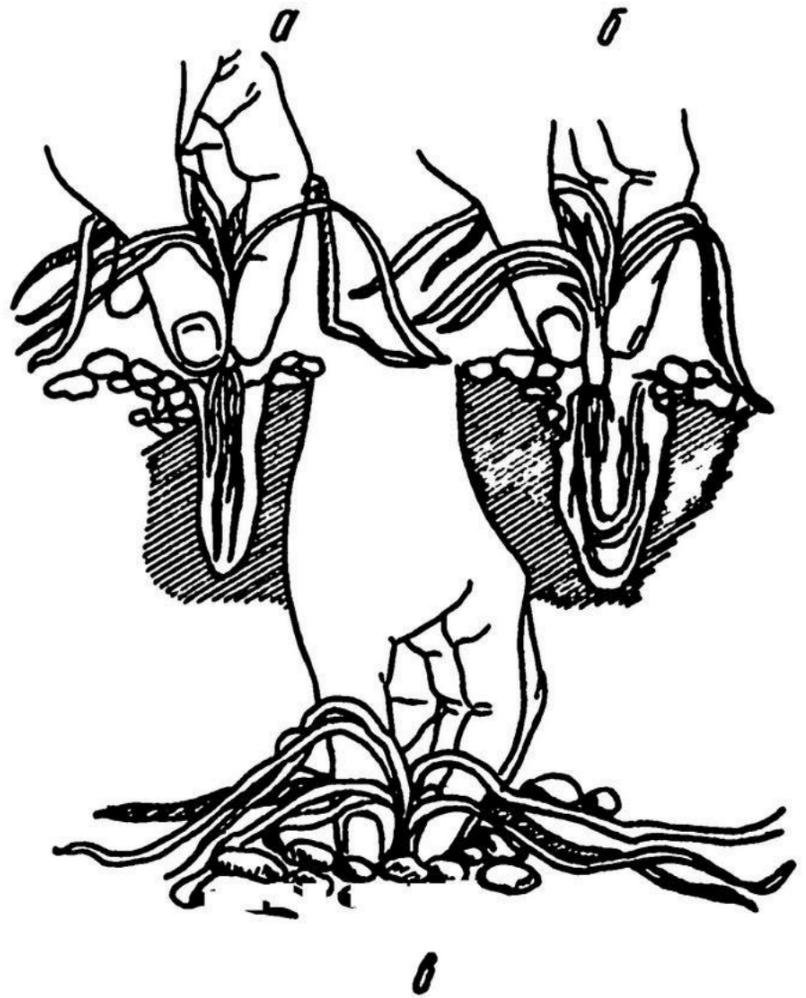


Рис. 6. Посадка растений в аквариуме:
а — правильно; *б* — неправильно; *в* — точка роста должна находиться на поверхности грунта.

красивый вид. Их можно склеить в виде ступенек, впереди высадить низкие растения, а за ними — высокие. В таких аквариумах легче удалять остатки несъеденной пищи и грязь. Используются для этого резиновые шланги.

КАК ПОСАДИТЬ РАСТЕНИЯ

В размещении растений тоже есть определенные биологические и эстетические правила. Мелколистные растения сажают пучками, чтобы они образовали рожицы. Растения с длинными или плавающими листьями располагают у боковых стенок аквариума, а крупные и пышные кусты с большими листьями следует размещать отдельно в середине, чтобы при дальнейшем росте растения не мешали друг другу. Для посадки нужно брать молодые растения, они лучше приживаются, а следовательно, более активно участвуют в процессе биологической обработки воды.

Очень важно правильно подобрать растения с учетом размеров аквариума. Их сажают прямо в грунт или в горшочки. Для посадки в грунт растения нужно вначале подготовить, уравнивать корни, очень длинные следует лезвием безопасной бритвы или ножницами подрезать, чтобы они при посадке не загибались (рис. 5). Необходимо обрезать старые испорченные листья, сделать в грунте ямку, расправленные корни присыпать песком так, чтобы точка роста растения находилась поверх грунта (рис. 6). Песок не должен быть очень мелким, иначе не будет хорошей вентиляции, и растения погибнут или будут плохо расти. При посадке растений в горшочки следует иметь в виду, что они по размеру и форме могут быть разные. Их нужно подбирать в зависимости от состояния корневой системы и способа размножения растений, а также от размера и назначения аквариума. Очень важно при этом посмотреть, достаточное ли в горшочке отверстие для вентиляции. Затем на дно его укладывают кусочки торфа или глины, после чего опускают корни в горшочек и со всех сторон аккуратно засыпают песком.

Растения желательно располагать по бокам и у задней стенки аквариума, чтобы впереди оставалось свободное место для плавания рыб и

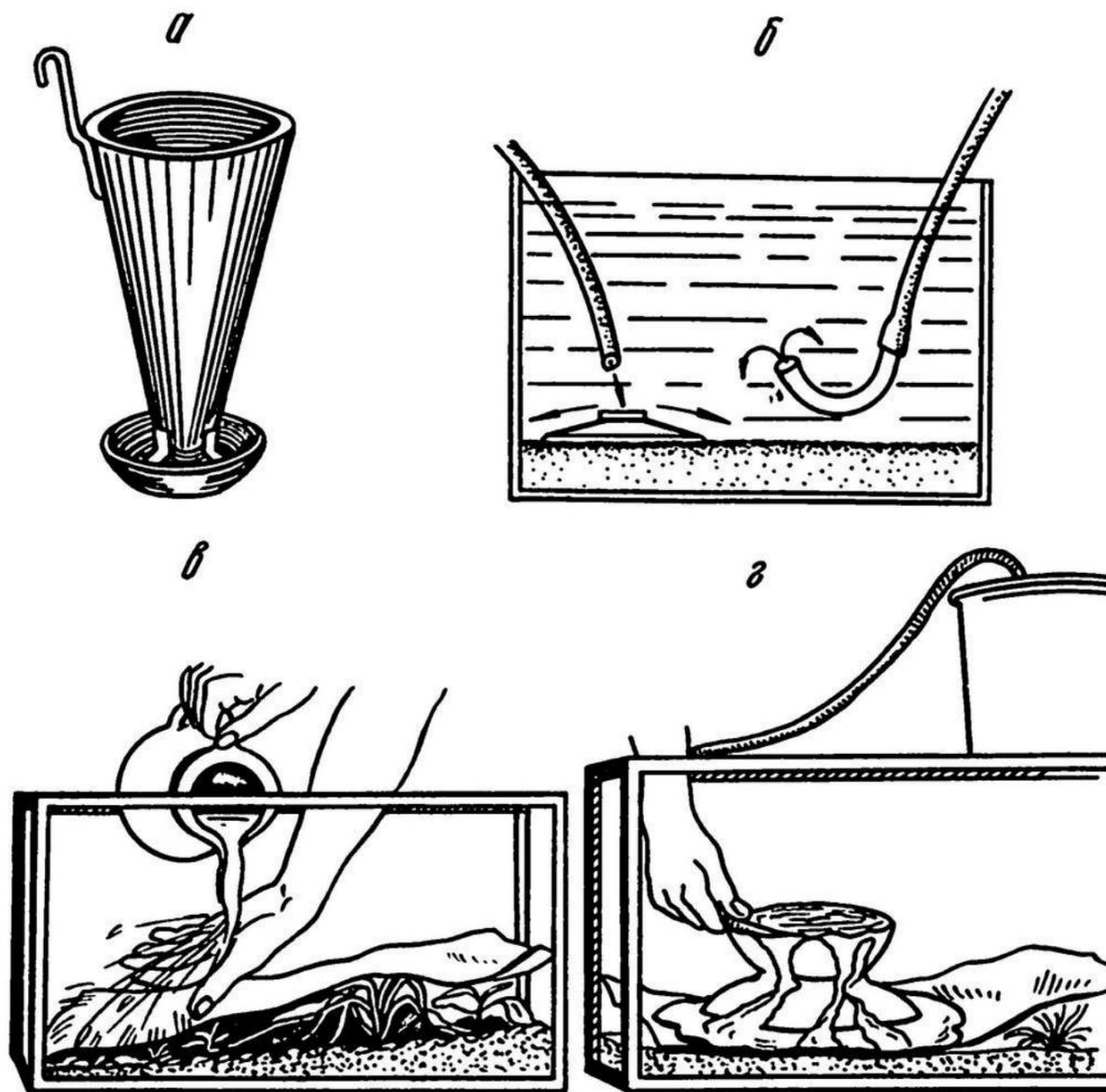


Рис. 7. Заполнение аквариума водой:

а — воронка; б — шланг от водопровода; в — так наливается вода в небольшой аквариум; г — так заполняется водой большой аквариум.

их кормления. Необходимо обращать внимание на потребность растений в свете: светолюбивые следует располагать ближе к источнику света, а менее требовательные — подалше. Растения придают аквариуму более естественный и декоративный вид, поэтому нужно при размещении добиться наилучшего эффекта. Красиво выглядят в аквариуме крупные камни (один или два). Всякого рода гроты недопустимы, так как они способствуют накоплению солей кальция и различных вредных веществ [7].

После посадки растений аквариум сразу заполняется водой (рис. 7). Для этого применяется специальная воронка с отражательной тарелочкой внизу или под струю подставляется широкая тарелка, рука, кусок фанеры, лист плотной бумаги. Если вода не хлорированная, то аквариум можно наполнять водопроводной водой с помощью шланга, предварительно подогрев ее до 18—20°. Аквариум, полностью подготовленный, оставляют на 5—6 дней, пока растения не приживутся без рыб — в это время устанавливается биологическое равновесие: происходит сильное размножение микроорганизмов, вода становится мутной. Некоторые неопытные аквариумисты стараются ее сменить, но как только начинают приживаться растения, через 5—6 дней, муть пропадает, вода становится прозрачной. В это время следует садить рыб. Если есть так называемая «старая» вода, то этот процесс можно ускорить, добавив 1/3 ее из аквариума с установившимся биологическим равновесием.

КАКОЙ ДОЛЖНА БЫТЬ ВОДА

Для аквариума можно использовать воду чистых ручьев или природных водоемов, где нет рыб. Еще лучше — водопроводную воду, очищая и дезинфицируя ее с помощью газов хлора. Водопроводной воде надо дать отстояться в течение одних — трех суток (в зависимости от содержания в ней хлора). Вода должна быть прозрачной, бесцветной, чистой от примесей различных вредных солей (кальция, железа), мягкая, без запаха.

Не следует в аквариум, только что залитый свежей водой, помещать рыб, так как растворенный в ней воздух, оседающий в виде пузырьков на стенках сосуда, а также на растениях, вредно действует на живые организмы, даже может привести к их гибели. Чтобы уменьшить количество растворенного в воде воздуха, перед заливкой аквариума воду нужно подогреть до 50° и после охлаждения до $20-22^{\circ}$. Воду можно приготовить из водопроводной и «старой» аквариумной в равных составных частях. Если нет водопроводной воды, то ее заменяют водой из чистого водоема.

В новый аквариум сначала воду наливают до половины, а через 2—3 дня уровень увеличивают с учетом того, чтобы до верхнего края оставалось 4—5 см. Таким образом мы постепенно увеличиваем давление на стекла аквариума, и они не лопаются.

Температура. Для жизни рыб и растений температура воды в аквариуме является очень важным фактором среды. Одни виды рыб могут жить при температуре $15-18^{\circ}$, для других она низкая, и рыбы погибают. Некоторые любители содержат рыб при пониженной температуре. Они считают, что некоторые организмы могут переносить такую температуру без последствий, но это не так: в таких условиях рыбы часто болеют, теряют способность к размножению, мало живут. Колебания температуры должны быть небольшими: ночью на $2-3^{\circ}$ ниже, чем днем. При нересте колебания между дневной и ночной температурой нельзя допускать больше 1° . В природных водоемах температура относительно постоянна, изменяется постепенно, отсутствуют резкие скачки [11]. Когда мы приобретаем рыбу, важно выяснить, при какой температуре рыбки жили на прежнем месте. Знать это нужно для того, чтобы постепенно приучить их к температуре воды в данных условиях. То же самое происходит и с растениями.

Пересаживая рыбок из баночки в аквариум, нужно соблюдать требование: опускать банку с ними в воду в закрытом виде (рис. 8). Через 15—20 мин температура воды в банке сравняется с температурой воды аквариума. В это время рыб можно выпустить «на волю».

При разведении рыб повышение температуры оказывает большое влияние на нерест. Поэтому их лучше содержать при температуре на $3-4^{\circ}$ ниже, чем во время нереста. И если мы хотим заниматься акваристикой, наблюдать за рыбками, другими живыми организмами, а также растениями в аквариумах, то надо создавать в них условия жизни, приближенные к естественным.

Активная реакция воды. Определяется она двумя методами: электрометрическим и калориметрическим (в условных единицах). Электрометрическое определение рН проводят отбором проб на лабораторном рН-метре (для любителей такой метод непригоден), калориметрическое — по изменению цвета кислотно-основного индикатора, добавленного в пробу воды. Окраску индикатора сравнивают с окраской стандартов в специальной цветной шкале. Испытываемую воду наливают в пробирку и добавляют несколько капель индикатора — жидкости особого хими-

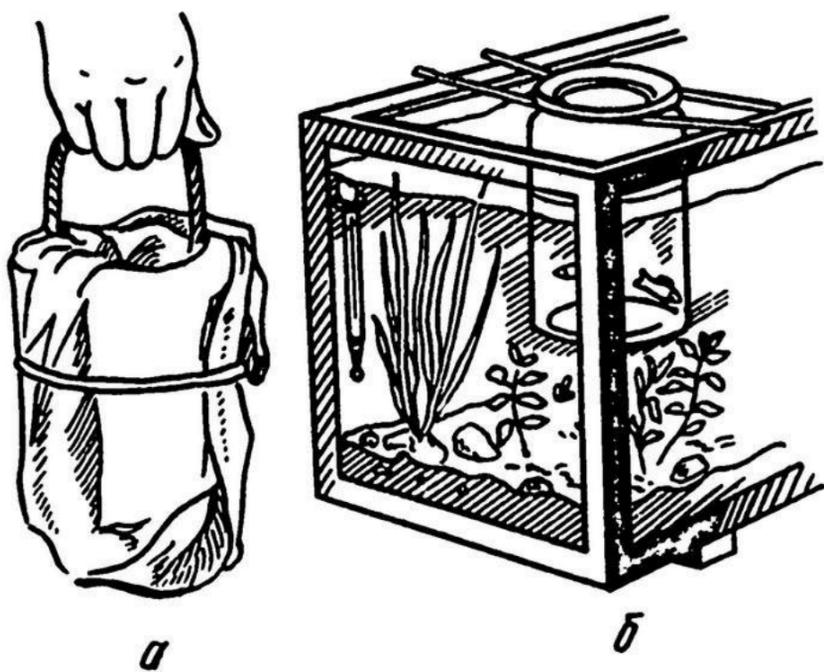


Рис. 8. Переноска (а) и выравнивание температуры в баночке с рыбой (б).

рослей и др.). Растения и водоросли ночью выделяют CO_2 , и показатель рН за одну ночь может измениться на 2—3 единицы. Важно поэтому, чтобы аквариум не был перенаселен рыбками, отсутствовало гниение остатков корма, чтобы он не был чрезмерно насыщен растениями. В аквариумной практике обычно принято считать: рН от 1 до 3 — сильнокислая вода, от 3 до 6 — кислая, 5—6 — слабокислая, 6—7 — очень слабокислая, рН — 7 — нейтральная, 7—8 — слабощелочная, 9—10 — щелочная, свыше 10 — сильнощелочная вода [18].

Некоторые рыбы нормально живут и развиваются при рН 5,5—7,5, а для размножения расбор требуется рН 5,5—6, неонов — рН 6,5; многие улитки гибнут уже при рН 6,5, их раковины разрушаются, а молодые экземпляры не растут. Очень чувствительны к колебаниям рН растения. Лучшим показателем для роста и размножения их является рН 6,5, именно такой необходимо поддерживать в аквариумной воде. Аквариум следует еженедельно очищать от накопившейся грязи и менять 1/5 часть воды водопроводной водой такой же температуры, как в аквариуме, ни в коем случае не ограничиваться доливанием воды взамен испарившейся [11].

Кроме рН, определяется жесткость воды путем титрования ее раствором кислоты. Получить такие данные можно в гидрохимической лаборатории.

Жесткость воды. Этот показатель можно обозначить буквой Ж, но в литературе принято обозначать двумя латинскими буквами — dH. Жесткость определяется химическим путем с помощью титрования и обозначается в градусах. Один градус соответствует содержанию десяти миллиграммов окиси кальция (CaO) в литре воды. Именно от содержания в воде ионов кальция зависит показатель жесткости.

По методике М. Н. Ильина и Ф. М. Полканова жесткость воды можно определить аквариумисту самостоятельно, но начинающему лучше обратиться в лабораторию. Для жизни и содержания рыб, растений и других аквариумных обитателей необходима вода лишь определенной жесткости (в пределах от 3 до 12°). Например, меченосцы, гуппи и другие живородящие хорошо размножаются в воде средней жесткостью (около 10°), неоны, наоборот, предпочитают жесткость до 6°.

Такие растения, как водяной папоротник и сагиттария, хорошо развиваются в воде жесткостью 8—14°, а некоторые погибают при 5°. В иктологической литературе и в аквариистике принято считать: 0—4° — очень мягкая вода, 4—8 — мягкая, 8—12 — вода средней жесткости, 12—18 — жесткая, 18—30 — очень жесткая, более 30° — исключительно жесткая. Однако жесткость воды в аквариуме во многом зависит от

нас. Мы часто опускаем в аквариум камни, куски мрамора, ракушки, цветное стекло и т. д., а все эти предметы в какой-то степени повышают щелочность воды и делают ее непригодной для жизни рыб и растений. Поэтому в качестве грунта лучше использовать крупнозернистый песок и речную гальку, тогда вода аквариума будет иметь более или менее постоянную жесткость. Надо держать в аквариуме воду такой жесткости, чтобы она была благоприятной для рыб и растений. Если водопроводная вода более жесткая, чем в аквариуме, то ее нужно смягчить. Если нам нужна вода жесткостью 5° , а водопроводная имеет 10° , то следует взять половину дистиллированной и половину воды из крана, или добавить в аквариум дождевой воды.

Воду необходимой жесткости можно получить при помощи специальных приборов-смягчителей, которые работают на ионообменных смолах. Такой прибор продается в хозяйственных магазинах. Для смягчения воды можно использовать такие растения, как элодея и роголистник.

Перед заливкой в аквариум вода отстаивается не менее 5—6 дней. Для полного анализа определяют и окисляемость воды. Результаты определения окисляемости выражают в миллиграммах кислорода на 1 л воды.

Кислород, растворенный в воде. Для определения содержания растворенного в воде кислорода применяют йодометрический метод Винклера, который основан на способности гидрата закиси марганца реагировать в щелочной среде с кислородом.

Для насыщения воды кислородом существует два способа: механический и биологический. Первый — это подача воздуха в аквариум при помощи компрессора. Поступающий при помощи распылителя воздух из нижних слоев воды в аквариуме выходит на поверхность в виде пузырьков, при этом вода соприкасается с воздухом и обогащается кислородом.

Другой способ — выделение кислорода водными растениями. Мы знаем, что на свету они поглощают углекислый газ и выделяют кислород. Поэтому освещение в аквариуме должно быть ярким, но в пределах нормы. Если в аквариуме нет растений и вода не прокачивается воздухом, то рыбы от недостатка кислорода задыхаются, плавают у поверхности воды и хватают воздух ртом. Но бывает и обратное: если в аквариуме много растений и плохое освещение, то растения поглощают кислород и выделяют углекислый газ. Растения от недостатка кислорода тоже могут задохнуться. Поэтому зимой в темное время года растения нуждаются в дополнительном освещении электрическими лампочками.

Начинающему аквариумисту надо помнить, что по движению рыб в аквариуме можно определить их состояние. Если все рыбки дышат усиленно, все время плавая у поверхности под углом 45° , значит, в воде мало кислорода или же здесь высокая температура. Поэтому нужно немедленно освежить воду и сделать хорошую прокачку. Такое нарушение (недостаточность кислорода) называют кислородным голоданием, что часто ведет к заболеванию и гибели рыб.

Содержание сероводорода в воде аквариума. Большой вред приносит образование сероводорода в аквариуме. Многие любители стараются обильно кормить рыб сухим или живым кормом. Все остатки не съеденного рыбами корма оседают на дно и разлагаются. Появляется неприятный запах. Сероводород зачастую образуется в аквариумах без искусственной прокачки аквариума воздухом. В качестве грунта на дно насыпается мелкий песок, который плотно лежит на дне аквариума и не пропускает кислород. В случае появления сероводорода помимо

регулярного прокачивания аквариума воздухом следует мелкий песок заменить более крупным и наполовину сменить воду.

ОСВЕЩЕНИЕ

Важным фактором благоприятных условий жизни рыб и растений в аквариуме является свет. Освещенность предметов измеряется специальным прибором (люксметром). Есть особые единицы освещенности — люксы (лк). К освещению аквариума обычно предъявляются такие требования: свет должен способствовать хорошему самочувствию, здоровью и внешнему виду рыбок, хорошему развитию растений. Свет должен восприниматься как естественный, причем светильники аквариума не должны потреблять много энергии.

Для жизни рыб и растений в аквариуме требуется разная потребность в освещении. Например, такие растения, как криптокорины, широколистная сагиттария и другие, нуждаются в освещенности от 8 до 10 ч в день, а эхинодорусы и апоногетоны — 10—12 ч. Все плавающие растения, кабомбы, мириофиллумы, валлиснерии и баркляя требовательны к свету (12—15 ч в день).

Часто возникает вопрос: какой свет лучше для аквариумных обитателей? Свет бывает трех типов: естественный, смешанный и искусственный. Если аквариум стоит вблизи окна, то он будет в полной мере обеспечен естественным светом. Источником освещения природных водоемов является солнце. Различают два вида солнечного освещения: прямая радиация (прямое падение солнечных лучей на освещаемый объект) и рассеянная. Аквариумы подвергают рассеянной радиации, они не должны быть освещены прямыми лучами солнца. Поэтому надо выбрать место для аквариума с учетом того, как будет меняться освещенность в течение года.

Смешанное освещение используется в осенне-зимний период. К нему прибегают в том случае, если ставят цель иметь декоративный эффект или когда выращиваются преимущественно водные растения. В эту пору аквариум освещается днем потоком света из окна, а вечером (или зимой в течение всего дня) зажигаются электрические лампочки.

Искусственное освещение (электrolампами) зависит от силы освещения из окна, от конструкции аквариума и целей, которые мы ставим перед собой. Есть любители, которые считают, что освещать аквариум следует только лампами накаливания. «Практика аквариумистов показала, — считает М. Н. Ильин, — что для содержания, а зачастую и разведения подавляющего большинства рыб и растений, большого значения не имеет, будет ли аквариум освещаться естественным или искусственным светом. Последний имеет то преимущество, что силу его легко регулировать». Главное не в том, какие лампы мы применяем для освещения (люминесцентные или накаливания), а в том, что интенсивность освещения в аквариуме должна соответствовать интенсивности освещения, свойственной рыбам и растениям в природных водоемах.

Интенсивность освещения регулируется опытным путем, учитывается при этом объем аквариума, количество населяющих его живых организмов. Наиболее простым, казалось бы, является освещение аквариума солнечным светом, но оно имеет и недостатки, основной из них — трудность регулирования интенсивности и продолжительности естественного освещения. Затруднителен также и выбор места для аквариума. При установке его у окна невыразительно смотрятся рыбы. Многие мальки, например, светобоязливы, предпочитают темные места. Кроме того, вече-

рами (когда мы обычно наблюдаем за нашими питомцами) обычно как в летнее время, так и в зимнее мало света. Для нормальной жизнедеятельности растений и рыб вполне достаточно искусственного света [7].

Где же лучше располагать лампы для освещения аквариума? Все предметы освещаются в природе солнцем, поэтому растения предпочитают верхнее освещение. Размещать лампы надо над поверхностью воды в специальных отражателях. Повысить световой эффект можно при помощи зеркала, что дает возможность осветить те места, куда доходит слабый свет. Для освещения лучше использовать люминесцентные лампы ЛБС, ТБС или БС, они в три раза экономичнее, чем обычные электролампы.

Лампы накаливания выделяют много тепла. Поэтому они должны находиться над поверхностью воды на таком расстоянии, чтобы свет мог достаточно проникнуть в глубину, т. е. не меньше 5 см, но не более 25. Многие любители монтируют источник света в крышках аквариума (закрытыми лампами). Повышая освещение, они не мешают вести наблюдение за рыбами. Представляет интерес автоматическая регулировка освещения аквариума. При помощи светового реле фотоэлемент включает свет в момент снижения освещенности до определенного уровня. Применяется также включение света (в зависимости от необходимости) через специальный часовой механизм — реле времени типа 2РВМ с суточной программой.

II. ПРИБОРЫ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ИНВЕНТАРЬ

Приборы для подогрева воды. Мы уже знаем, что для содержания рыб и растений очень важно в аквариуме поддерживать определенную температуру, при которой они хорошо живут и размножаются. Многие любители содержат аквариумных рыб при комнатной температуре, забывая о том, что, если в комнате на термометре будет 22°, то в аквариуме вода всегда на 2° ниже, и т. д. Бывают случаи, когда воду в аквариуме не подогревают, хотя отопление не включено, а при большом понижении температуры рыбы погибают.

Для измерения температуры воды применяют спиртовые и ртутные термометры, плавающие или укрепленные с помощью специальной присоски к стеклу. Нужно учитывать, что термометры, особенно спиртовые, со временем портятся и неточно показывают температуру воды в аквариуме. А поэтому лучше использовать ртутные термометры с градуировкой от 0 до 40—50°, погружая их в воду лишь при измерении температуры. Не следует в больших аквариумах измерять температуру плавающим термометром, так как вода у дна несколько холоднее, чем у поверхности.

Таблица 3

Длина аквариума, см	Емкость аквариума, л	Мощность обогревателя (Вт) при температуре выше комнатной	
		на 5°	на 10°
25	5	8	11
35	15	12	23
40	20	15	27
50	40	30	42
60	50	40	51
70	65	47	60
80	100	55	78
100	200	80	135

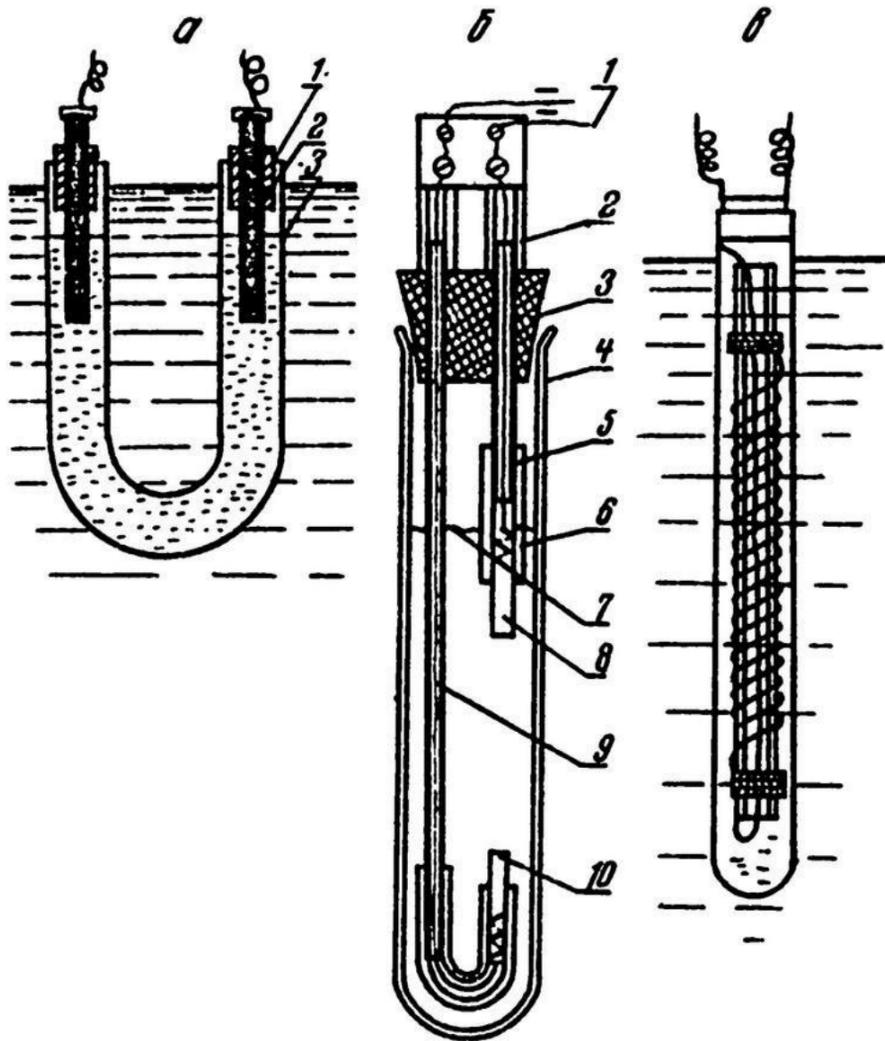


Рис. 9. Солевые электролитические обогреватели:

а — солевой: 1 — резиновая пробка; 2 — электрод из батарейки карманного фонаря; 3 — стеклянная трубка; *б* — сложная конструкция электролитического обогревателя: 1 — проводка к электросети; 2 — резиновая трубка; 3 — резиновая пробка; 4 — стеклянная пробирка; 5 — стеклянная трубка; 6 — резиновая трубка; 7 — уровень солевого раствора; 8 — угольный стержень; 9 — провод в стеклянной трубке; 10 — угольный стержень; *в* — усовершенствованный (заводское изготовление).

Такая разница температур может отрицательно сказаться на содержании теплолюбивых рыб и мальков. Вот почему важно при колебании температуры подогреть в аквариуме воду.

Наиболее эффективными приборами являются спиральные обогреватели. Их можно

приобрести в магазине. При выборке обогревателя следует руководствоваться таблицей 3, она взята из книги М. Д. Махлина «Занимательный аквариум» [11].

Многие любители спиральные обогреватели изготавливают сами. Для этого необходимо иметь пробирку, лучше из кварцевого стекла. Можно использовать также пробирки из простого стекла, которые способны выдерживать резкие колебания температуры, или тонкие стеклянные палочки, наматывая на них спираль из нихромовой проволочки (сечением 0,1 мм). Стеклянные палочки, с намотанной спиралью помещают в пробирку. В качестве изолятора обычно используется мелкий сухой кварцевый песок. Им заполняется пробирка. Пробирку закрывают резиновой пробкой или заливают отверстие кабельной массой, а провод в резиновой изоляции выводят наружу. Описанные обогреватели достаточно долговечны и безопасны. Будет лучше, если спиральные обогреватели в аквариуме ставить вертикально в углу или же прикреплять присосками к стенке. Даже хорошо закрытый или запаянный верхний конец обогревателя должен находиться над водой.

Для изготовления обогревателей используют керамические сопротивления (вместо нихромовой проволочки). К керамическому сопротивлению припаивают проводники, а затем опускают в пробирку и засыпают сухим кварцевым мелким песком.

Кроме спиральных обогревателей, для подогрева воды в аквариуме применяют солевые (рис. 9). Принцип работы такого обогревателя: раствор поваренной соли нагревается при прохождении через него электрического тока. Солевой обогреватель может быть разной формы. Он изготавливается из стеклянной трубки, конец ее закрывается резиновой пробкой. В качестве электродов используются угольки от батареек карманного фонарика, к колпачкам которых припаиваются проводники. Мощность обогревателя будет тем выше, чем больше становится концентрация раствора поваренной соли. Поэтому сначала обогреватель нужно отрегулировать в аквариуме без рыб и растений. Включается он на сутки. Пользуясь термометром, нужно узнать, на сколько градусов

поднялась температура воды в аквариуме. Если она ниже требуемой, то в обогреватель следует добавить соли, а если выше, то часть раствора отлить и добавить чистой воды.

В последнее время многие любители для поддержания соответствующей температуры воды в аквариуме пользуются терморегуляторами заводского производства, а также изготовленными в домашних условиях при помощи контактного термометра.

Продувание и фильтрация воды. В современной аквариистике система для продувания воды воздухом состоит из компрессора, распылителей и тройников, связывающих между собой трубки и зажимы. Многие любители пользуются компрессорами ВК-1, МК-Л-2 и другими, выпускаемыми нашей промышленностью. Мощность их колеблется от 3 до 15 W. Один компрессор может обслуживать от 2 до 20 аквариумов (с распылителями воздуха и фильтровальными аппаратами). Пользоваться компрессорами очень удобно. Электроэнергии расходуется немного.

Можно изготовить компрессор и самому. На рисунке 10 вы видите два прибора, которые состоят из мотора мощностью 10 W и компрессора, взятого из мотора использованного холодильника, к которому приделаны клапаны и выточенный простой круг с диафрагмой. Вместо клапанов здесь установлены шарики. Такие компрессоры работают без шума, они долговечны, расходуют мало энергии, могут обслуживать до 40 аквариумов.

Вода аквариумов обязательно подвергается фильтрации. Принцип фильтрации основан на том, что с помощью насоса поступающая из аквариума вода в стеклянной трубке проходит через фильтрующий слой, очищается и возвращается в аквариум. Фильтры бывают наружные и внутренние. Наиболее простыми являются внутренние, когда вода втягивается снизу и выбрасывается из трубки на поверхность аквариума, где проходит через фильтр. Фильтр легко изготовить самостоятельно из стаканчика или воронки и тройника стеклянной или резиновой трубки. Вода фильтруется в стаканчике, подвешенном над поверхностью воды в аквариуме. В настоящее время промышленностью выпускаются фильтры, которые служат не только очистителями аквариумов от мути. Они являются в то же время своего рода регу-

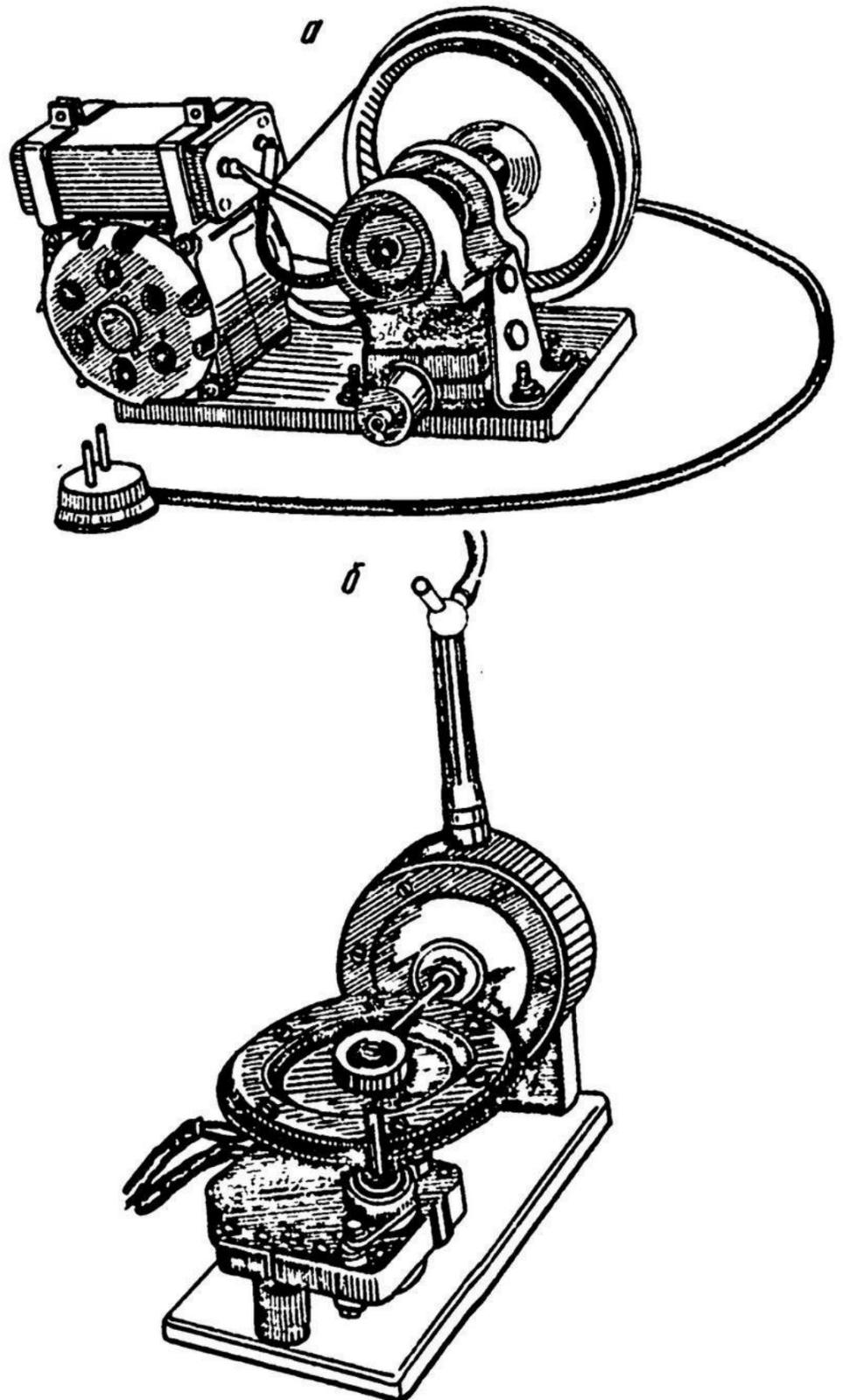


Рис. 10. Компрессоры:
а — с использованием компрессора холодильника; б — изготовленный самостоятельно.

ляторами химического состава воды в них. Так как в этих фильтрах в качестве фильтрующего материала используется ионообменная смола, торфяная крошка, активированный уголь и другие материалы. Но даже простые фильтры хорошо очищают воду аквариумов. А в качестве биологического «фильтра» с успехом могут быть использованы двустворчатые моллюски.

Приборы для озонирования воды. Обработка воды озоном в последнее время применяется очень часто. Озонаторы применяют во многих случаях для дезинфекции нерестилищ, лечения болезней рыб и обеззараживания живого корма. Озон имеет ряд преимуществ перед кислородом. Он лучше растворяется в воде, отличается бóльшим молекулярным весом, легко проникает в нижние слои воды. Имеет также сильные окислительные свойства, в силу чего вода в аквариумах обезвреживается от вредных солей (железа, марганца) и уничтожаются вредные бактерии.

Опыт озонирования воды в нерестилище показал, что благодаря ему созревание икры и выход мальков значительно выше, он достигает 80—90 %. В аквариумах, где содержится много рыбы, часто нарушается биологическое равновесие воды, она становится мутной. Озонирование быстро очищает ее. Озонированная вода используется для дезинфекции вновь приобретенных рыб и растений.

Но положительный эффект достигается только при правильной дозировке озона. Поэтому озонатор следует включать два раза в сутки — утром и вечером на 10—15 мин. Следует иметь в виду, что избыток озона в воде может оказаться вредным и даже опасным для растительного и животного мира аквариума. Поэтому во всех случаях применения озона важно знать, какое количество его поступило в воду.

Промышленность выпускает специальный аквариумный озонатор типа «Озон-1». Но озонатор делается в домашних условиях. Можно рекомендовать озонатор, который применяется в аквариумах Харьковского зоопарка [1]. Для его изготовления нужно взять двухэлектродную ртутную лампу типа ДРП-125 (она применяется обычно для освещения улиц). У цоколя лампы с помощью стеклореза обрезать и снять ее стеклянную колбу. Затем горелку лампы поместить в 4-литровую стеклянную банку, закрыв ее пластмассовой крышкой с асбестовыми прокладками. В крышке просверлить два отверстия для подачи воздуха и выхода озона. Через крышку следует вывести наружу два контакта для последовательного включения в электросеть через дроссель (рис. 11).

Пользоваться обычным распылителем для озонирования воды нельзя. Он должен быть пластмассовым, а воздухо- и озонопроводы — из полиэтилена. Металлические части здесь недопустимы, так как они вступят в реакцию с озоном (O_3).

Вспомогательный инвентарь. Каждый любитель аквариума должен иметь необходимый вспомогательный инвентарь. К предметам по уходу за ним относятся сачки различной формы и величины. Сачок изготавливается из капроновой ткани, он должен иметь длинную рукоятку и соответствующую глубину (рис. 12).

Для вылавливания рыб применяется стеклянная ловушка, представляющая собой изогнутую под углом расширенную стеклянную трубку. Пользоваться ловушкой лучше так: одной рукой рыба подгоняется сачком, а другой подводится к ней ловушка.

Сачки следует изготавливать с учетом формы аквариума. Для прямоугольных лучше прямоугольные сачки, для круглых — круглые. При очистке аквариума от кала и остатков пищи используется резиновый шланг диаметром 10—12 мм и длиной 1—1,3 м с металлическим или

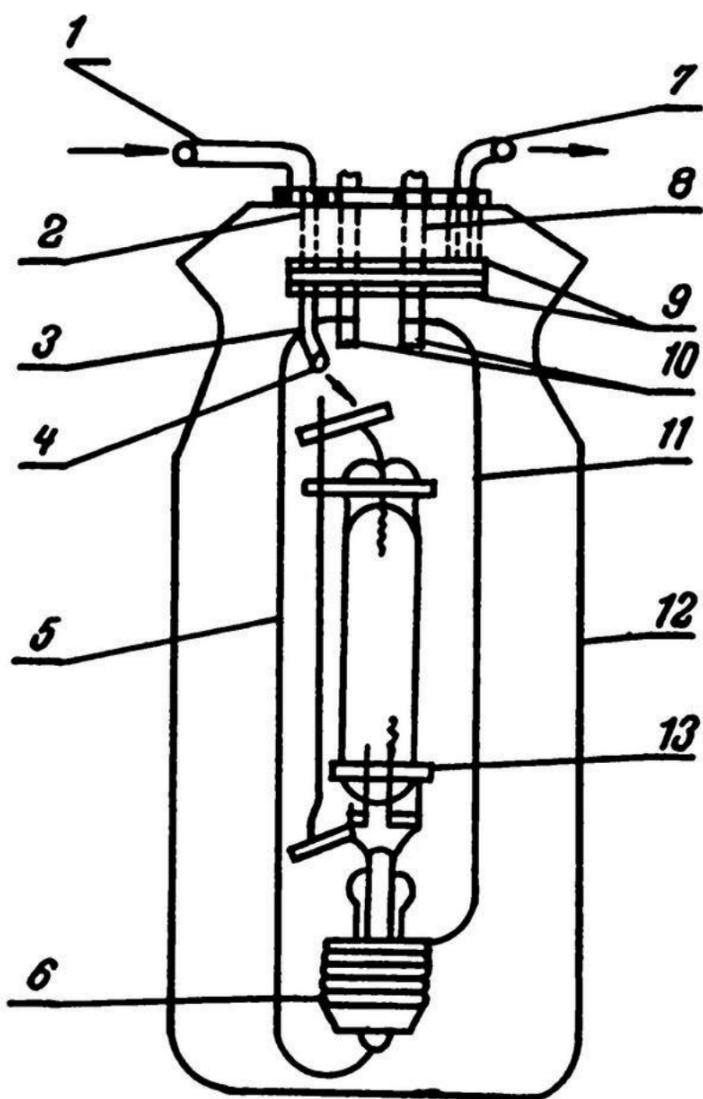


Рис. 11. Озонатор (изготавливаемый в домашних условиях):

1 — воздух от компрессора; 2 — контакт; 3 — болт (с отверстием 4 мм); 4 — выход воздуха (обдув); 5 — второй контактный провод ПЭЛ; 6 — цоколь лампы; 7 — подача озона в распылитель; 8 — контакт; 9 — асбестовые прокладки; 10 — пластинки; 11 — первый контактный ПЭЛ 15 мм; 12 — стеклянная четырехлитровая банка; 13 — ртутная лампа (без колбы), мощность 125 Вт.

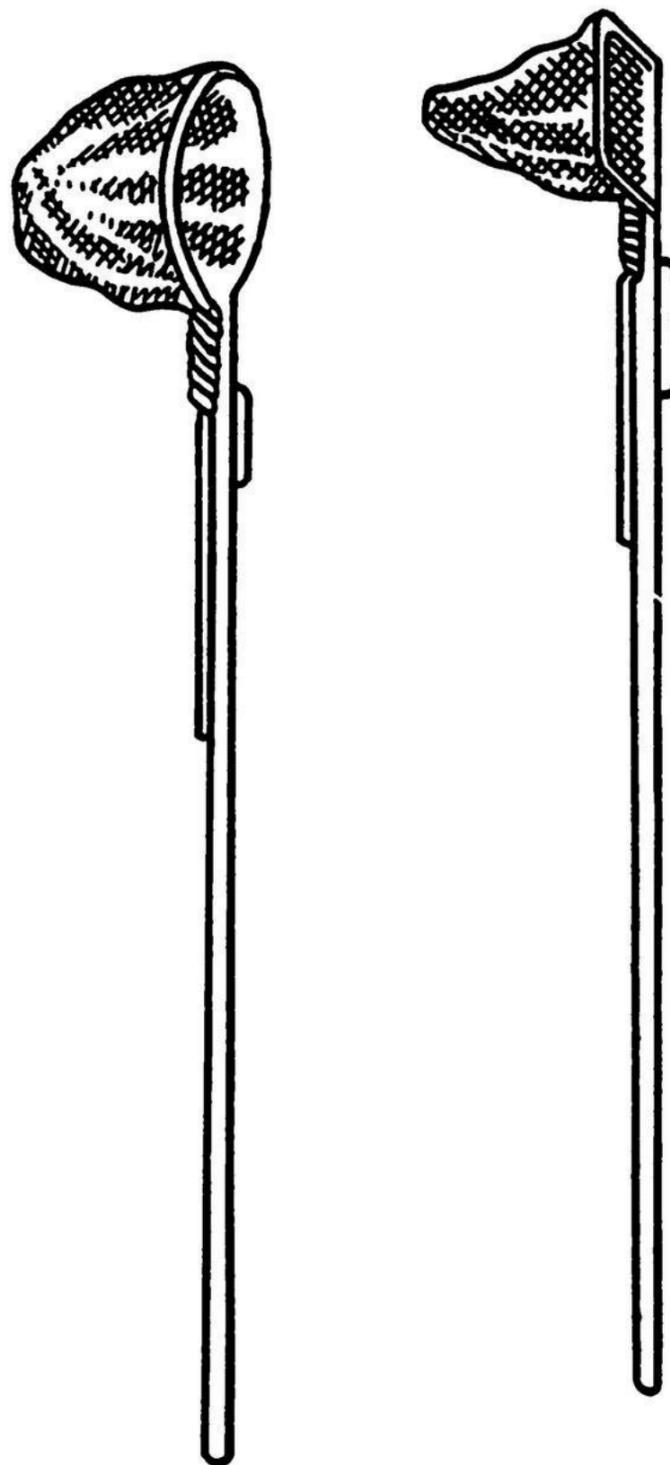


Рис. 12. Сачки для ловли рыб в аквариуме.

стеклянным наконечником. В шланг наливают воды, один конец плотно закрывают пальцем, а другой опускают в аквариум, палец отнимается, и вода из аквариума течет самотеком. Некоторые аквариумисты всасывают воду в шланг ртом, но это негигиенично. Поэтому лучше всасывать ее с помощью специального приспособления с грушей. Опустив верхний конец шланга в аквариум, следует нажать грушу. Удаляя из шланга воздух, закрывают нижний конец его пальцем. Когда воздух выйдет и пустое пространство заполнится водой, палец убирают, и вода течет вниз. В небольших аквариумах очень удобно пользоваться грязечерпалкой. Это стеклянная трубка с внутренним диаметром не более 6 мм. Вместо трубки используется автоматический грязечерпатель, который можно приобрести в зоомагазинах.

При очистке стекол применяют скребки, изготовленные из зажима для лезвий. Если аквариум изготовлен из органического стекла, то скребок применять не следует. Лучше пользоваться мочалкой или губкой из поролона.

Кроме того, что мы уже назвали, необходимо иметь стеклянные банки различной величины, аквариум-переноску для транспортировки рыб, кану для доставки живого корма, складной сачок для ловли рачков. Для ловли мотыля нужно иметь мотыльницу из мелкой металлической

сетки. Для ловли трубочника делается черпак, представляющий собой круглую дужку из крепкой проволоки, к которой приделывается металлическая сетка с ячейками 2—3 мм. Дужка черпака закрепляется в короткой металлической трубке, к ней крепится деревянная палка длиной 2—2,5 м.

При кормлении рыб необходимо пользоваться кормушкой для живого и сухого корма. Она является универсальной для кормления мотылем, энхитреусами и сухим кормом. Корм насыпается в рамку. Иногда какая-то часть корма остается. Для сохранения его необходимо иметь посуду на 2—3 ведра воды, в ней можно сохранить этот корм 3—4 дня.

III. АКВАРИУМНЫЕ РАСТЕНИЯ

Растения в аквариуме необходимы. Они играют необычайно важную роль в создании оптимальных условий для жизни рыб, поглощают углекислый газ, выдыхаемый рыбками, частично всасывают корнями разложившийся помет, остатки пищи отмерших растений. При ассимиляции на свету растения выделяют кислород, необходимый для дыхания рыб. Однако в ночное время происходит обратный процесс — растения поглощают кислород, а выделяют углекислоту, но не в столь большом количестве, как кислород. Живые организмы как на земле, так и в воде существуют благодаря тому, что они в достаточной мере обеспечены кислородом [8].

В аквариуме поверхность воды по отношению к ее объему невелика. Количество кислорода может поддерживаться на должном уровне только за счет растений. Восполнять его даже хорошим продуванием воды воздухом невозможно, так как выделение кислорода и поглощение углекислоты присуще только растениям. Усваивая растворенные в воде вещества, необходимые для их роста и развития, зеленые растения совместно с бактериями осуществляют биологическую обработку воды, благодаря чему вода очищается от вредных для рыб веществ естественным путем. Никакие фильтры не могут заменить в этом отношении растения и бактерии [7].

Растения в аквариуме служат укрытием для мальков живородящих рыб, самок от самцов. Некоторые икромечущие рыбы приклеивают икру к растениям, другие мечут ее среди их зарослей. Но необходимо помнить, что только при правильном количественном соотношении рыб и растений будет поддерживаться биологическое равновесие. В аквариуме не должно быть слишком много растений.

Покупать растения нужно молодые, совершенно зеленые, имеющие неповрежденные стебли, корни и листья. Выбирать их надо с учетом условий, в которых будут развиваться растения. Следует учитывать при этом размер и тип аквариума. Перед посадкой растения необходимо продезинфицировать в течение 5 мин в слабом растворе поваренной соли, однопроцентном растворе квасцов, марганцовокислого калия или трипафлавина. Но будет эффективнее, если обеззараживать растения антибиотиком — бициллином-5 в течение 5—6 дней из расчета 500 000 ЕД на 50 л воды.

Необходимо сказать и о водорослях. Они нередко встречаются в аквариумах. Их несколько видов. Микроскопические водоросли, вызывающие «цветение» воды, размножаются очень быстро и при наличии большого количества света окрашивают воду в зеленый цвет за 3—4 дня. В этом случае многие любители меняют воду. Зеленые водоросли содержат хлорофилл и нуждаются в свете. Значит, надо хорошо затемнить ак-

вариум на несколько дней. Среди водорослей есть еще нитчатые и другие. Зеленые обычно плотно покрывают стенки аквариума. Причина появления их — слишком сильное освещение. Нитчатые водоросли — более опасные, они покрывают стекла аквариума, стебли и листья растений. Удалить их очень трудно. Что же можно порекомендовать в таких случаях? Необходимо уменьшить освещение аквариума, поменять воду и запустить улиток (катушки), рыб, поедающих нитчатые водоросли. По возможности следует удалять водоросли со стенок аквариума и с листьев растений жесткой щеточкой.

Бурые водоросли образуются на стенках слабо освещенных аквариумов, обычно небольшими пятнами или сплошным серо-бурым или желто-бурым налетом. Аквариум, в котором появились эти водоросли, должен быть тщательно вычищен, залит отстоявшейся водой и хорошо освещен. Синезеленые водоросли вызывают «цветение» воды: вода в аквариуме мутнеет, на поверхности ее образуется тонкая пленка или появляется плотный, неприятный сине-зеленый налет на дне. Он врастает в песок так, что приходится удалять целые участки верхнего слоя грунта.

Нителлы — это водоросли, которые служат укрытием для мальков, многие рыбы откладывают на них икру. Нителлу можно всегда найти в небольших стоячих водоемах, иногда в ручьях [24].

Все аквариумные разводимые растения относятся к высшим цветковым, среди них встречаются мхи и папоротники. Аквариумные растения подразделяются обычно на три биологические группы:

1. Растения, укореняющиеся в грунт. Сюда относятся растения, которые во время вегетации питаются почти все с помощью корней. Высаживаются в грунт толщиной до 5 см. Многие из них болотные, выносящие свои стебли, листья и цветки на поверхность воды. Это валлиснерия, изоетэс, гигантская валлиснерия, амазонка, сагиттария, кубышка, бакопа, криптокорины, традесканция, апоногетон и акорус. Некоторые из растений питаются с помощью корней и листьев. Потому они и не требовательны к грунту, могут свободно расти в песке. Растения, культивируемые в аквариуме, не должны вырастать поверх воды.

2. Растения, плавающие на поверхности воды. К этой группе относятся растения, которые не укреплены своими корнями в грунте аквариума и питательные вещества получают непосредственно из воды через листья и корни (например, риччия, водяная капуста, пузырчатка обыкновенная, ряска малая, ряска трехдольная, сальвиния плавающая и ушастая, азолла, водяной салат и водяной гиацинт). Растения этой биологической группы нуждаются в ярком верхнем свете. Они размножаются очень быстро (делением листьев). Некоторые из них для лабиринтовых рыб служат материалом для постройки гнезд.

3. Растения, плавающие в толще воды. К ним относятся: наяс, мох водяной, блестянка, людвигия, перистолистник (уруть), роголистник, элодея канадская, элодея курчавая, элодея крупнолистная (зубчатая), марсилия, топняк, фонтиналис, яванский мох, тайландский папоротник, водяной папоротник, гелеохарис, лагаросифон, гетерантера, гигрофила, кабомба, кабомба карликовая, амбулия, сцирпус и др. Эти растения играют большую роль в поглощении растворенных в воде органических и неорганических веществ. Это происходит благодаря большой поверхности мелкокорассеченных листьев. Растения поглощают вещества из воды и обеспечивают хорошую ассимиляцию. Корневая система их слабо развита (в виде нежных тонких нитей). Большая часть растений размножается кусочками. Многие растения используются рыбами во время метания икры для застилания дна нерестилища с целью сохранить икру от пожирания производителями.

Все растения названных групп выращиваются любителями. Каждая из них имеет свои особенности. Мы по возможности подробнее расскажем о растениях, наиболее часто встречающихся в наших аквариумах.

Валлиснерия спиралелистная. Встречается обычно в стоячих прудах и в водоемах со слабым течением. Листья длиной 50—80 см, шириной 8—12 мм с пятью жилками, ярко-зеленого цвета, цветочки мелкие, белые. В природных условиях валлиснерия цветет в середине лета, в условиях аквариума очень редко, а то и совсем не цветет. Цветки раздельнополые, т. е. мужские и женские.

Мужские цветки расположены у основания листьев, женские на очень длинной цветоножке плавают на поверхности воды. При созревании тычинок мужские цветки отрываются, всплывают на поверхность и оплодотворяют женские цветки. После этого цветоножка женского цветка, скручиваясь спиралью, укорачивается, и семена развиваются уже под водой. В условиях аквариума валлиснерия размножается круглый год при помощи подземных побегов — «усов», из которых образуются до 50 новых кустика в год. Валлиснерия среди аквариумных растений считается одним из лучших. Она растет при температуре воды 15—20°. Любит хорошее освещение как электрическое, так и дневное, но не сильный солнечный свет, обильно выделяет кислород, принимает активное участие в поглощении органических и неорганических веществ как в воде, так и в почве.

Валлиснерия гигантская. Можно рекомендовать для выращивания в больших аквариумах с хорошим грунтом и температурой воды 25—35°. Листья прикорневые, лентовидные, длиной 130—180 см и 3 см шириной с 7 параллельными первичными жилками и утолщенными краями.

Валлиснерия штопоролистная. Этот вид является разновидностью нашей отечественной валлиснерии. Отличается своими закругленными в виде штопора листьями (отсюда и название). Размножается многочисленными отводками. Кусты располагаются на большем расстоянии один от другого, что является следствием большой ширины куста. Нуждается в воде более высокой температуры (18—25°). Растет при любом свете в течение всего года. Она хорошо выделяет кислород.

Амазонка. Очень красивое растение, от корней вверх расходится до 40 светло-зеленых листьев, 5—6 см шириной и 30—40 см высотой. Мелкие виды размножаются вегетативным способом. Вначале вырастает несколько стрелок с узлами, из них развиваются молодые растения, корешки которых следует прижимать к грунту камешками. Крупные виды выбрасывают длинный цветочный стебель, на котором тоже появляются молодые растения. Растет амазонка в аквариумах, где много рыб. Грунт из крупнозернистого песка, под песок иногда положена подстилка из глины или торфа. Наиболее подходящая температура воды для ее развития 20—25° (переносит колебания температуры от 18 до 30°). Предпочитает мягкую, слегка кислую воду и хорошее освещение. Не переносит частых пересадок.

«Карликовая» амазонка. Растет при любом свете, хорошо переносит большие колебания температуры. Размножается «усами», которые легко можно отделять от растения. Кусты небольшие (15—30 см высотой), листья шириной до 4 см. «Карликовая» амазонка бывает различных видов, в аквариумах содержится свыше 20.

Сагиттария. Встречается в мелких стоячих водоемах. По своей форме и размножению очень похожа на валлиснерию, только листья у нее изогнуты в виде сабли, немного шире и резко сужены к концу, в середине листа проходит центральная, хорошо заметная жилка. Размножается

сагиттария «усами», бывают частые случаи цветения ее в аквариуме. К температуре не требовательна, хорошо растет при 15—25°, причем на любом грунте, но лучше всего разрастается на грунте с подстилкой из глины.

Сагиттария широколистная. Распространена на болотах. Имеет темно-зеленые лентообразные листья, достигающие в длину 10—12 см и ширину от 1 до 3 см. Служит для нереста скалярий. Условия размножения и содержания те же, что и для сагиттарии.

Кубышка желтая. Размножается корневищем, взятым из природного водоема. Для аквариума следует брать только молодые побеги. Но можно вырастить растения кубышки из семян. Предпочитает подстилку из глины (под песок). Лучшим освещением для кубышки будет яркое боковое. Внешне кубышка напоминает маленький куст темно-зеленого или оливкового цвета. Лучше растет при температуре 15—18°.

Бакопа. Это очень красивое бледно-зеленое растение, с мелкими, не имеющими черенков попарно посаженными листиками овальной формы. Размножается лучше всего черенками в грунте, богатом гумусом. Боковых побегов почти не дает, можно усилить развитие растения, если обрезать верхушку главного стебля. Лучший способ посадки по 3—4 побега вместе. Хорошо растет при температуре воды 18—20°, предпочитает солнечный свет. При недостатке освещения листочки желтеют и осыпаются. Если хорошее освещение, то растение в аквариумах растет круглый год. Достаточно, например, оторвать листочек и бросить его в освещенное место в аквариуме, как из него начинает вырастать побег.

Крипторина. Известно 11 видов этого растения. Назовем некоторые из них: Бекетта, Виллиса и Невилля (Цейлон), Гриффита и Кордата.

Растения сугубо аквариумные, относятся к болотным, но хорошо растут и размножаются под водой. Листья крупные, ланцетовидной формы, прикреплены к корневищу длинными стеблями, зеленые с наружной стороны, и розовато-фиолетовые — с внутренней.

Размножаются придаточными почками, образующимися на боковых корнях, давая густую прикорневую поросль. Растения теплолюбивы, лучше всего растут при температуре 22—26°, в «старой» аквариумной воде, богатой солями. Освещение не имеет большого значения.

Апоногетон. Это очень красивое и нежное растение, ярко-зеленого цвета с листьями с гофрированными краями, сидящими на длинных черешках, растущих из подземного стебля-клубня, от которого отходят в грунт многочисленные мочковатые корни. При ярком боковом свете вырастают подводные листья, при освещении сверху плавающие, с ровными краями и глянцевой поверхностью. Цветет бледно-розовыми цветами с очень приятным запахом, каждый из них сохраняется в течение 2—3 недель. Размножается вегетативно, из клубня появляется стрелка, на конце которой образуется небольшой клубенек, из него вырастают вначале листочки, а затем и корешки. Высаживать его следует в горшочки с грунтом, содержащим большое количество органических веществ. Апоногетон любит температуру воды выше 20°, хотя не погибает и при 16—17°.

Хорошо растет как при солнечном, так и при электрическом свете. Лучший аквариум для посадки апоногетона — высотой от 30 до 50 см.

К растениям второй биологической группы относятся водяная капуста, пузырчатка, ряска малая и многие другие. Расскажем о некоторых из них.

Водяная капуста. Это название получила плавающая форма

водяного папоротника, листья которого крупные, неправильной формы. В большом аквариуме при хорошем свете растение достигает высоты 10—15 см. Листья его напоминают листья капусты, расположенные розеткой, от нее вниз отходит пучок темных корешков. Растение плавает на поверхности воды, растет при температуре 18—20° и выше при сильном верхнем освещении (дневном или электрическом). Размножается отростками, которые вырастают на поверхности листьев.

Пузырчатка. Это красивое растение, нежного фисташкового цвета. На длинных стебельках у поверхности воды расположены мелкие рассеченные на дольки листочки и маленькие округлые зеленовато-голубые пузырьки, полые внутри. Пузырьки-коробочки служат для подъема растения к поверхности воды в период цветения, они отличаются способностью захватывать мелких животных (инфузорий, циклопов, мелких дафний, головастиков, а также мальков икрумечущих рыб). Пузырчатку можно рекомендовать для аквариумов с более крупными рыбами. Она очищает воду, а также служит убежищем для мальков живородящих рыб.

Ряска малая. Имеет мелкие округлые пластиночки ярко-зеленого цвета, диаметром 2—3 мм, с тоненькими нитевидными корешками, растущими с нижней стороны. Цветет очень редко. Размножается делением в зимнее время при верхнем искусственном освещении. Растет в течение всего года. Корешки ряски образуют густую сеть, которая служит убежищем для мальков. Это растение можно рекомендовать для аквариума только в том случае, если нет возможности приобрести другие плавающие растения.

Трехдольная ряска. Любит места со стоячей или медленно текущей мягкой водой. Растение состоит из перекрещивающихся между собой листиков своеобразной формы, с нижней поверхности которых идут одиночные корешки. Размножается делением. При достаточном освещении зимует в аквариуме хорошо. Служит убежищем для мальков и нерестилищем для некоторых рыб.

Сальвиния плавающая. Относится к семейству корнеплодных папоротников. Имеет очень тонкие ветвистые стебли, плавающие у поверхности воды, с симметрично отходящими от них овальными, покрытыми тонкими волосками листочками ярко-зеленого цвета размером до 1 см. От стебля, где прикрепляется пара листиков, идут вниз многочисленные мохнатые корешки. Они служат местом для нереста многих рыб, а для мальков — защитой. Сальвиния плавающая может быть рекомендована только для неподогреваемого аквариума с температурой воды 18—25° и хорошим освещением. Размножается спорами или почками. Так как сальвиния растет и размножается лишь летом, а к осени погибает, то ее лучше использовать в нерестовых и выростных аквариумах.

Сальвиния ушастая. Этот вид имеет мелкие круглые листья с желтоватым оттенком. В аквариуме при хорошем верхнем освещении и температуре воды 20—25° может сохраняться в течение года, образуя на поверхности темно-зеленый покров.

Риччия. Красивое плавающее растение, представляющее собой ярко-зеленые клубки, сильно переплетенные между собой рогульки, совершенно не имеющие корней.

Риччия хорошо растет и размножается при хорошем верхнем освещении как при солнечном, так и при длительном искусственном. Она неприхотлива к температуре воды, растет всю зиму. В аквариуме можно рекомендовать для нереста лабиринтовых и некоторых икрумечущих рыб, а также может служить хорошим убежищем для мальков живородящих карпозубых.

В о д о к р а с (лягушечник). Любит стоячие воды. Плавающее растение с буровато-зелеными круглыми или плоскими блестящими листьями, сидящими на коротких черенках, выходящих из одного узла пучком, образуя куст с длинными корнями. Размножается боковыми побегами от материнского растения, а после зимы — почками. Плохо переносит зиму, поэтому образовавшиеся осенью почки необходимо сохранить до марта, чтобы из них получить новое растение. Лягушечник может быть прекрасным украшением аквариума, убежищем для мальков и субстратом для нереста рыб. Можно рекомендовать это растение для выращивания в неподогреваемых аквариумах.

В о д я н о й г и а ц и н т. Тропическое растение, плавающее на поверхности воды, растет в основном в водоемах. Но его можно сажать и в грунт. Хорошо растет в открытых бассейнах оранжерей на юге. Листья эллипсоидные диаметром до 15 см, светло-зеленые, собранные в розетку, сидят на длинных (в середине пузыревидно вздутых, наподобие мешков) веретенообразных или шаровидных черешках. Вниз опускают кустовидные, мелко разветвленные корни длиной 20 см и более с черновато- или беловато-лиловыми корешками, покрытыми корневыми волосками.

Водяной гиацинт очень украшает аквариум, но растение капризное, любит воду с температурой не ниже 22°, а при цветении — до 30°. Аквариум нельзя прикрывать стеклом. Корни создают хорошее убежище для мальков, служат нерестилищем для некоторых рыб.

Кроме перечисленных, к плавающим на поверхности воды аквариумным растениям относятся водяной салат (листья), азолла, лимнобиум (побегоносный), цератоптерис (рогатый).

А теперь рассмотрим растения, относящиеся к третьей биологической группе. Это растения, плавающие в толще воды.

В о д я н о й м о х. Имеет длинные, в виде тонких нитей стебли от 35 до 50 см. Листья мелкие, ярко-зеленого цвета, заостренной формы. Растет густыми зарослями при температуре воды 18—20°, требует хорошего освещения. Водяной мох сажать в аквариум лучше пучками возле освещенной стороны, прижимая его корешки небольшими камешками к грунту. Растет в аквариуме круглый год. Если вода чистая, то водяной мох очень красиво смотрится в аквариуме. Служит хорошим убежищем для подрастающих мальков икромечущих и живородящих рыб, а также субстратом для нереста некоторых рыб. Многие любители выращивают декоративный яванский мох.

Б л е с т я н к а. Встречается в прудах и озерах, образует густые заросли в толще воды. Представляет собой густо перепутанные заросли темно-зеленых стекловидных нитей. Блестянка растет круглый год, предпочитает сильный рассеянный свет, переносит как низкую, так и более высокую температуру, любит воду средней жесткости. Быстро разрастается и выделяет много кислорода. Размножается кусочками растения, но она лучше растет, если ее не пересаживать. На тонких веточках растения оседают взвешенные в воде частицы, поэтому его нужно вынимать из аквариума и промывать в воде. Блестянку можно использовать для убежища мальков как живородящих, так и икромечущих рыб, а также в качестве субстрата для нереста.

Т о п н я к. Водится в прудах и озерах, пресных и соленоватых водах. Топняк по внешнему виду похож на блестянку и роголистник. Расчленяется на междоузлия длиной до 30 см, лишен боковых побегов. Растение быстро разрастается и выделяет много кислорода. К температуре не требователен, переносит как повышенную (до 30°), так и пониженную (до 16°). В аквариуме растет круглый год при естественном и искусственном освещении.

Водяной папоротник. Это красивое растение светло-зеленой окраски с причудливо расчлененными листьями, напоминающими по форме листья моркови или лесного папоротника. Размножается вегетативно, образуя молодые растеньица в пазухах листьев. От одного даже маленького кустика в течение года образуются целые колонии новых молодых растений. При посадке лучше всего использовать молодые кустики длиной до 10—15 см, так как в старых кустах корни после пересадки отгнивают.

Водяной папоротник можно высаживать в грунт, но корни нужно укреплять или привязывать к ним грузик, иначе растения всплывают на поверхность. Лучше всего водяной папоротник размножается в аквариуме для тепловодных рыбок при температуре 22—25°. Ему нужно много света, желательно солнечное или боковое электрическое освещение. Встречаются различные формы папоротников. Суматранский, например, отличается тонко рассеченными листьями. Водяная капуста — это особая форма папоротника, плавающая на поверхности воды, о ней уже говорилось выше.

Все виды папоротников в силу их колоссальной энергии, проявляющейся при размножении, и благодаря своей красоте являются самыми любимыми у аквариумистов.

Марсилия. Растение принадлежит к семейству корнеплодных папоротников. Оно очень изящное, с длинным стелющимся корневищем и листьями, напоминающими клевер. Тонкие листья, состоящие из четырех лопастей, располагаются по одному на высоких стебельках, отходящих от корневища, стелющегося по поверхности грунта. Растение имеет слабо-развитые корешки, поэтому лучше корневище прижимать к грунту камешками или привязывать к ним грузик.

Размножается марсилия побегами с корешками и листиками. Качество грунта большой роли не играет. Хорошо растет при дневном освещении, температуру любит в пределах 15—18°, но ее можно культивировать и при высоких температурах, а также при электрическом свете. Зимой растет медленно, но остается зеленой, а с февраля-марта начинает расти значительно быстрее.

Элодея канадская. Встречается во многих прудах и реках. Растение темно-зеленого цвета, двудомное, женские растения имеют маленькие невзрачные цветки, стебли длинные, тонкие, сочные, очень хрупкие, покрытые продолговатыми листиками. Размножается вегетативно, боковыми побегами. Достаточно бросить в аквариум веточку, как на ней вырастают длинные корни, достигающие дна, которыми укореняются растения. При достаточном освещении выделяют много кислорода. Элодея канадская в аквариуме растет в летнее время, а осенью отмирает, но при хорошем ярком освещении может остаться зеленой круглый год. Любит солнечный свет, при электрическом свете растет плохо. Можно использовать для нерестилищ многих видов рыб.

Элодея курчавая. Растение имеет листья темноватые, закрученные почти в кольцо. Размножается черенками, растет в течение всего года, зимой несколько медленнее. Лучшая температура для размножения — до 22°, хотя растение переносит и понижение ее до 10°. Элодея курчавая нуждается в ярком естественном освещении, если же оно недостаточное, необходимо усилить электрическим. При одном электрическом свете не растет, загнивает и погибает.

Элодея крупнолистная (зубчатая). Очень красивое ярко-зеленое растение, в отличие от элодеи курчавой имеет более длинные и узкие листья. Размножается боковыми побегами (черенками), из любой части стебля как при посадке в песок, так и в плавающем состоянии, можно вырастить новое растение. Лучше для посадки в грунт брать че-

ренки, имеющие корни. Сажать элодею зубчатую лучше пучком. Она особенно хорошо смотрится в кусте по 4—5 черенков в одну лунку. При обильном освещении, которое она очень любит (естественное или электрическое), растение интенсивно выделяет кислород, хорошо размножается, а поэтому может считаться одним из лучших для аквариума. Растет круглый год. Температура воды — 18—20°. В плохо освещенном аквариуме растение загнивает и быстро погибает.

К а б о м б а. Это привлекательное декоративное растение, растет в виде длинных побегов с блестящими темно-зелеными или красноватыми мелко-рассеченными листьями, расположенными розетками, напоминающими по форме веер, вокруг стебля. Побеги длинные. В аквариумах небольших размеров растут до 2 м. Хорошо растет и в декоративных аквариумах. Цветет кабомба в апреле-мае, цветы светло-желтые. Размножается черенками или корневищами, в качестве грунта лучше использовать крупнозернистый песок, но можно к песку добавить немного земли в виде дерна. Для образования боковых побегов необходимо отщипнуть верхушечку почки главного стебля. Для посадки лучше брать побег с корешками. Если он длинный, то его следует разрезать на части, каждая из них должна иметь корешки и не менее 2—3 пар листьев.

Сажать растение надо осторожно, чтобы под грунтом находилось 2—3 листочка. При частой пересадке растет плохо. Кабомба любит солнечное освещение, но неплохо растет и при искусственном. Требуется освещение прикорневой части. Предпочитает мягкую воду (dН не выше 6°) и температуру выше 18°. При сильном солнечном освещении растение обрастает водорослями, поэтому лучше его высаживать в той стороне аквариума, где меньше солнечного света. Зимой стебли снизу отмирают, и растения всплывают на поверхность. Но их не следует выбрасывать, так как в феврале-марте на растениях появляются молодые отростки и корешки, которые можно высаживать в грунт. Растение служит прекрасным убежищем для мальков и подрастающих рыб.

Л ю д в и г и я. Болотное растение, но при хорошем освещении растет на любой почве. Стебель длинный и тонкий, с красивыми блестящими ярко-зелеными с верхней, обращенной к свету стороны и красно-фиолетовыми снизу листьями. Окраска их, в зависимости от освещения, может меняться от светло-зеленой (при слабом) до розовато-оливковой (при сильном). Размножается черенками, легко укореняется и дает ветвистые кустики. Достаточно от куста отделить побег, имеющий у своего основания пучок мелких пушистых корешков, как из него вырастает большой куст.

Так как людвигия растет кустом, ее лучше высаживать в горшочки с крупнозернистым песком, что позволит избежать пересадок. Растение неприхотливое, но предпочитает температуру от 20 до 30°, при более низкой температуре растет медленно, листья становятся мелкими, однако растение не погибает. Людвигия при верхнем освещении разрастается настолько, что начинает расти над поверхностью воды, свешивается из аквариума, на стеблях появляются мелкие желтые цветы, сидящие в пазухах листьев. Растение приобретает красивый вид.

П е р и с т о л и с т н и к. Растения с ярко-зелеными, глубоко-рассеченными листьями, расположенными кольцами, по четыре листа в каждом. Растет кустами, прекрасно переносит зиму в аквариуме. Стебель толстый, ломкий. Размножается черенками, достаточно бросить на поверхность воды черенок, из него вырастает растение и укореняется в грунт. Когда нижняя часть оголяется, ее надо удалить из аквариума, а верхнюю часть срезать и посадить в грунт. Это растение светлюбивое, для него лучше рассеянный свет, но при избытке его сильно страдает от нитчатки,

поэтому не следует сажать его близко к сильному источнику света.

Перистолистник считается полезным растением, собирает на себя грязь из аквариума, выделяет большое количество кислорода, хорошо растет при температуре 18—20° как при естественном, так и искусственном освещении, не выносит высокой температуры. Является хорошим убежищем для мальков живородящих рыб и превосходным субстратом для нереста икромечущих.

Роголистник. Красивое ярко-зеленое растение с мелко рассеченными на нитевидные доли листьями, по форме и по твердости напоминающими роголистник. Располагаются листья по стеблю мутовками, на разных расстояниях друг от друга. Размножается боковыми отростками, но можно сажать и целое растение с корнями и без корней. Грунт может быть любой, так как роголистник обладает свойством очищать воду, собирая на себя грязь. Лучше растение сажать в горшочек, срезанной верхушкой длиной 6—8 см. Хорошо растет, если в грунт при посадке в горшочек добавить перегной. Роголистник можно содержать в воде любой температуры, он не требователен к освещению, но некоторые его виды требуют яркого света. Из-за специфического запаха растение не поедается улитками.

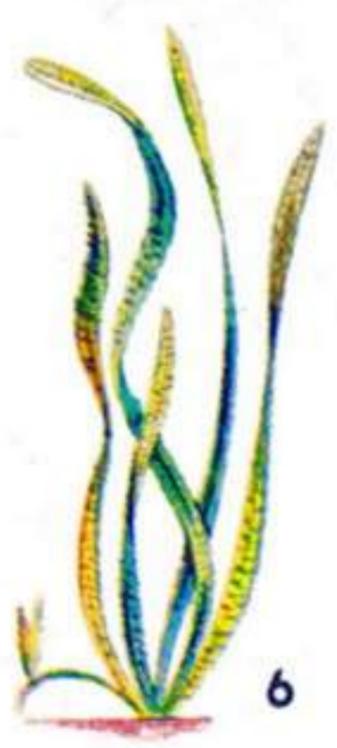
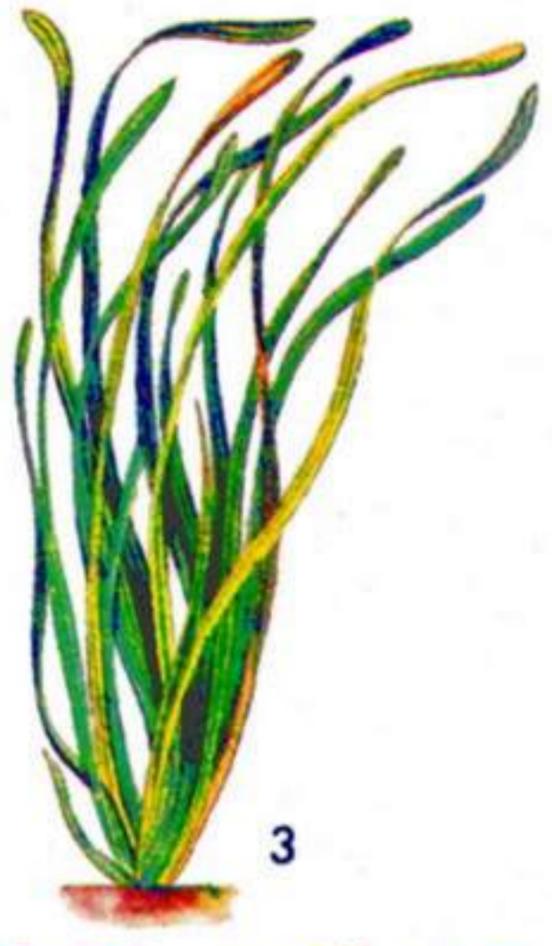
Внимание любителей привлекает разнообразность роголистника, которая в аквариуме зимой не погибает и не теряет своей окраски. Другие его разновидности зимой отмирают, оставляя почки, которые следует сохранять в отдельном сосуде с водой 9—12°, а весной снова помещать в аквариум. Роголистник в аквариуме образует целые заросли. В них легко скрываются мальки живородящих и других рыб.

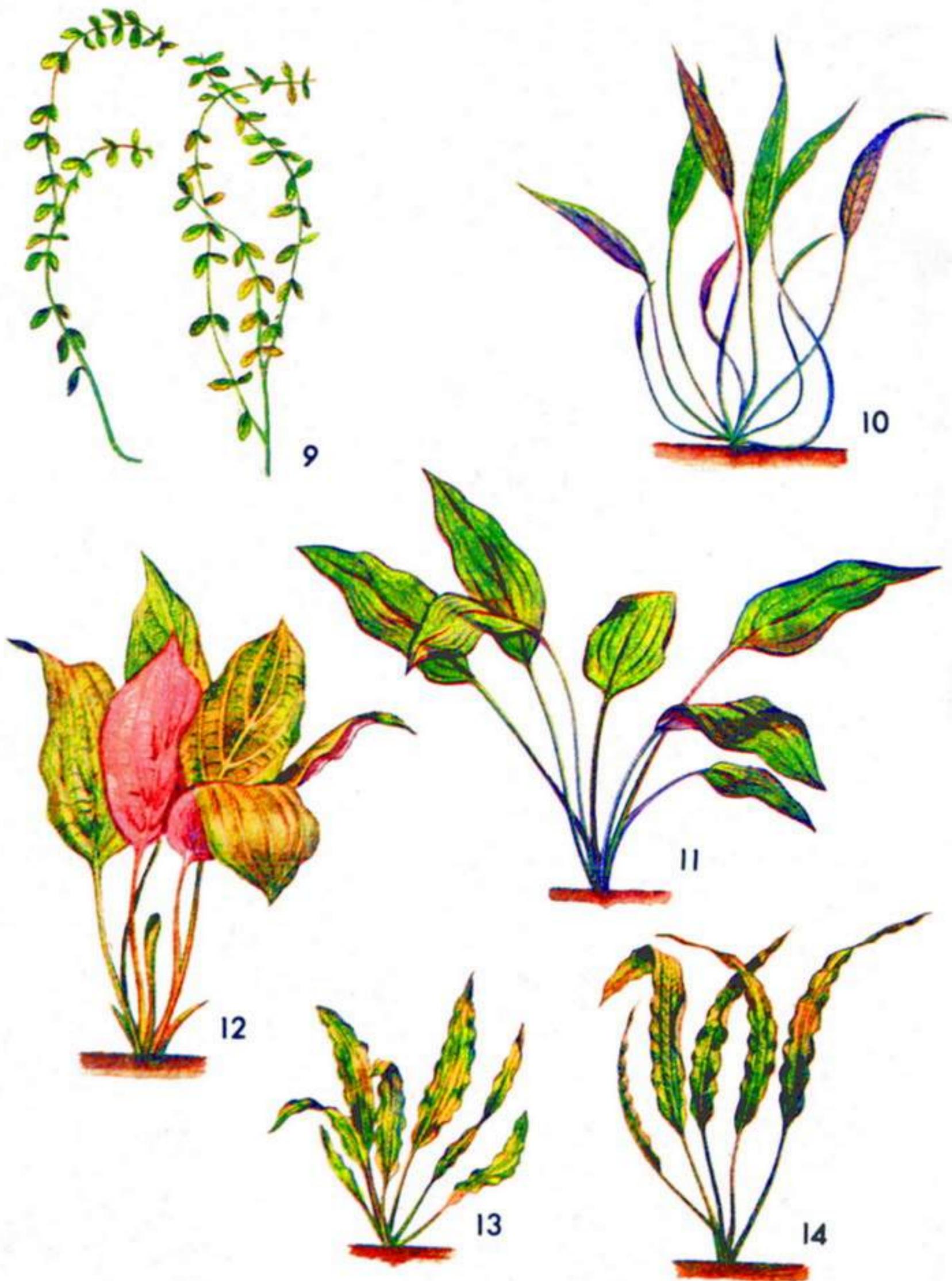
Гелеохарис. Гелеохарис растет кустиками, имеет вид тоненькой травки ярко-зеленого цвета. Размножается подземными боковыми побегами, направленными в сторону света. Молодые кустики располагаются от старого на расстоянии 1—1,5 см, образуя после посадки густые заросли, которые со временем покрывают все дно.

Для посадки гелеохариса лучше брать заиленный песок или добавить к нему глины. К свету это красивое растение нетребовательно. В аквариуме растет при комнатной температуре (лучше развивается при 18—20°), но не боится и повышения ее. Гелеохарис можно садить в любом аквариуме высотой от 20 до 40 см. В более низком растение достигает поверхности воды и выходит над ней на 3—5 см, образуя маленькие пикообразные колоски коричневого цвета, а в глубоком оно вырастает до 20—25 см. Гелеохарис используется в качестве укрытия мальков живородящих рыб.

Гетерантера. Растение укореняется в грунте, имеет сильно ветвящийся стебель, на котором поочередно вырастают узкие ланцетовидные листья, цвет которых зависит от освещения (темно-зеленые при ярком и светло-зеленые при слабом). Из пазух листьев вырастают тонкие, нитевидные, покрытые мелкими волосками корешки. Размножается боковыми побегами и черенками, посаженными прямо в грунт, хорошо растет при посадке в крупный речной песок. В аквариуме хорошо смотрится, если образует небольшие кустистые заросли. Растение можно содержать при температуре воды от 18 до 30°.

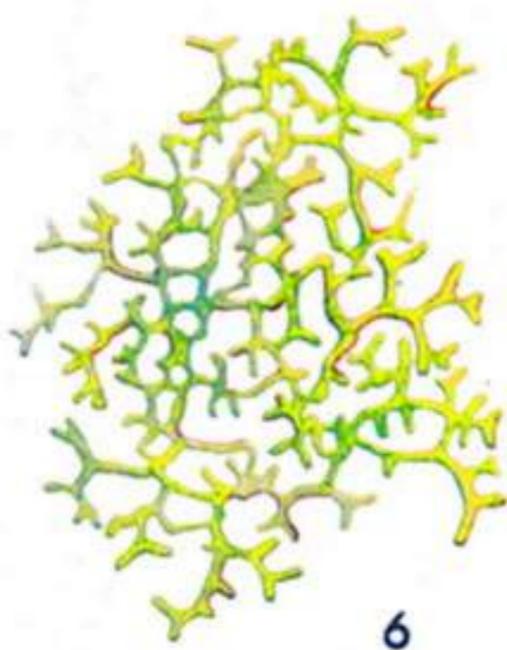
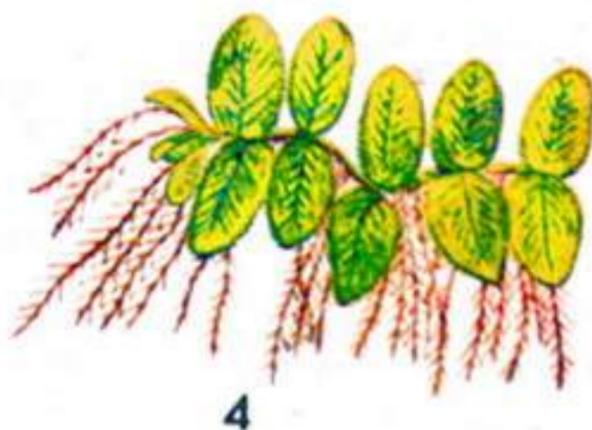
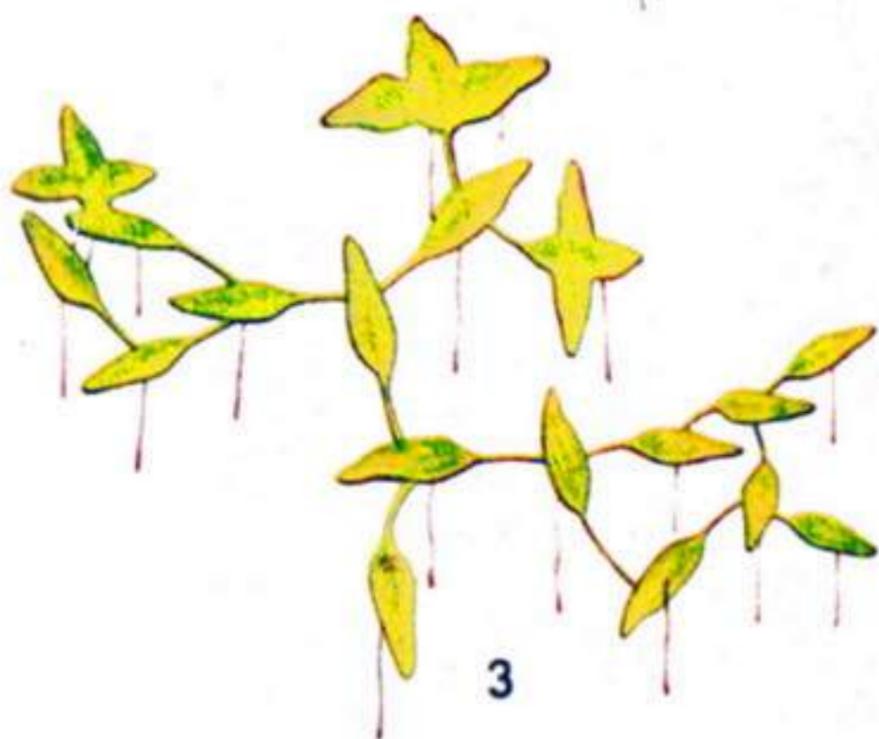
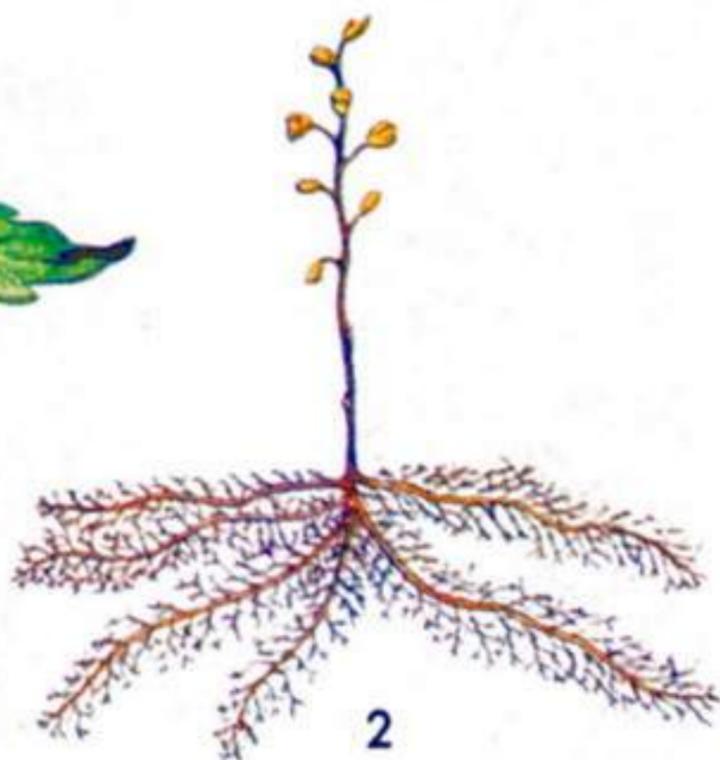
Гигрофила. Хорошо развивается в стоячих и медленно текущих водах. Гигрофила — красивое и неприхотливое растение, выдерживающее снижение температуры воды до 18 и повышение ее до 30°. Любит яркий свет и богатую гумусом почву. Размножается отростками, которые сажают в грунт. При хорошем освещении растение образует в аквариуме густые заросли, которые служат надежным убежищем для икры и мальков.





Растения, укореняющиеся в грунте:

- 1 — валлиснерия спиралелистная (слева — мужская особь, справа — женская);
 2 — валлиснерия штопоролистная; 3 — валлиснерия гигантская; 4 — амазонка;
 5 — «карликовая» амазонка; 6 — сагиттария; 7 — сагиттария широколистная;
 8 — кубышка желтая; 9 — бакопа; 10 — криптокорина; 11 — криптокорина
 сердцевидная; 12 — криптокорина Гриффита; 13 — апоногетон курчавый; 14 —
 апоногетон гофрированный.

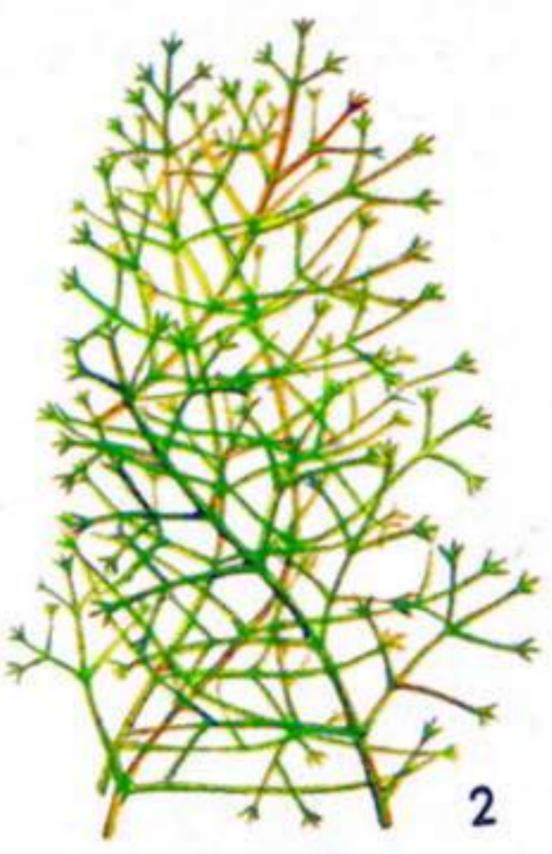


Растения, плавающие на поверхности воды:

1 — водяная капуста; 2 — пузырчатка обыкновенная; 3 — ряска трехдольная; 4 — сальвиния плавающая; 5 — сальвиния ушастая; 6 — риччия; 7 — водокрас (лягушечник).



1



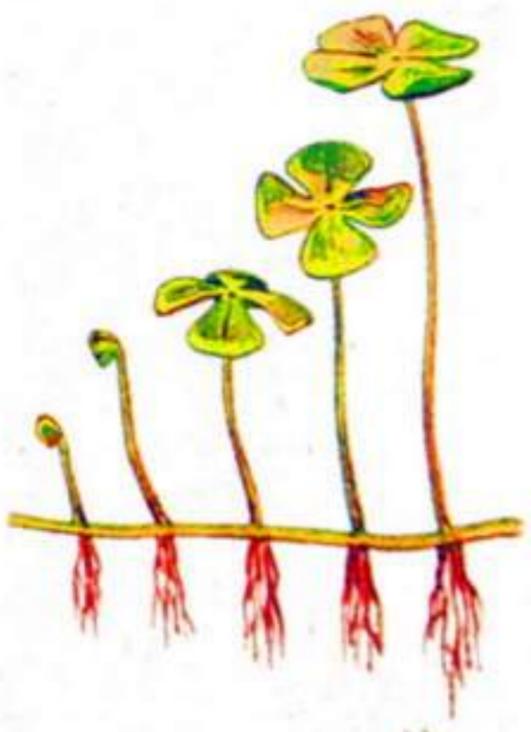
2



3



4



5



6



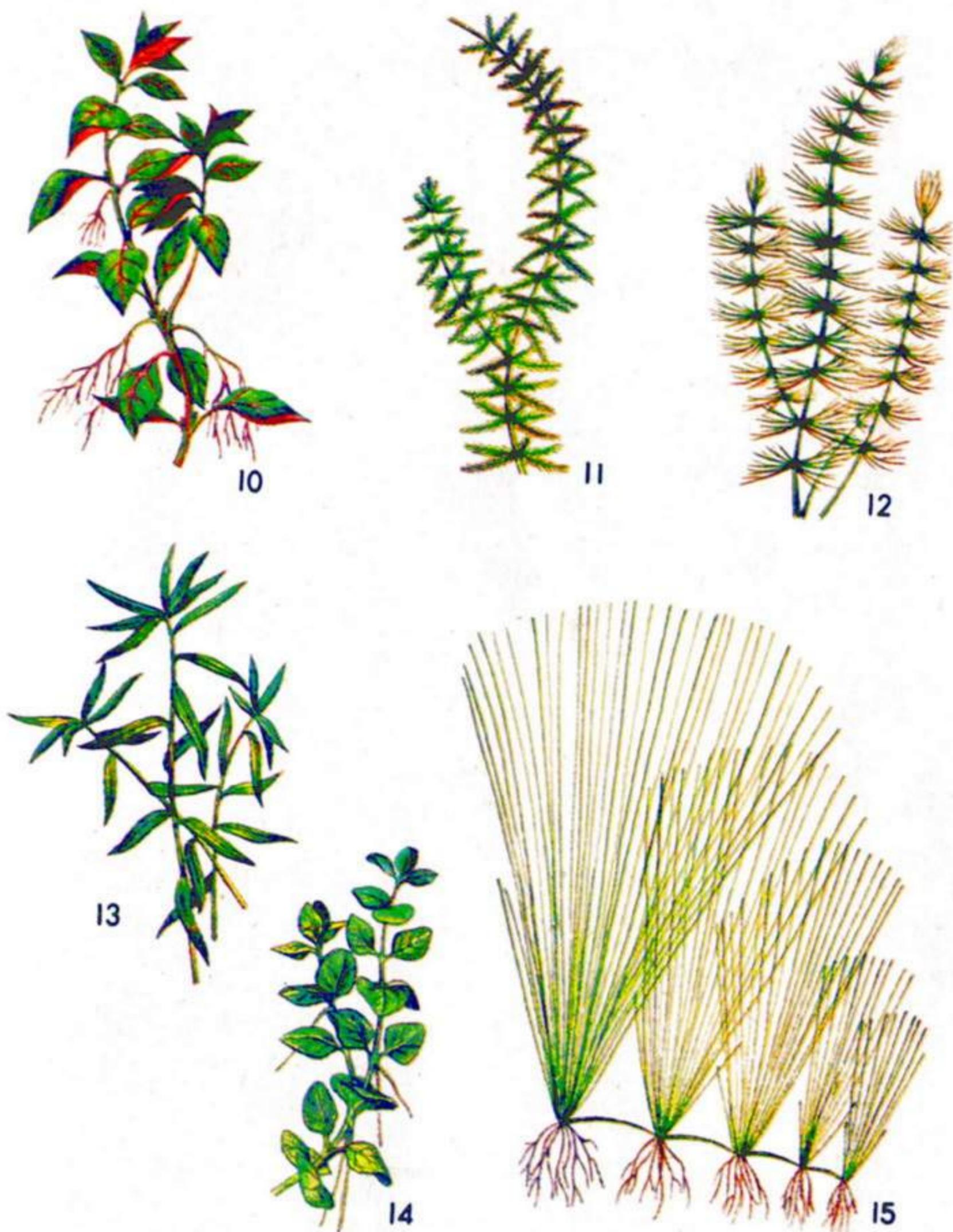
7



8



9



Растения, плавающие в толще воды:

1 — водяной мох фонтиналис; 2 — блестянка; 3 — топняк; 4 — водяной папоротник; 5 — марсилия; 6 — элодея канадская; 7 — элодея курчавая; 8 — элодея крупнолистная; 9 — кабомба; 10 — людвигия; 11 — перистолистник бразильский; 12 — роголистник; 13 — гетерантера; 14 — гигрофила; 15 — гелеохарис.



Растения, используемые для украшения аквариума:

1 — циперус; 2 — изолепис; 3 — вербейник, или денежник; 4 — стрелolist обыкновенный; 5 — частуха; 6 — камнеломка.

Кроме названных плавающих растений, в толще воды аквариумов культивируются наяс, монетница и сцирпус, которые являются и украшением, и местом для нереста рыб. Многие любители культивируют надводные растения: циперус, изолепис, традесканцию, белокрыльник, ришардию, частуху, стрелолист обыкновенный, вербейник (денежник), камнеломку. Все они являются декоративным украшением аквариума.

IV. КОРМ ДЛЯ РЫБ

В содержании рыб большое значение имеет кормление. К подбору корма для них с учетом возраста, к установлению и соблюдению норм кормления всегда нужно относиться с большим вниманием. Избыток корма отрицательно влияет на чистоту воды, на содержание в ней кислорода, то есть нарушает биологическое равновесие. Недостаток корма, его низкое качество приводят к понижению жизнедеятельности рыб. В естественных водоемах рыба приспособляется к поеданию определенного набора кормов. Естественно, в аквариумной практике также необходимо обеспечить рыб разнообразной пищей.

Корм можно разделить на такие группы: для мальков; для растущих рыб (подростков); для взрослых рыб. Следует учитывать кратность кормления. Мальков надо кормить часто и обильно, корм для них постоянно должен быть в аквариуме. Подростков, как и мальков, кормить нужно в определенной пропорции. Взрослых рыб кормят один или два раза в день, но лучше два, желательно в одно и то же время.

Корм для мальков. Выкармливание мельчайших рыбок — личинок и мальков — дело сложное. В этом возрасте рыбы нуждаются в живом корме. Для мальков он бывает трех видов: корм, заготавливаемый в природе; получаемый в домашних условиях и искусственный. Первым кормом для мальков аквариумных рыб являются инфузории. В теплое время года во многих водоемах с застоявшейся водой, а также в мелких лужах, хорошо согреваемых солнцем, в конце апреля и начале мая появляется так называемая «живая пыль». В состав «живой пыли» входят инфузории, коловратки и науплиусы (личинки) ракообразных (размер их от 0,12 до 0,22 мм). Они и служат кормом для мальков. Ловят их сачком, изготовленным из плотного материала (технический капрон или планктонная ткань). Лучшей «пылью» для кормления мальков является красная. Позднее, с середины мая, циклопный науплиус попадает реже, с «жесткой» оболочкой, и пользоваться им не следует.

В мае лучше кормить мальков коловраткой. По величине она не больше инфузории туфельки. Водятся коловратки в водоемах с застоявшейся водой и в дождевых лужах. Лучше те из них, которые найдены в ямах, выкопанных в глинистом грунте. Коловраток всегда много в районах нового городского строительства. В водоемах они появляются весной, когда вода прогреется. Живут здесь до поздней осени и даже до зимы.

Вылавливают коловраток таким же сачком, что и инфузорий. Некоторые любители разводят коловраток искусственным путем. В качестве питательной среды обычно используется настой на сене. Берут 10—15 г сена, кипятят в одном литре воды. Затем раствор отстаивается 2—3 дня, процеживается и разводится двумя литрами кипяченой воды. Далее в банку с раствором наливают около литра воды из водоема с коловратками, и в течение нескольких дней эти организмы размножаются. По мере скармливания коловраток малькам в банку надо добавлять кипяченую воду с одной-двумя каплями молока.

Заменителем «живой пыли» служат инфузории туфельки. Существуют различные способы их разведения, но лучшим считается следующий. Трехлитровая банка заполняется на две трети «старой» аквариумной или остуженной кипяченой водой. Затем в банку бросают примерно пятую часть корки банана (свежей или подсушенной). Через сутки вода в банке помутнеет, и питательная среда готова. Если есть культура инфузории, то немного ее нужно влить в приготовленную среду, а если нет, то из пруда, где есть инфузории, берется горсть подгнивших водных растений, и банку ставят в теплое место. Через 5—6 дней в банке будет множество инфузорий. Если вода мутная, а запах сильный, значит, ничего не получится: слишком много положено банановых корок. Чтобы постоянно иметь культуру инфузорий, в запасе должны быть засушенные банановые корки (сушеный салат, сено). Остаток раствора выливать не следует, надо лишь прибавить свежей воды. А когда потребуются инфузории, в банку с раствором бросается корка банана. И через 3—5 дней в ней будет полно инфузорий. Можно разводить инфузории и на молоке. В этом случае вместо банановых корок в банку вливают 3—4 капли молока. В дальнейшем инфузории следует подкармливать теми же банановыми корками или добавлять одну-две капли молока, а затем подливать воду.

Культура инфузорий имеет неприятный запах; если выливать ее прямо в аквариум, она может испортить воду и мальки погибнут. Поэтому инфузории надо очищать, используя для этого фильтровальную или школьную промокательную бумагу. Она закладывается в воронку, чтобы тщательно процедить инфузории. Затем бумага обмывается в местах скопления мальков.

Часто используются эвглены как первичный корм для выкармливания мелких мальков некоторых рыб (стеклянных окуней и других). Это мелкие одноклеточные организмы, относящиеся к группе зеленых жгутиконосцев типа простейших. Они размножаются в водоемах и лужах. Добывать их можно сачком, предназначенным для «пыли», но лучше разводить в культуре в домашних условиях.

Вместо науплиусов можно применять только что вышедшие из икры личинки другого рачка — артемии салина. Этот рачок встречается в наших южных лиманах с очень соленой водой. Для получения личинок икру бросают в соленый раствор: 50 г поваренной соли на 1 л аквариумной воды. Затем сосуд ставится в теплое место, чтобы температура воды постоянно держалась на уровне 24—26°. Первые личинки вылупливаются через 22—24 ч. Их отлавливают густым тонким сачком и бросают в аквариум с мальками.

Микрокорм (почвенные червячки — нематоды) пригоден для большинства личинок, дается с третьего — пятого дня самостоятельного питания, а живородящим рыбам и цихлидам — даже с первого дня. Он разводится только искусственным путем — на кашице из толокна или размолотого геркулеса. Для этого толокно или геркулес замешивают в «старой» аквариумной или кипяченой воде до степени густой сметаны (лучше всего это делать в широкой банке, тарелке или в фотографической кювете). Затем в замешанную кашу опускают разведенный корм с червячками из старой культуры, которую можно достать у опытных аквариумистов (достаточно иметь один небольшой пузырек). Сверху сосуд плотно прикрывается стеклом и ставится в теплое место. Через 2—3 дня на поверхности кашицы будет заметно движение. Это тысячи червячков. Когда их станет слишком много, они начнут вылезать на края сосуда. Собирать их удобнее всего небольшой кисточкой. Из всех названных кормов лучшим является «живая пыль».

В качестве искусственного заменителя «живой пыли» при выращивании мальков икромечущих рыб их можно кормить и яичным желтком. Маленький кусочек желтка яйца, круто сваренного, растирается в ложке воды, взятой из аквариума. Для выкармливания мальков можно применять яичный или сухой молочный порошок. Яичный порошок — плохой корм, он портит воду, но им можно выкормить таких простых рыб, как данио или барбусов. При умеренном количестве сухого молочного порошка вода не портится даже без дополнительного продувания. Порошок, высыпанный на поверхность воды аквариума, не тонет до часа и может быть полностью съеден мальками. Он пригоден для мальков многих видов. В первые дни кормить мальков следует небольшими порциями через каждые три-четыре часа, а через 2—4 недели — три раза в день. Но искусственными кормами увлекаться не следует. Все виды кормов нужно давать малькам в минимально достаточном количестве.

Когда мальки немного подрастут, уже на 8—10-й день можно начинать их кормить науплиусом — личинками циклопа или дафнии. Этот момент важно не пропустить, иначе мальки «затягиваются», т. е. становятся слабыми и в дальнейшем растут плохо. Для мальков такого возраста наиболее калорийный и питательный науплиус красных или бурых дафний. По величине науплиусы немного крупнее коловраток. Они размножаются в больших количествах летом в стоячих водоемах, где есть коловратка. Но найти их не всегда просто, так как круглая бурая дафния появляется в водоемах на короткое время. Науплиусы циклопа появляются во всех водоемах весной, как только вода хорошо прогреется, причем в таком количестве, что наловить их в достатке не составляет трудностей. Для ловли науплиусов дафнии и циклопа применяют описанный выше сачок.

Растут мальки, увеличивается и потребность в корме, в это время их надо кормить мелким циклопом. В некоторых водоемах циклопы живут все лето, в других же летом они пропадают и, появившись там только осенью, живут всю зиму и весну.

Во многих водоемах, особенно в тех, где весной было много циклопа, в конце мая, как только хорошо прогреется вода, появляется в изобилии дафния — это основной корм для молоди аквариумных рыб. Циклоп и дафнии зимой не размножаются.

Многие любители для подрастающей молоди аквариумных рыб корм разводят в домашних условиях. Это червячки энхитреус. Они разводятся в березовых ящиках (75×40×10 см) с влажной жирной садовой землей, смешанной с торфяной крошкой или с песком (слой до 12 см). Для подкормки энхитреуса делают в земле бороздки глубиной 4—5 см и кладут размоченный в молоке хлеб, манную кашу, дрожжи или вареный картофель. Энхитреуса, впущенного для размножения, надо равномерно распределять по всей бороздке и засыпать сверху землей. Ящик следует плотно закрыть и поставить во влажное место. Чтобы успешно разводить этих червей, следует поддерживать температуру 16—20°, влажность грунта — 22—23 %. При более высокой температуре они перестают размножаться.

Для отделения червей от земли ее насыпают кучкой на стекло или на лист плотной бумаги. Когда земля начинает подсыхать, энхитреусы вылезают на самую верхушку кучки. Промыв водой, скармливают его рыбам. Необходимо следить за тем, чтобы земля в ящике была постоянно влажной, но не мокрой, чтобы в ящике все время был корм. Кормить рыб только одним энхитреусом не следует, так как рыбы от него жиреют и погибают. Разумеется, полноценным кормом для подрастающих аквариумных рыб считаются лишь живые дафнии, циклопы и личинки комаров.

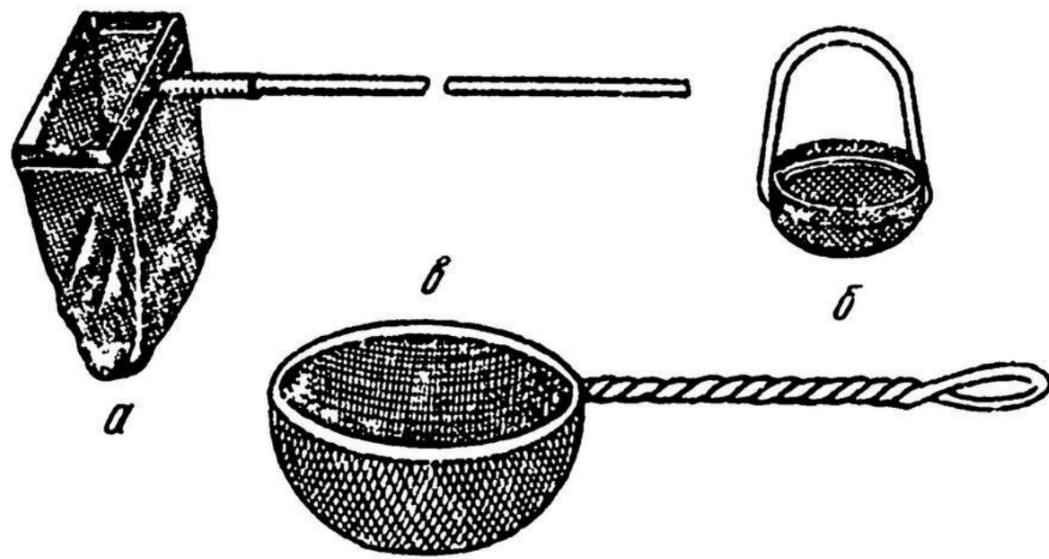


Рис. 13. Приспособления для ловли мотыля:
 а — сачок (мотыльница); б — решето для промывки ила; в — сачок для сбора мотыля.

Для подрастающих и взрослых аквариумных рыб основным кормом являются мотыль, трубочник, коретра, крупные и средние дафнии, крупные циклопы.

Мотыль. Это личинка комара дергуна. По своему внешнему виду мотыль похож на червяка ярко-красного цвета, длиной 1—1,5 см. Красный цвет ему придает гемоглобин, содержащийся в его крови. Мотыль водится на дне в стоячих или медленно текущих водах заболоченных водоемов, канавах с илистым дном. Ловля мотыля — дело трудное. И многие любители-аквариумисты покупают мотыль в зоомагазинах или у специалистов-мотыльщиков.

Чтобы ловить мотыль самостоятельно, надо иметь резиновые сапоги, мотыльницу с металлической нержавеющей сеткой с ячейками 0,5 мм, деревянную палку длиной 2 м, сито для очистки и маленький неглубокий сачок с такими же ячейками (рис. 13). Главное — знать место скопления мотыля, хотя он водится почти во всех водоемах. Для кормления небольшого количества рыб летом можно наловить мотыля ведром, привязанным к веревке длиной 8—10 м. Ведро забрасывается на дно водоема подалее от берега, где и обитает мотыль. Затем вытаскивают его, опускают в сито и промывают в воде, делается это вращательными движениями до тех пор, когда провалятся ил и грязь, а мотыль поднимется на поверхность воды. В это время его собирают сачком.

Зимой мотыль добывают из-под льда, пробивают лунку величиной 1×1 м, чтобы можно было работать мотыльницей, насаженной на шест высотой 2—5 м. Промывку делают так же, как летом.

Выловленный мотыль не полностью очищается от мусора. Поэтому его выкладывают в широкое сито с крупными ячейками, затем сито ставится над тазом, куда наливают воду. Живые личинки, касаясь воды, выползают, а погибшие остаются в сите.

После вторичной промывки и сортировки мотыль укладывают на хранение (рис. 14).

Для кормления рыб мотыль надо сортировать, так как крупным можно кормить цихлид, золотых рыбок и др. Всех прочих рыб кормят обычно мелким мотылем. Лучше кормить рыб мо-

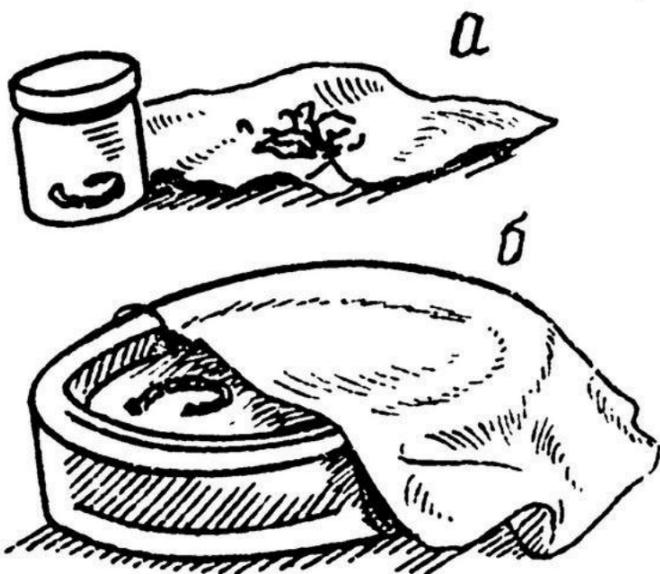


Рис. 14.
 а — перевозка мотыля; б — хранение его.



Рис. 15.
а — перевозка трубочника, б — хранение его.

тылем из кормушки. В отверстие в дне мотыль проползает постепенно, и рыбы его охотно поедают, не дают ему упасть на дно аквариума и зарыться в песок.

Перед кормлением мотыль нужно проверить: свежий ли он? Для этого его следует немного смочить водой, после чего свежий начинает усиленно двигаться. Несвежий мотыль превращается в сплошную массу, имеет специфический запах и темный цвет. Испорченный мотыль совершенно непригоден для кормления рыб, так как он может вызвать заболевание, а затем и гибель рыб. Некоторые любители-аквариумисты сохраняют мотыль в замороженном виде и сухим (если он заготовлен летом).

Трубочник. Он относится к малощетинковым червям и живет в воде грязных сточных водоемов, в канавах и речках, загрязненных бытовыми и промышленными стоками. Трубочник наполовину зарывается вертикально в грунт, оставляя над ним задний конец тела.

Ловят трубочника черпаком, обтянутым металлической сеткой с мелкими ячейками. Он живет колониями, и дно таких водоемов бывает иногда покрыто тысячами красных червяков. Когда черпак, наполненный илом с такой колонией, поднимается, содержимое его удаляется. Но сразу хорошо промыть трубочник невозможно. В домашних условиях его следует положить в таз или другую посуду с широким дном и залить чистой холодной водой, чтобы она покрывала его не более чем на 1 см. Затем трубочник, собирающийся в клубок, легко переносится вилкой в посуду с чистой водой. Если трубочник плохо вымыт от ила, тогда его помещают в металлический сосуд, слегка подогревая его снизу. Спасаясь от жары, трубочник поднимается наверх, где его легко собирать в чистом виде. Сохранять трубочник лучше всего в кюветах или плоских банках с невысоким уровнем проточной воды (рис. 15). Если нет такой возможности, то трубочник ежедневно промывают под краном или меняют воду по два-три раза в сутки. Трубочник весьма питателен, он является ценным кормом и потому, что в мелконарезанном виде им можно выкармливать мальков. Кормить рыб трубочником надо небольшими порциями, лучше закладывать этот корм в кормушку, чтобы он не оставался и не падал на дно аквариума. Нужно иметь в виду, что постоянное кормление трубочником может вызвать отравление рыб.

А что из себя представляет коретра? Это прозрачные, с черными

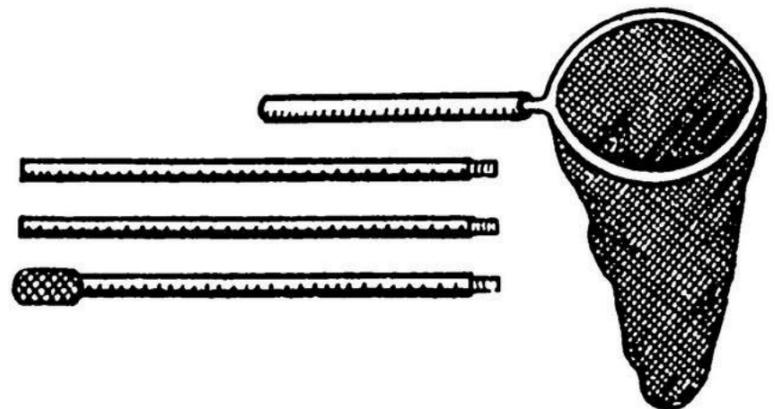


Рис. 16. Сачок для ловли коретры.

точками личинки комара хаборуса, длиной 10—12 мм. Водится коретра в отстойниках сбросных вод. Кормом ей служат мелкие циклопы и дафнии. Ловят коретру тем же сачком, что и крупных дафний (рис. 16). Она является хорошим кормом для всех взрослых видов рыб. Хранить ее лучше без воды во влажной газетной бумаге в холодильнике с ежедневным увлажнением. Может храниться до 12—15 дней. При кормлении рыб следует следить за тем, чтобы случайно не занести коретру в аквариум, где находятся мальки (особенно лабиринтовых и икромечущих рыб).

В качестве дополнительного корма для крупных рыб любители-аквариумисты используют мучных и дождевых червей. Мучные черви — это личинки мучного хруща, по цвету желтые, подвижные, длиной 2—3 см, живут в естественной обстановке. Они ценны тем, что позволяют разнообразить рацион рыб.

Для разведения мучного червя используются стеклянная широкая банка, сосуд с гладкими стенками, старый пустой аквариум или ящик, который плотно закрывается сетками с мелкими ячейками, чтобы черви не выползли. На дно ящика насыпают слой отрубей, добавляют к ним немного муки, несколько кусочков выжатого лимона и кусочки булки, размоченной в молоке. Сверху ящик с червями накрывается мешковиной.

Развитие личинок мучного хруща продолжается 6—8 дней, после чего они превращаются в куколок. Из куколок вылупляются жуки — хрущи, питающиеся тем же самым кормом, что и личинки. Их надо своевременно отобрать и поместить в другой сосуд, где они будут откладывать яйца, из которых затем выводятся личинки. Любимым кормом для личинок мучнистых хрущей является яичный белок. При разведении мучных червей следует следить за чистотой. Остатки корма следует периодически просеивать через сито, добавлять свежие отруби или муку.

Дождевые черви живут в жирной садовой или огородной земле. Они пригодны для кормления золотых рыбок, цихлид и содержащихся в аквариумах рыб из водоемов. Добывают их в летнее время. Хранятся они обычно в ящиках с землей с огорода. Кормить рыб дождевыми червями можно после того, как они пробудут в течение суток в пустой банке, чтобы опорожнились. Перед скармливанием их надо хорошо промыть водой из крана.

V. СОДЕРЖАНИЕ РЫБ

В аквариуме в большинстве случаев содержатся несколько видов рыб. Поэтому при подборе их необходимо обращать особое внимание на то, чтобы совпадали требования условий содержания и кормления. По имеющимся данным в настоящее время насчитывается около 300 видов аквариумных рыб, но больше половины из них являются редкостью.

При разном видовом содержании рыб очень трудно создать оптимальные условия для каждого вида. Имеется в виду освещение, температура, растительность, кислородный и кормовой режим, толщина слоя воды, ее жесткость и кислотность. Однако рыбы многих видов отличаются способностью приспосабливаться к условиям среды.

Многие начинающие любители-аквариумисты стараются иметь в аквариуме побольше ярких и красивых рыб, забывая о том, что нельзя подбирать их только по внешнему виду. Жизнь, развитие и размножение рыб — это сложные процессы. При содержании их следует многое учитывать. Для заселения аквариума лучше брать молодых рыб. Они лучше

акклиматизируются к тем или другим условиям. Когда трудно определить пол, то лучше выбрать несколько крупных рыб и столько же молодых для равного соотношения обоих полов. Нужно иметь в виду, что в аквариуме можно содержать только рыб, одинаковых по величине, нраву и повадкам. Нельзя помещать вместе крупных с мелкими, хищных — с мирными, холодноводных с тепловодными. Для начала не следует приобретать и тем более поселять в общем аквариуме таких рыб, которые нуждаются в каких-то специальных условиях содержания.

При отборе рыбок надо посмотреть, не повреждено ли их тело, нет ли пятен, свойственна ли окраска данному виду, каково состояние кожи, жабр, плавников и глаз. Обычно здоровые рыбы подвижны, брюшко их не впалое, чешуя не поврежденная, гладкая и не оттопыренная, на чешуе нет пушистого налета, плавники прозрачны, спинной плавник высоко поднят, окраска яркая. Больные рыбы, наоборот, малоподвижны, плавают в неестественном положении, спинной плавник прижат, часто всплывают на поверхность воды и захватывают воздух. При выборе рыб важно также иметь представление о том, какими были условия для них прежде, так как рыбы, если содержались при высокой температуре воды или при избыточном обогащении ее кислородом, обычно изнежены, в новых же условиях они могут погибнуть или заболеть.

Если говорить о количестве рыб в аквариуме, то трудно сказать что-то определенное, но можно все же рекомендовать посадку рыб в непродуваемый аквариум размером 40—50 л в таком количестве, чтобы на каждую рыбу длиной до 5 см приходилось не менее 2 л воды, длиной 8—10 см — 3—4 л и свыше 12 см — 8—10 л [7]. Для рыб, которых нужно содержать в очень теплой воде (25—28°), норму воды необходимо увеличить в два раза. Что касается лабиринтовых рыб, то норма эта может быть снижена в 2—3 раза. В аквариумах, если в них проводятся продувание и фильтрация воды, можно содержать рыб в 2—3 раза больше, в зависимости от их возраста и типа аквариума. В низких аквариумах можно содержать рыб больше, чем в высоких, так как обогащение воды воздухом происходит в значительной степени с поверхности воды.

Лучший эффект все же дает поселение в аквариум рыб какого-либо одного или нескольких видов по сходству условий содержания и по родству. Все широкоизвестные рыбы классифицированы с учетом видовых признаков, образа жизни и способа размножения. Об этом мы расскажем в следующих главах.

VI. РАЗВЕДЕНИЕ РЫБ

При разведении рыб любители-аквариумисты ведут интереснейшие наблюдения: за брачным нарядом, нерестовой игрой и гнездованием рыбок, за икрометанием, выводом мальков. Первые дни жизни молоди, родительская забота о потомстве и многое другое — все это очень интересно.

Разводить в аквариумах рыб живородящих пород не так уж сложно. Для этого не требуется специальное устройство для нерестилища. Не нужно подбирать производителей. Химические свойства воды не играют особой роли. Для нереста не требуется больших емкостей. Достаточно иметь 7—10-литровый аквариум для 2—3 самок меченосцев, пецилий, моллинезий, лира-молли, гамбузий. Уровень воды от 20 до 30 см (от

грунта). Температура ее должна быть выше на 3—5° температуры воды, в которой содержались самки.

Нерестилище следует засаживать погуще растениями, используя для этого кабомбу, валлиснерию, апоногетон, людвигию, стрелолист, перистолистник и кубышку. Хорошо, если дно устилается водяным мхом фонтиналисом.

Готовность самки можно определить по времени оплодотворения. Оплодотворение икры происходит в организме самки, и при соответствующей температуре созревают яйца (непрерывно в течение 25—40 дней). Значит, мальки рождаются круглый год. Надо только следить, чтобы их не пожирали взрослые рыбы. Для этого лучше использовать отсадники-изоляторы, изготовленные из сетки или купленные в магазине. Важным условием, упрощающим разведение и содержание живородящих рыб, является то, что они сразу после рождения могут самостоятельно питаться инфузориями, мелкими циклопами, дафниями («пылью»).

Несколько труднее получить потомство от икромечущих рыб, у которых (в отличие от живородящих) окончательное созревание новых продуктов и икрометание не наступают, если внешние условия не соответствуют потребностям организма. Здесь большую роль играют время года, величина аквариума, тепловой и световой режимы воды, уровень ее и аэрация, а для некоторых рыб еще и наличие определенного нерестилища и субстрата, на который откладывается икра (камни, песок, водные растения), и химические свойства воды.

Вполне понятно, что каждый любитель хочет заняться разведением рыб. Очень важно поэтому, чтобы он изучил зоологическую систематику. Тогда можно с успехом разводить красных неонов, дискусов и многих других рыб. Какими же должны быть условия при размножении икромечущих аквариумных рыбок? Для нереста необходимо подготовить отдельное нерестилище, для чего большую часть аквариума густо засаживают растениями (людвигия, перистолистник, хара, нителлы, водяной мох), а меньшую его часть оставляют свободной, на дно сыплют крупный песок, чтобы рыбкам было труднее добраться до икры. Можно вместо растений и грунта в нерестилище положить на дно пучки мочала, капроновых ниток или капроновой сетки. Уровень воды в аквариуме также имеет большое значение для икрометания. Так, для золотых рыбок, цихлид и окуней он должен быть не выше 20 см (объем аквариума 30—40 л), макроподов и гурами — в среднем 12—15 см, лялиусов и петушков — 8—12 см, а для карпозубых необходим низкий уровень воды — 5—8 см. Для разведения крупных рыб (cichlid) требуется аквариум на 80—100 л.

Нельзя в новом аквариуме, который еще не был в употреблении, устраивать нерестилище, так как даже незначительное растворение в воде замазки и цемента может принести вред для мальков и для развития икры. Некоторым видам рыб (cichlid, золотым рыбкам и скаляриям) необходимо аэрировать воду, тогда как для размножения барбусов и лабиринтовых нужна стоячая вода с большим количеством инфузорий. Для размножения неонов, расбор и других мелких рыбок лучше употреблять цельностеклянные четырехугольные сосуды, они удобны при чистке и дезинфекции.

Немаловажным фактором во время нереста экзотических рыб является температура. Ее следует поддерживать для золотых рыбок 20—24°, барбусов — 22—25, лялиусов, макроподов и гурами — 22—26, цихлид — 25—28, а для некоторых видов и до 30°. Очень важно, чтобы в нерестилище не было скачков температуры, так как при перепадах ее

плохо протекают икрометание и развитие икры. При посадке производителей в нерестилище не должно быть улиток, личинок стрекоз, жуков и ракообразных, особенно циклопа. Поэтому производителей в нерестилище лучше кормить из кормушки мотылем, трубочником или энхитреусами. Перед посадкой на нерест за 10—12 дней самок и самцов нужно кормить обильно (два раза в день мотылем или трубочником). Надо помнить, что при размножении рыб важны подбор пар и их подготовка.

Для икрометания следует отбирать только здоровые и крепкие экземпляры, обращая внимание на строение и окраску тела, чтобы они были без всяких признаков помеси или вырождения. Будет лучше, если в пару войдет молодая самка, так как при задержке икрометания в икре возможны необратимые процессы — икринки могут погибнуть. Если самцы отличаются драчливостью (петушки, гурами, макроподы и другие), то самку следует брать более крупную и взрослую. Старые или незрелые, а также больные рыбки не годятся как производители.

У различных видов рыб сроки половой зрелости не одинаковы — от 4 до 12 месяцев. Готовность рыб к размножению можно определить по появлению яйцеклада у самки (гонадамия) и совокупительного органа у самца (сперматогония). При созревании икры происходит увеличение яйцевых клеток. По набуханию брюшка у самки можно установить ее готовность к нересту. Если она готова к нересту, то задерживать икрометание не следует.

Подготовка самца и самки к нересту начинается одновременно (за 2—3 недели). Надо отсадить самок от самцов и хорошо кормить разнообразным живым кормом, при таком содержании полное развитие икры и молок заканчивается за 10—15 дней. В аквариумах, где находятся самки, не должно быть растений, так как самки, прикасаясь к ним, могут преждевременно выметать икру, такие случаи часто бывают у золотых рыбок.

Икрометание в основном происходит в ранние утренние часы (в течение 2—6 ч), поэтому производителей лучше в нерестилище садить с вечера, если же в ближайшие дни икрометания не произошло, то рекомендуется добавить свежей воды. Икрометание можно ускорить, если, например, аквариум передвинуть в то место, где падает яркий солнечный свет (для данио) или сильный электрический свет, или же рыбам требуется полумрак — все эти вопросы должны быть изучены до начала подготовки производителей к нересту. Большое значение имеет то, сколько времени стоит вода: для одних рыб лучше свежая (тернеции), для других — постоявшая не менее 1—4 дней, а для некоторых вода должна простоять с растениями в течение 3—4 недель.

У многих рыбок за летний период нерест бывает от 4 до 8 раз с интервалом 8—15 дней, в зависимости от их вида. Необходимо помнить, что обычно рыбки способны размножаться только в определенное время, поэтому лучше подбирать производителей не старше года. Если создать хорошие условия содержания, то рыбки нерестятся круглый год. Но этим не следует злоупотреблять: частые нересты отрицательно действуют на самку, истощают ее. После нереста самки должны иметь полный покой.

Начинающим любителям лучше разводить икромечущих, которые устраивают гнезда и сами охраняют икру и молодь (петушки, макроподы, лялиусы). Вся забота о потомстве у этих рыбок ложится на самца. Чтобы сохранить икру, некоторые цихлиды подготавливают место для нее и роют ямки для укрытия мальков. У отдельных цихлид икра и мальки вынашиваются в полости рта самки. Для развития икры

и предохранения ее от порчи нужно создать в нерестилище надлежащие условия (увеличение кислорода, затенение нерестилища, установление определенной рН, жесткости воды, защита икры от поедания родителями). Производителей тех видов, которые поедают икру или молодь, сразу же после окончания нереста нужно высаживать. Развитие икры тех или других видов рыб различное, часто зависит от температуры воды и насыщенности ее кислородом, иногда личинки выводятся через сутки, а чаще всего через 40—46 ч, у многих через 4—10 дней, у некоторых даже через 6 месяцев и более. Оплодотворенная здоровая икра бывает всегда круглой и прозрачной.

Как кормить мальков? Самым лучшим кормом для них является «пыль», взятая из луж, в составе которой инфузории, эвглены, коловратки, молодь ветвистоусых и науплиусы веслоногих рачков. Если «пыли» нет, то инфузорий разводят сами. В качестве корма для мальков можно использовать нематоды, мелких циклопов, яичный желток, сухое молоко и сухие дафнии. При подрастании корм следует укрупнять, но для этого необходимо отсортировать мальков, отстающих в росте. Переведя мальков из нерестилища, нельзя соединять несколько приплодов вместе, так как рост мальков будет неравномерным.

Разведение должно вестись таким образом, чтобы существующая порода (или вид рыб) сохранялась и все время совершенствовалась. Значит, необходимо непрерывно проводить отбор по признакам для той или другой группы рыб, подбирать наиболее подходящие пары, выращивать потомство в благоприятных для каждого вида условиях. Следует отметить, что при данных обстоятельствах неизбежно близкородственное разведение. Некоторые аквариумисты преувеличивают вред близкородственного разведения. Если ухудшается качество рыб, это не значит, что причиной тому является такое разведение. Скорее это результат содержания в плохих условиях целого ряда поколений.

VII. ОПИСАНИЕ АКВАРИУМНЫХ РЫБ

ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ РЫБЫ НАШИХ ВОДОЕМОВ

Любители природы содержат в своих аквариумах отечественных пресноводных рыб. Некоторые из них поражают яркой красивой окраской, особенно в период нереста, необычной формой тела, оригинальными биологическими особенностями. Рыбы местных водоемов сравнительно легко переносят понижение температуры воды и нетребовательны к ее химическому составу. Они интересны нам своим образом жизни. Для содержания в аквариумах наиболее пригодны карась, сазан, линь, колюшка, горчак, щука, налим, красноперка, вьюн, голянь и молодь других рыб. Названные рыбы, как правило, требуют для содержания прохладную (до 20°) воду, хорошо чувствуют себя при комнатной температуре. Следует рассказать более подробно о рыбах, которые распространены на территории нашей страны. Имеется в виду содержание их в аквариумах любителей, станциях натуралистов, дворцах пионеров и школьных уголках живой природы.

Рыбы из местных водоемов лучше привыкают к условиям жизни в аквариуме, если они взяты мальками из непроточных прудов и озер или водоемов с медленным течением. Начинающим любителям, проявляющим интерес к содержанию местных рыб, надо помнить: рыбы из

водоемов лучше приживаются в просторных аквариумах, густо засаженных растениями. Вместе могут жить только мирные рыбы, такие, как лещ, плотва, язь, красноперка, горчак, верховка, вьюн, карась и карп, а хищных (щука, окунь, судак, сом, налим) следует держать отдельно. Кормить рыб, взятых из водоема, нужно только живым кормом (мотыль, дафнии, коретра, трубочник). Пресноводные рыбы половозрелыми становятся на 3-й или 4-й год и лишь некоторые мелкие рыбы через 1—2 года.

Содержание рыбок в школьных уголках природы и на станциях натуралистов очень интересное и нужное занятие. Аквариумы помогают учащимся изучать условия содержания рыб в неволе, особенности их жизни, приучают ребят к самостоятельному труду, воспитывают любовь к природе, развивают наблюдательность. Школьники лучше усваивают учебную программу по биологии, у них формируется правильное материалистическое понимание явлений, происходящих в мире животных и растений.

Рыбы для аквариумов из прудов и рек делятся на группы: неприхотливые (карась, карп, линь и др.); донные рыбы, живущие в нижних слоях воды (вьюн, шиповка, голец); рыбы, обитающие в верхних и средних слоях водоемов (плотва, голян, красноперка, верховка); рыбы, отличающиеся особой заботливостью о потомстве, (колюшка, горчак) и хищные (щука, окунь, судак, сом, налим).

К а р а с ь з о л о т о й. Живет в местах, где много тины, в заросших ямах со стоячей водой, водоемах с илистым дном и медленным течением воды. Карась к корму не требователен, питается личинками насекомых, моллюсками и молодыми побегами водяных растений в аквариумах. Кормить лучше нарезанными дождевыми червями, мотылем, скобленным мясом. В водоемах длина его достигает 45 см, в аквариуме (в зависимости от величины его) — не более 15—20 см. Нерестится карась весной и летом (до августа) при температуре воды не ниже 14°, икру выметывает в зарослях водяных растений. В аквариумах не размножается.

К а р а с ь с е р е б р я н ы й. Имеет продолговатую форму тела. Окраска буровато-серого цвета с металлическим отливом. Для содержания карасей в аквариуме нужно вылавливать мальков из водоемов в период наиболее тяжелого кислородного режима — в конце летнего периода, при высокой температуре воды, зацветшей и подпорченной. В этом случае он лучше приспосабливается к аквариумному режиму. Если аквариум просторный, то может размножаться. Когда подобрана хорошая пара, то карась, как и золотая рыбка, нерестится в аквариуме при температуре не ниже 14°, икра выметывается на растения.

Молодь выкармливают инфузориями, а затем «пылью» циклопа или дафнии, а через 3—5 дней можно кормить циклопом или дафнией.

К а р п. В природе он достигает метровой величины, веса до 32 кг. Тело вытянутое, покрыто темно-золотистой довольно крупной чешуей, рот маленький, окруженный двумя парами усиков, которые служат органом осязания. Во рту у него имеются костяная пластинка и глоточные зубы. Существует несколько разновидностей культурной формы карпа: чешуйчатый (удлиненное тело с более мелкой чешуей); зеркальный, имеющий крупную чешую. На серо-черном фоне тело их (в зависимости от условий среды) меняет окраску. Голый карп не имеет чешуи совсем.

В аквариум лучше брать мальков зеркального карпа, они неприхотливы как к температурному режиму, так и к питанию. Для содержания 3—4 рыб необходимо иметь аквариум большого объема (100—150 л воды). Кормить карпов можно различными насекомыми, дождевы-

ми червями, моллюсками, мотылем, кусочками сырого мяса и хлеба, горохом. В аквариуме карпы не размножаются.

Л и н ь. Любит пруды, заросшие растениями. Линь не требователен к качеству воды, но плохо переносит понижение температуры. Тело высокое с широкой спинкой, продолговатой формы, окраска зеленовато-желтая с золотистым отливом, глаза темные с оранжевым ободком. У самца брюшные плавники длиннее грудных. В аквариум обычно берут молодых рыб, длиной не более 10—15 см, они хорошо приживаются и не трогают других мелких рыб.

Г о л е ц. Встречается повсеместно, в проточных и стоячих водах. Тело его удлинненное (до 20 см). Голец без чешуи, поэтому и получил такое название. Рот с шестью усиками. Окраска тела серовато-желтая, но меняется в зависимости от окружающей среды. Для аквариумов берут молодых рыбок длиной 3—5 см. Голец обычно чувствует себя хорошо, однако мутит воду. Поэтому песок для аквариума надо брать крупный. Корм лучше живой (мотыль, энхитреус или резаные дождевые черви). В аквариуме не размножается.

Ш и п о в к а. Предпочитает водоемы с песчаным дном. Голова сильно сплюснута с боков. Тело вытянутое, достигает в длину 10—12 см. Окраска яркая песчано-желтого цвета с продольными полосками, состоящими из черно-бурых пятен. Рот окружен мелкими усиками. Глаза маленькие, под глазами складные шипики, за что ее и назвали шиповка. Для содержания в аквариуме лучше брать мальков. К условиям содержания и кормления шиповка не требовательна, лучший корм — мелкий или нарезанный мотыль, дафнии, крупный циклоп или энхитреусы. В аквариуме шиповка дает потомство очень редко.

В ь ю н. Водится в болотах и реках, илистых прудах, канавах. Тело удлинненное, длиной до 25 см, цилиндрическое, желто-бурого цвета с черно-коричневыми пятнами. Своими движениями напоминает змею. Голова сплюснутая у лба, удлинненная, рот опущен вниз и окружен 10 усиками. Спина желто-бурая с черными крапинками, брюшко темно-желтое, иногда оранжево-красное. Вдоль всего тела по бокам тянутся три черные полосы: широкая средняя и узкие боковые.

Вьюн хорошо чувствует себя в аквариумах, не продуваемых воздухом, так как при недостатке кислорода он поднимается на поверхность воды и заглатывает атмосферный воздух. Лучшим кормом для вьюна считается мотыль. В аквариуме он трудно привыкает к пище, при изменении погоды (гроза, дождь, буря) становится беспокойным, начинает быстро плавать, мутить воду.

К о л ю ш к а т р е х и г л а я. Распространена преимущественно в пресных водоемах, бассейнах рек. Тело колюшки высокое, вытянутое (длиной 5—8 см), сжатое с боков, суживающееся к хвосту. Хвост короткий, тонкий, очень подвижный. Перед спинным плавником расположены три крупных иглы-колючки, которые служат ей для защиты и нападения. Окраска спины зеленая с металлическим отливом, бока и брюшко ярко-красные, грудь у самца бледно-розовая, а у самки — белая. Во время нереста глаза и спинка у самца становятся ярко-синими, бока отливают серебром, брюшко, жабры, основания плавников малиново-красные, у самки на спине вдоль тела проходят темные поперечные ромбовидные пятна, она становится светло-серебристой, с боков медно-желтого цвета.

Колюшка неприхотлива к температуре воды и к корму, для взрослых лучший корм — личинки комара, мотыль или скобленное мясо. Для мальков первоначальным кормом являются инфузории, дафнии и циклопы. Колюшка хорошо чувствует себя в аквариуме размером 40×50×30 см. Грунт должен быть толстым, дно необходимо засадить

растениями: кувшинками или криптокоринами. Следует помнить, что колюшки очень драчливы, присутствия других рыбок не выносят, а поэтому содержать их нужно отдельно.

Нерестится колюшка в апреле — начале мая или июле. Особенно интересно то время, когда колюшка нерестится. В эту пору самец выбирает место для постройки гнезда среди растений на дне аквариума, выкапывает ямку в песке и устилает ее риччией, нитчаткой, мхом или кусочками листьев других растений. Гнездо колюшки похоже на птичье, тщательно отделанное внутри, с входным и выходным отверстиями, расположенными в противоположных концах. После окончания постройки гнезда самец из стайки выбирает самку, готовую к кладке икры, он заставляет ее войти в гнездо, где она выметывает до 90—100 икринок. Как только самка заканчивает икрометание, самец направляется в гнездо и поливает икру молоком. Самец может оплодотворить икру нескольких самок, которых поочередно приглашает в гнездо, пока оно не наполнится икрой. Но лучше в аквариуме сажать на нерест одну пару. После нереста самку необходимо отсадить. Особенностью колюшек является то, что самцы заботятся о своем потомстве и охраняют его до тех пор, пока они не будут в состоянии самостоятельно питаться. Как только мальки окрепнут, самца из аквариума высаживают к самке.

К о л ю ш к а девятиглая. Маленькая 4—5-сантиметровая рыбка. Встречается там же, где колюшка трехглая. Перед спинным плавником имеет девять колючек-игл. Тело буровато-желтой окраски, со множеством черных точек у самцов и поперечными полосами вдоль тела у самки, брюшко светлое, спина почти черная. В период нереста самка становится более темной, а самец — сине-черным, только брюшные колючки у него остаются белыми.

Аквариум обычно густо засаживают растениями, которые необходимы самцу для строительства гнезда. Колюшка девятиглая строит гнездо на листьях растений на высоте 4—8 см от дна, в виде шара со сквозными отверстиями. При температуре воды в аквариуме 16—18° через 14—16 дней из гнезда выходит сформировавшийся малек. Условия кормления, содержания девятиглай колюшки такие же, как и трехглай.

Г о р ч а к. Горчак предпочитает места с песчаным или каменистым дном с медленно текущей или стоячей водой, населенной двустворчатым моллюском беззубкой, в раковины которой самка откладывает свою икру. Длина тела рыбки до 10 см, окраска серебристая, спина с зеленоватым отливом, от середины тела к хвосту тянется, постепенно сужаясь, синеватая полоска, глаза золотистые с ярко-оранжевым пятном сверху, плавники прозрачные, чешуйки в местах соединения усеяны мелкими черными точками. Содержится в аквариуме размером 50 × 40 × 30 см. Лучшим кормом для горчака являются нитчатка, водоросли, мотыль, энхитреус, дафния.

Во время нереста самец особенно красив, напоминает по окраске огненного барбуса, самка бледнее его. Для метания икры на одного самца сажают 2—3 самки и помещают в аквариуме 4—5 двустворчатых моллюсков — беззубок или перловок. В это время самка выпускает удлиненную красно-оранжевую трубку-яйцеклад и начинает с самцом суетиться вокруг беззубки, она старается попасть своим яйцекладом в приоткрытые створки беззубки и отложить икру, которая тут же оплодотворяется самцом. В организме беззубки на протяжении 15—20 дней развиваются мальки, после чего она раскрывает свои створки и выпускает мальков с поселившимися на них личинками моллюска, которые находятся некоторое время на теле рыбок.

Верховка. Водится в тихих, неглубоких местах рек, прудов с чистым песчаным дном. Маленькая рыбка зеленовато-желтого цвета, длиной до 6 см. Голова темная, бока и брюшко покрыты сплошной серебристой чешуей, отсвечивающей синим металлическим блеском.

Верховка неприхотлива к температуре, ест все (кусочки хлеба, мотыля, червячков, дафний). Аквариум, где содержатся верховки, надо заполнять водой, оставляя до верха 10 см, и накрывать стеклом или сеткой, так как они выпрыгивают из воды. Воду в аквариуме необходимо держать всегда чистой и прозрачной, с достаточным количеством кислорода.

Для размножения верховки можно использовать аквариум объемом 2—5,5 ведра воды. Его следует густо засадить роголистником, перистолистником, водяным мхом или стрелолистом. На нерест сажать пару — одного самца и одну самку. Температура в нерестилище поддерживается 12—15°. У самки появляется вытянутый в трубочку яйцеклад, которым она прикрепляет икринки к растениям. Икрометание продолжается несколько дней, за отложенной икрой ухаживает самец, обмахивает ее плавниками. Мальки выводятся на 3-й день, кормить их следует «пылью» дафний или другим мелким кормом и содержать в аквариуме, отдельно от крупных рыб.

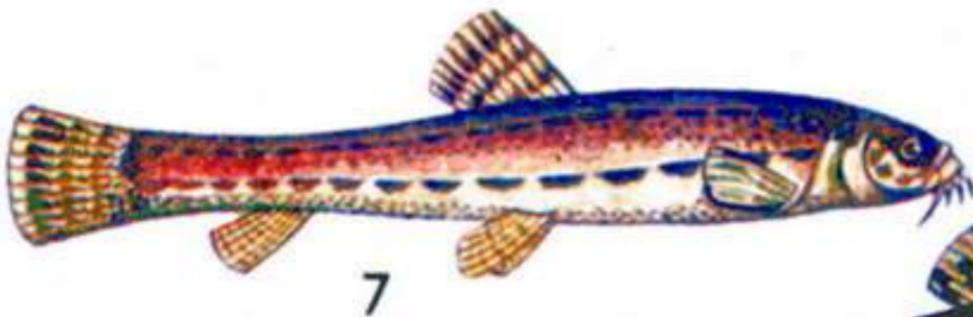
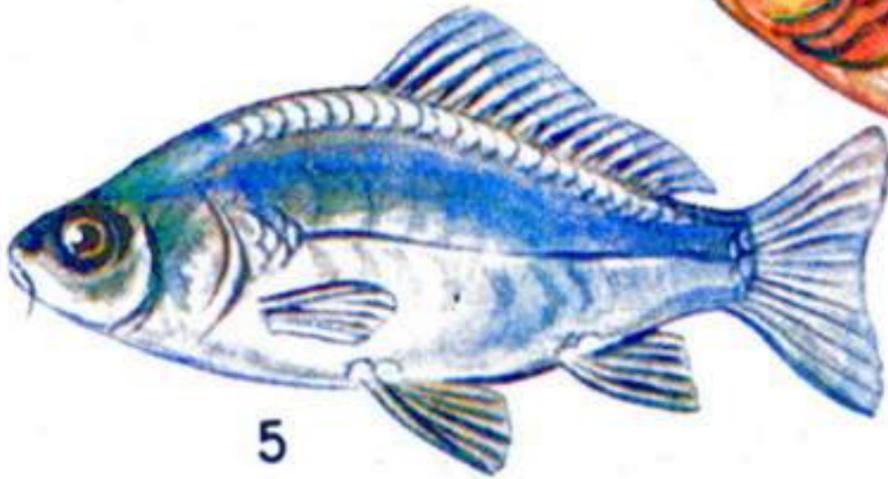
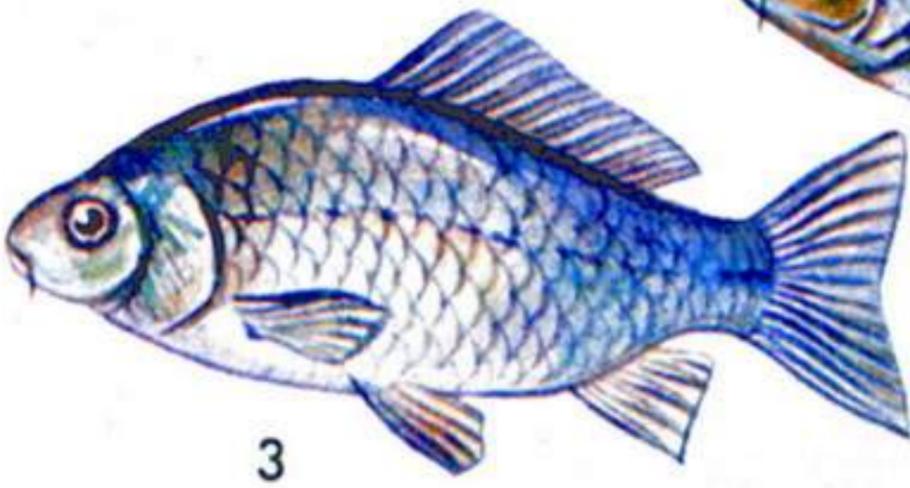
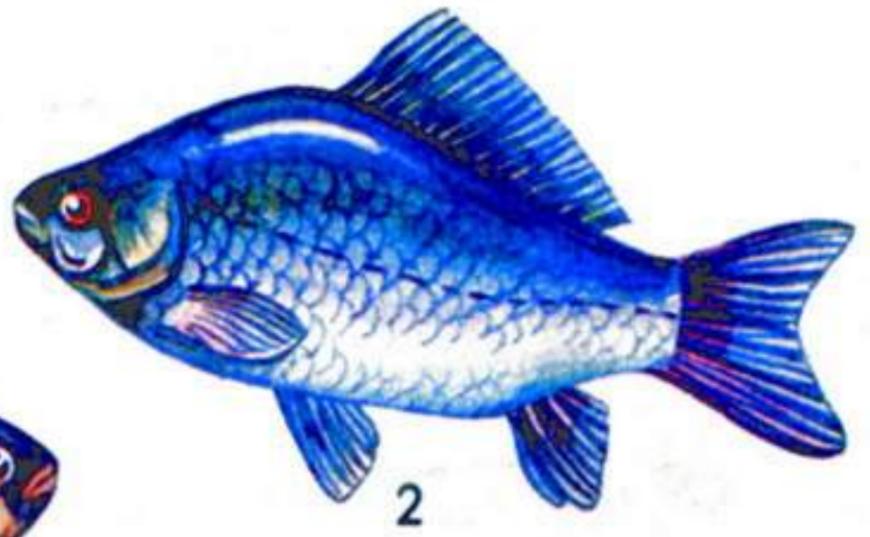
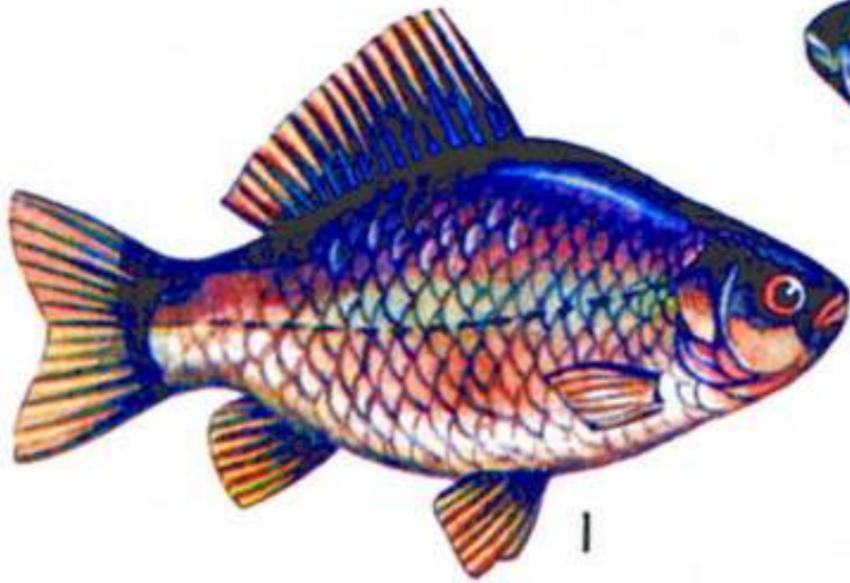
Красноперка. Живет в проточных водоемах, густо заросших водными растениями. Красноперка очень красивая и по окраске не уступает многим экзотическим рыбкам. Самка темно-бурая, с голубоватым или зеленоватым отливом, глаза оранжевые с ярко-красным пятном. Питаются эти рыбки мотылем и водорослями. Красноперка не требовательна к температуре и питанию, но лучше кормить ее живым кормом. Вода в аквариуме должна быть чистой, насыщенной кислородом.

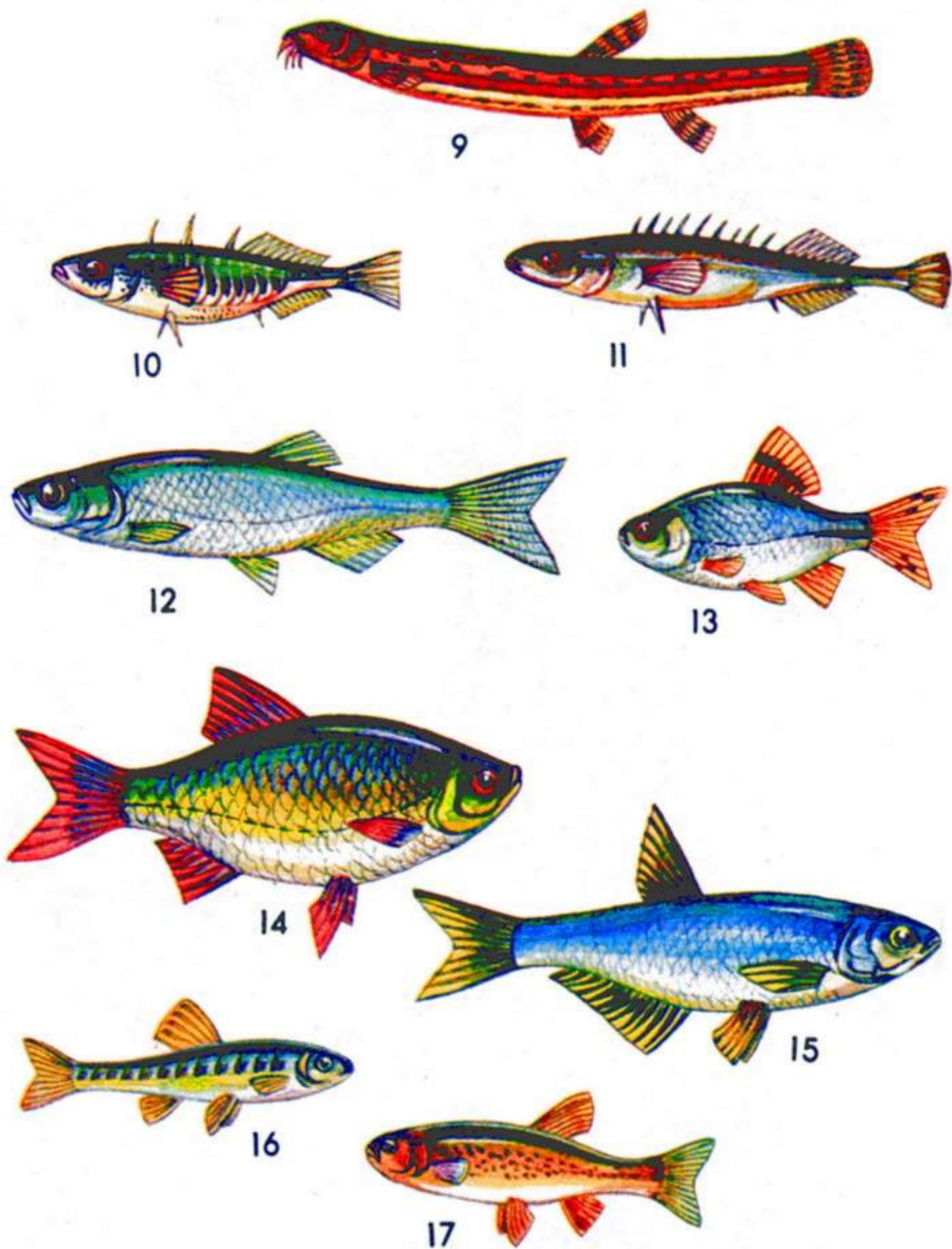
Для разведения красноперки нужен просторный аквариум. Он густо засаживается перистолистником, стрелолистом или роголистником. Самец в период нереста очень красив, на голове и спине у него появляются зернистые бородавочки, тело окрашивается в яркие краски. Самка мечет икру в зарослях водяных растений в несколько приемов. После икрометания самца и самку необходимо отсадить в другой аквариум. Мальки выклеваются через 6 дней. Кормят мальков инфузориями и водорослями.

Уклейка. Относится к семейству карповых, но от других карповых она отличается наличием кила, который не покрыт чешуей, от анального отверстия до брюшных плавников. В аквариуме уклейка чувствует себя хорошо, но для ее содержания он должен быть просторным, с достаточным количеством кислорода и чистой воды. Уклейка сильно прыгает, поэтому аквариум надо закрывать стеклом. В период нереста самец уклейки имеет яркую окраску, чешуйки на нем переливаются перламутром. Температура воды для разведения 16—18°. Самка выметывает на растения икру, и она к ним прилипает.

Гольян. Очень красивый, особенно привлекательна его пестрая окраска. По бокам большие пятна разной формы и величины. Гольян достигает 10—12 см. Поэтому в аквариум лучше брать молодых рыбок. Гольян неприхотлив к корму и температуре, но любит холодную воду, богатую кислородом.

Самцы во время нереста яркой окраски, особенно брюшко и углы рта, спина и бока чернеют, только на жаберной крышке остается белая полоса, а беловатые бородавки на носу и голове становятся более крупными. У самки они значительно меньше, едва заметны. Содержится в больших просторных аквариумах с хорошей аэрацией воды и температурой не выше 17°. Гольян нерестится. Метает икру на подводные





Отечественные рыбы:

1 — карась золотой; 2 — карась серебряный; 3 — карп чешуйчатый; 4 — карп зеркальный; 5 — карп голый; 6 — линь; 7 — шиповка; 8 — голец; 9 — вьюн; 10 — колюшка трехиглая; 11 — колюшка девятииглая; 12 — верховка; 13 — горчак; 14 — красноперка; 15 — уклейка; 16 — голянь речной; 17 — голянь озерный.

предметы, поэтому на дно аквариума надо положить несколько широких камешков и засадить растениями.

Кроме перечисленных выше, для содержания в аквариумах можно рекомендовать молодь язя, плотвы, щуки и окуня. Хорошо приживается в аквариуме пескарь, он живет в проточной воде, и вода должна быть всегда чистой, богатой кислородом. Пескарь любит живой корм. Размножается он в небольших широких аквариумах объемом 15—20 л с низким уровнем воды.

ЭКЗОТИЧЕСКИЕ РЫБЫ

СЕМЕЙСТВО КАРПОВЫЕ

Это старейшие обитатели аквариумов. Многие из них относятся к пресноводным. Распространены повсеместно, за исключением Южной Америки, Австралии, Новой Зеландии и северной части Канады. В настоящее время в семействе карповых насчитывается более 200 видов. Рыбы имеют красивую форму тела и окраску, неприхотливы, выносливы и уживчивы в условиях содержания в аквариумах. Характерно для карповых то, что на нижнеглоточных костях и основании верхней челюсти имеются так называемые глоточные зубы.

Все виды карповых разделяются на холодноводных и тепловодных. Из холодноводных привлекает внимание золотая рыбка. Она выведена путем длительного отбора от серебристо-серого китайского карася и в настоящее время стала исходным материалом для выведения новых форм нашими любителями-селекционерами (В. И. Дамаскиным и др.). О разновидностях золотой рыбки рассказывает А. Ножнов в журнале «Рыбоводство и рыболовство» (1979, № 1).

Многие карповые рыбы размножаются икрой. Нерест в основном происходит в утренние часы, заканчивается через 3—4 ч. Во время нереста температуру воды следует поднять на 2—3° выше, чем она была при содержании. После икрометания производителей из аквариума высаживают. Кормить карповых можно живым, растительным и сухим кормом.

Золотая рыбка и ее разновидности

История появления золотых рыбок — это многолетний труд аквариумистов по селекции рыб, скрещиванию, искусственному отбору, по изучению условий содержания и кормления их. И как результат, удалось вывести много красивейших разновидностей не только по окраске, но и по форме тела и плавников. Среди них наиболее известны такие виды золотых рыбок: комета, шубункин, веерохвост, вуалехвост, оранда, телескоп, небесное око, или звездочет, львиноголовка, жемчужинка и другие.

Золотая рыбка по форме тела сходна с карасем, но отличается от него окраской и большей приспособленностью к условиям жизни в аквариуме. Окраска взрослой золотой рыбки — от огненно-красной до темно-бронзовой с золотистым блеском, часто с черными или серебристыми полосами и пятнами неправильной формы. Длина тела зависит от емкости водоема, может достигать 30 см. Тело удлиненное, несколько суженное с боков, плавники парные; хвостовой плавник вилкообразный с закругленными концами лопастей, спинной — длинный, высокий. Золотые рыбки могут быть с крупной и плотной чешуей или бесчешуйные.

Рыбка любит воду с высоким содержанием кислорода.

Для содержания 5—6 золотых рыбок (длиной 10—15 см) необходимо

иметь аквариум $50 \times 50 \times 30$ см (7—10 ведер), слой воды не должен превышать 20—30 см. В аквариуме объемом 1—1,5 ведра можно содержать не более двух взрослых рыбок при температуре 16—20° с непрерывным продуванием воздуха или частичным обновлением воды. В аквариуме без продувки, чтобы вода имела достаточно кислорода, высаживают валлиснерию, кубышку, сагиттарию, элодею и другие растения с жесткими листьями и хорошей корневой системой.

Лучший корм для золотых рыбок мотыль, коретра, энхитреусы, живая дафния и земляной червь. Но можно кормить скобленным сырым мясом, сухой дафнией, белым хлебом, гречневой или овсяной кашей. Химический состав воды особого значения не имеет, но для очистки ее от мути желательно установить фильтр. Золотые рыбки долговечны и при хороших условиях содержания могут прожить 15—30 лет.

Пол определить довольно трудно. Самцы отличаются от самок белой сыпью в виде манной крупы и бородавками на жаберных крышках, особенно во время нереста. Передние лучи грудных плавников имеют мельчайшие зазубрины. Самка полнее самца, а перед икрометанием она раздувается и становится менее стройной.

Золотая рыбка в условиях хорошего содержания на втором году жизни становится половозрелой. Но отдельные крупные особи к икрометанию способны уже в годичном возрасте. Для нереста должен быть аквариум на 40—50 л, в него можно посадить одну хорошо развитую самку и два самца. Дно аквариума нерестилища густо засаживают мелколистными растениями: элодеей, перистолистником, фонтиналисом, роголистником, кабомбой или водяным папоротником. Если растений нет, то их можно заменить хорошо вываренным липовым мочалом, которое следует закрепить грузиками на дне, или капроновой сеткой. Вода в нерестилище должна быть водопроводная, свежая, отстоявшаяся в течение трех-четырех суток и хорошо продуваемая воздухом, слой — не более 20—25 см, температура — 20—24°. Так как рыбка нерестится с апреля до сентября, подготовку производителей начинают за 20—35 дней, самца и самку держат в отдельных аквариумах, обильно кормят живым кормом (мотылем, крупной дафнией или земляным червем), поддерживают температуру воды до 20°. Необходимо следить, чтобы икрометание произошло не раньше апреля. Самцов и самок нужно разделить во избежание раннего помета, который трудно будет выкормить из-за отсутствия живого корма. В аквариуме производителей понижают температуру воды, в аквариуме, где находится самка, убирают растения.

Когда в стоячих водоемах в апреле—мае появятся дафнии и циклопы, можно приступить к спариванию золотых рыбок. Производителей — двух самцов и одну самку — пересаживают в подготовленный аквариум. Первых два-три дня самцы преследуют самку. Нерест обычно начинается на рассвете и длится 4—5 ч, за это время самка может выметать 2000—3000 икринок. Аквариум-нерестилище с посаженными на нерест производителями должен иметь солнечное или электрическое освещение (круглосуточно).

Во время нереста самка, проплывая над растениями или мочалом, выбрасывает порциями по 15—20 крупных желтоватого цвета икринок. Икра очень клейкая, она прилипает к листочкам растений, стенкам и дну аквариума. При обильном кормлении производителей живым кормом нерест может повторяться через каждые 40—50 дней (до октября). Как только закончится икрометание, производителей немедленно удаляют из аквариума, иначе икра сразу же будет съедена. Побелевшие неоплодотворенные икринки непременно следует осторожно удалять, а воду сливать до половины и заменять свежей, отстоявшейся,

с температурой на 2—3° ниже. Здоровые икринки прозрачны, и увидеть их в аквариуме очень трудно. Мальки при температуре 22—24° выводятся на 4—5-е сутки (если температура низкая, то на 6—7-е сутки) и прикрепляются к стенкам аквариума и растениям. Первые дни они живут и питаются за счет желточного пузыря, а как только начнут плавать, их нужно обильно кормить «пылью» (инфузориями), а также мельчайшими одноклеточными животными эвгленами в виде небольшого количества зацветшей воды.

Через 10—15 дней мальков можно кормить мелкой дафнией и циклопом. После двух недель по мере роста мальков сортируют по величине, с учетом строения тела, и увеличивают корм (дают крупные дафнии, циклопов, мелкий мотыль). Для содержания 200—250 мальков требуется аквариум на 40—50 л с хорошей продувкой воды. Если в водоемах не появились до начала нереста дафния и циклоп, то мальков кормят круто сваренным яичным желтком, растертым и промытым в воде, мелко нарезанным трубочником, мотылем. Кормить мальков рекомендуется понемногу, но три-четыре раза в день, очень важно, чтобы корм не оставался на ночь. Неоплодотворенная икра и остатки корма после появления мальков поедаются улитками (катушками), и тем самым предотвращается порча воды. После двух месяцев мальков сортируют еще раз по размерам и в аквариуме (40—50 л) оставляют 50—60 штук. Чтобы золотые рыбки приобрели яркую окраску, аквариум с мальками нужно поставить в таком месте, чтобы на него падал дневной свет, или освещать его яркими электрическими лампами ДС. Разведение золотых рыбок не представляет особых трудностей. Очень важно при этом уметь подобрать производителей. Это является главным в их размножении. Производители должны быть только породистые. Золотые рыбки можно скрещивать между собой. В настоящее время известно более десяти разновидностей их.

К о м е т а. Тело ее длинное, яйцевидное, хвостовой плавник одинарный, сильно удлинённый. Спинной плавник высокий, чешуя крупная, различной окраски. Хорошо смотрятся кометы серебристо-белые с красными или желтыми плавниками. Чтобы содержать 6—8 взрослых рыбок, достаточно иметь аквариум на 40—50 л с постоянной продувкой, слой воды, как и у золотой рыбки, не должен превышать 25 см.

Комета в отличие от обыкновенной золотой рыбки половозрелой становится в годичном возрасте. Дно аквариума-нерестилища густо засаживают водными растениями или устилают роголистником, прижимая камешками или стеклянными палочками. На нерест сажают одну самку и двух самцов. Нерест начинается с 5—6 ч утра и длится 7—8 ч. Самка выметывает порциями по 20—25 икринок за один раз, а всего 2000—3000. После икрометания производителей сажают в отдельный аквариум. В зависимости от температуры личинки выводятся на 4—6-е сутки. После трех дней мальки начинают плавать. В это время им необходимо давать инфузии, а на 10—20 день можно кормить мелкой дафнией или циклопом.

Ш у б у н к и н. Отличается от золотой рыбки пестрой окраской тела (желтый цвет, красный, синий, черный, белый, голубой и сине-фиолетовый) и нежной прозрачной чешуей. Тело шубункина укороченное, широкое, сильно вздутое, хвостовой плавник раздвоенный, другие плавники своими разнообразными формами придают рыбке красивый вид. Рыбка выносливая, легко переносит температурные колебания и менее других подвержена заболеваниям. Она скрещивается легко, передавая потомству свою пеструю окраску. Условия содержания и разведения шубунок такие же, как и золотой рыбки.

Вуалехвост. Это одна из разновидностей искусственно выведенной золотой рыбки. Тело короткое, широкое на брюшке и слегка сдавленное на боках и спине, голова короткая, округлая, хвостовой плавник раздвоенный, очень длинный, тонкий и прозрачный, как вуаль, ниспадает вертикальными складками, бывает тройной, частично или полностью сросшийся верхними краями. Другие плавники длинные и тонкие, похожие на хвостовой. Хвостовой плавник в полтора-два раза длиннее тела самой рыбки. Окраска тела вуалехвоста разнообразная, но в основном красная, чешуя мельче, чем у золотой рыбки. Условия разведения и содержания такие же, как и золотой рыбки, но вуалехвосты очень чувствительны к резким температурным колебаниям воды.

Веерохвост. По форме очень похож на вуалехвоста, однако тело его более вытянутое, вздутое с боков, с плотными короткими плавниками. Хвостовой плавник тройной или двойной, края верхних лопастей наполовину сросшиеся, и сам он направлен назад, а не опущен, как у вуалехвоста. Спинной плавник высокий, выше, чем у вуалехвоста. Содержание и разведение такие же, как у золотой рыбки.

Оранда. **Львиноголовка.** Это разновидности вуалехвоста, отличающиеся своеобразными наростами на жаберных крышках и голове, что придает рыбкам своеобразие. У львиноголовки в отличие от оранды, кроме наростов на голове, нет спинного плавника, тело ее толстое, короткое, а хвостовые плавники раздвоенные. Содержание и разведение те же, что и предыдущих видов.

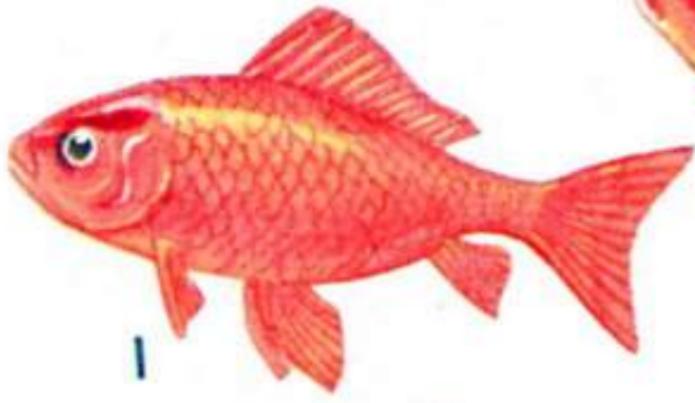
Телескоп. По форме тела и плавников похож на вуалехвоста, но тело более вздутое и шарообразное. В отличие от веерохвоста и вуалехвоста имеет большие выпуклые глаза. Они разнообразны как по форме (шаровидные, конические и, реже, цилиндрические), так и по величине и направлению их осей. Хвостовой плавник взрослого телескопа достигает 16—18 см длины. Телескоп — рыба медлительная, неуклюжая, чувствительная к резким колебаниям температуры воды. Поэтому их лучше содержать в отдельном аквариуме, без острых камней на дне и жестких растений, так как выпуклые глаза часто повреждаются, и рыбки слепнут. Кормить лучше из кормушки, корм в ней держится более длительное время, телескопы привыкают к месту кормления. Несъеденный корм через 15—20 мин нужно убирать, чтобы в аквариуме вода оставалась чистой.

В настоящее время существует несколько разновидностей телескопов, разных по форме и окраске. Телескопы, как и вуалехвосты, бывают чешуйчатыми и бесчешуйчатыми. По окраске они делятся на одноцветных и ситцевых (многоцветных), светлых и темных. Могут быть веерохвостые (китайский телескоп) и вуалехвостые (анальный плавник у них отсутствует).

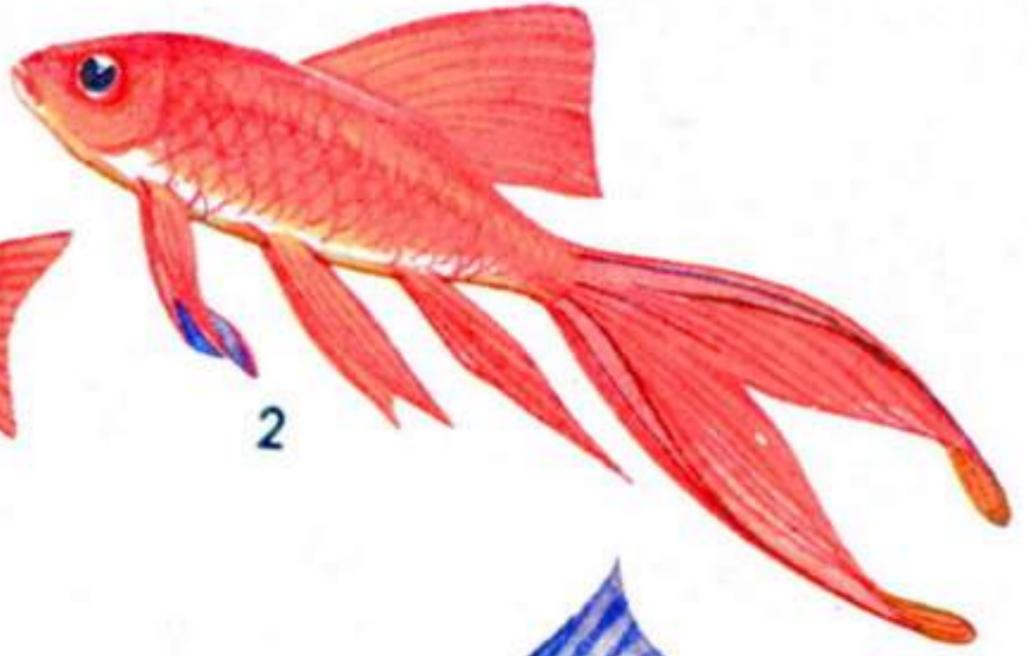
Китайский телескоп. По внешнему виду тела, плавников похож на веерохвоста, но отличается большими выпуклыми разнообразными по форме глазами и направлению их осей. А ситцевый отличается красными, желтыми, коричневыми, голубыми, черными, сиреневыми и серыми пятнышками на теле и плавниках, которые придают рыбке красоту. Интересен для любителей аквариума черный телескоп. Он чернобархатного цвета с рубиново-красными глазами.

Небесное око. Глаза шарообразные, направленные вверх, тело шаровидное, спинной плавник отсутствует, другие плавники развиты слабо. Условия содержания и разведения такие, как и других типов золотой рыбки, но небесное око отличается большей устойчивостью к заболеваниям и температурным изменениям.

Жемчужинка. Отличается выпуклой формой каждой чешуйки,



1



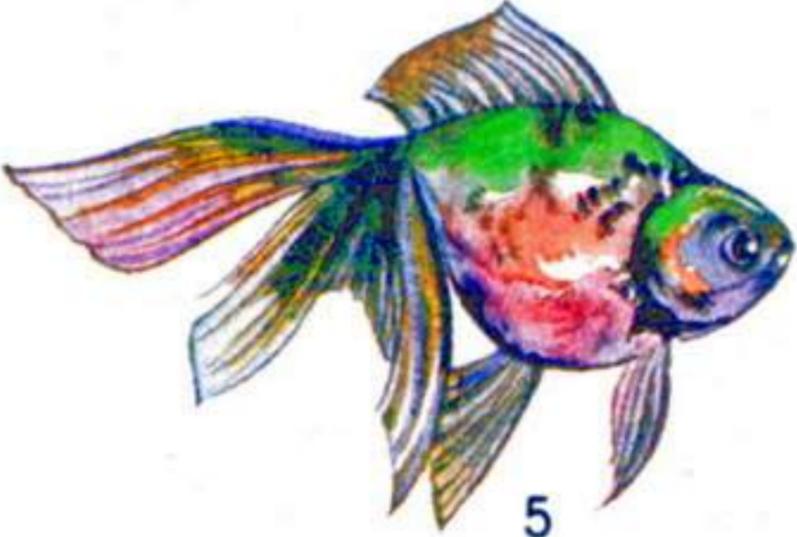
2



3



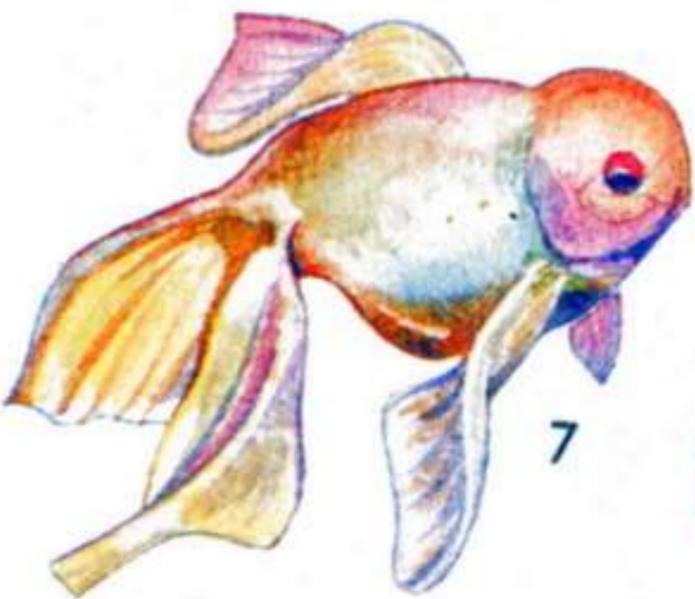
4



5



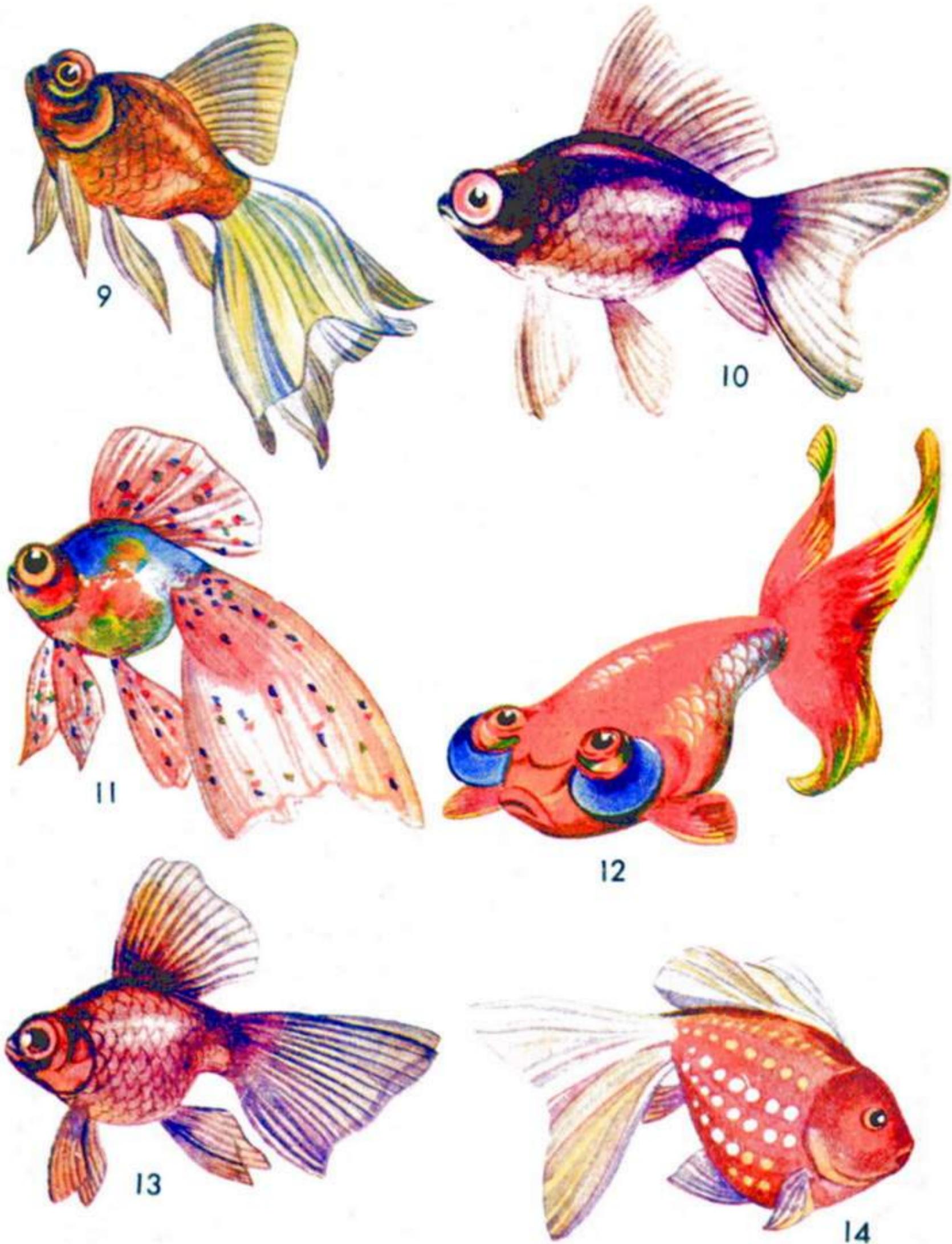
6



7



8



Семейство карповые:

1 — золотая рыбка; 2 — комета; 3 — шубункин ситцевый; 4 — вуалехвост; 5 — веерохвост; 6 — оранда чешуйчатая; 7 — оранда бесчешуйная; 8 — львиноголовка; 9 — телескоп; 10 — китайский телескоп; 11 — ситцевый телескоп; 12 — небесное око; 13 — черный телескоп; 14 — жемчужинка.

похожей в отраженном свете на жемчуг. Нуждается в аквариуме большого объема с хорошим кислородным режимом воды. Для содержания 6—8 рыбок требуется аквариум на 60—70 л при слое не более 30 см с непрерывным продуванием воды воздухом. Кормление и разведение одинаковы с другими видами рыб.

Тепловодные карповые

К группе тепловодных карповых относится многочисленный род барбусов (около 200 видов). Мы расскажем только о тех из них, которые представляют большой интерес для начинающих аквариумистов.

Барбус суматранский. Родина рыбки — пресноводные воды озера Суматра. Тело светло-желтое или золотисто-оранжевое, сплюснутое с боков, покрытое крупными чешуйками, по нему проходят четыре широкие черные поперечные полосы зеленого оттенка. Одна из полос проходит через глаза рыбки, другая — окаймляет начало хвостового плавника. Спинка темная, имеет буровато-красноватую окраску, брюшко желтовато-беловатое. Спинной плавник с широкой черной полосой у основания, остальные плавники окрашены в красный цвет. Длина тела взрослой рыбки достигает 4—5 см.

Самец меньше самки, тело вытянутое, окраска яркая, нижняя половина спинного плавника черная, верхняя — красная. Лучи хвостового плавника самца имеют ярко-красный цвет. У самки хвостовой плавник почти бесцветный, крайние лучи его имеют темно-желтую окраску, нижняя половина спинного плавника черная с красной оторочкой, а верхняя — прозрачно-светлая, грудные плавники прозрачные, брюшные — красные, нижние — с черной полосой.

Для содержания суматранского барбуса достаточно иметь аквариум среднего размера (20—30 л), но лучше содержать несколько видов в большом — на 50—70 литров. Вода должна периодически обновляться. Состав воды большого значения не имеет. Лучшая температура воды 21—24°. Аквариум с барбусами засаживают мелколистными растениями (мириофиллумом, людвигией, кабомбой), а также желательно иметь плавающие растения на поверхности воды. В качестве грунта на дно аквариума кладут хорошо промытый речной песок, но эффектнее, если высаживать растения в горшочки и содержать их без грунта. К недостатку кислорода в воде барбусы менее чувствительны по сравнению с рыбами других видов. Лучший корм — живой мотыль, дафния и циклоп. Но охотно поедает и сухой корм. Кормить рыбок нужно один раз в день, желательно утром.

Суматранский барбус в возрасте 6—8 месяцев способен размножаться, но успешным нерест может быть при условии, если производители заранее подготовлены к нему. Поэтому в возрасте 4—5 месяцев отбирают из молодых наиболее ярких, хорошо развитых рыб, отводят им специальный аквариум и содержат при температуре воды не выше 22—23°. При высокой температуре и обильном кормлении живым кормом рыбки быстро достигают половой зрелости, начинают жиреть и могут потерять способность к размножению. Чтобы не допускать ожирения рыбок, их не следует перекармливать. Для нереста подготавливают 10—12-литровый каркасный или цельностеклянный аквариум, дно его густо покрывают мелколистными растениями, мхом фонтиналисом, мириофиллумом или кабомбой. Часть из них располагают в толще воды, прижимая стеклянными палочками, и заливают свежей водой. Растения размещаются с расчетом, чтобы оставалось свободное место для нереста.

Лучшая температура во время нереста 25—28°. Старые, а также сильно истощенные самцы с бледной окраской для нереста не годны. Берут молодых производителей, выросших в хороших условиях, средних по величине самцов с наиболее яркой окраской. Самок с припухшей передней частью брюшка от образовавшейся икры помещать на нерест не следует. Лучше рыбок сажать с вечера, парами, а не по нескольку пар, так как самцы дерутся между собой, наличие двух самцов не дает увеличения приплода. Если самец малоактивен, то его следует заменить другим. Икрометание начинается рано утром на следующий день, поэтому нерестилище надо расположить так, чтобы на него падали первые лучи восходящего солнца или яркий электрический свет. Готовая для нереста самка в нерестилище начинает отгонять от себя самца. Перед началом нереста наоборот самец гоняется за самкой (преследует, толкает под брюшко, стремится сблизиться бок о бок). Самка выбрасывает 10—15 икринок желтовато-зеленого цвета, величиной с зернышко мелкого пшена.

Нерест продолжается 2—3 ч, после чего производителей высаживают в другой аквариум, самца содержат отдельно от самки. За время нереста самка выметывает 400—600 икринок. Личинки выводятся через 28—32 ч, которые в первые дни висят на растениях и стенках аквариума, а затем исчезают. Часто неопытные аквариумисты, не обнаружив некоторое время мальков, преждевременно раскидывают нерестилище. Только спустя четверо суток мальки принимают горизонтальное положение и начинают плавать, в это время их надо кормить инфузориями. Продувку аквариума с мальками воздухом нужно продолжать до их пересадки в выростной аквариум. Через 8—10 дней мальков кормят мелким циклопом, а затем заменяют его более крупным. Нерест за лето повторяется несколько раз (через 8—10 дней).

О г н е н н ы й б а р б у с. В аквариуме вырастает до 6—8 см. Он похож на пятиполосого и черного барбуса. По окраске зеленовато-серебристый с черным пятном перед хвостовым плавником. Взрослый самец имеет розовую золотистую или огненно-красную окраску с серебристым блеском во время нереста. Самец мельче и стройнее самки, спинной плавник оранжевый, сверху с черно-синей каймой или пятном. Самка серебристо-белого или тускло-бронзового цвета, спинной плавник у нее почти прозрачный, без пятна или каймы. Условия содержания и кормления в основном те же, что и для суматранского барбуса. Оптимальная температура воды в аквариуме 18—22°, но рыба переносит и снижение ее до 15 и даже 10°. Поэтому огненного барбуса можно содержать зимой в неподогреваемом аквариуме.

Температура воды в нерестилище должна быть 21—24°. Для разведения можно использовать аквариум средних размеров (на 15—20 л), густо засаженный растениями. На нерест сажают несколько самцов и самок, которые мечут по 200—500 икринок в одном помете, мальки развиваются на третьи сутки. Растут неровно, и для перевода в выростной аквариум их необходимо сортировать. В течение лета нерест повторяется несколько раз с промежутками в 10—15 дней.

Ч е р н ы й б а р б у с. Тело рыбки светло-серого цвета, покрыто чешуей с мельчайшими блестящими точками. Брюшные плавники черные, остальные бесцветные, хвост прозрачный. Длина рыбки до 6,5 см. Во время нереста самцы окрашены в черный цвет с малиновой грудкой, поперечные черные полосы у них полностью пропадают. У самки они сохраняются всегда. Самка менее привлекательна, окраска тела и плавников у них бледная.

Черных барбусов лучше содержать в просторных аквариумах

(на 60—70 л), с другими рыбками они хорошо уживаются. Корм — живой мотыль, коретра, дафния и энхитреус. Несъеденный корм нужно удалять. В нормальных условиях барбусы почти не болеют.

Хорошие условия для размножения будут, если объем аквариума составит 60×40×40 см, слой воды достигнет 35—40 см. Как показала практика, рыб можно сажать на нерест в 20—25-литровый аквариум и получать желаемый результат. В него следует положить больше мелколистных растений. Освещение, солнечное или электрическое, должно быть ярким. На нерест лучше сажать одну пару — самца и самку. Икрометание продолжается 2—2,5 ч, после чего производителей высаживают в аквариумы (отдельно). Мальки выводятся из икры через один-полтора дня. Черный барбус мечет икру 5—7 раз за лето с промежутками в 10—12 дней. Выращивание мальков не сложное, условия те же, что и для предыдущих видов. Необходимо следить, чтобы температура воды в аквариуме не была ниже 20°.

Вишнево-красный барбус. Длина этого барбуса достигает 4—5 см. Тело его вытянутое, в углах верхней челюсти имеется одна пара усиков. Окраска у вишневого барбуса очень изменчива в зависимости от условий содержания. Самцы имеют красноватое брюшко и коричневатозеленую спину, она отделена от боков более широкой (под спинным плавником) коричневатокрасной полосой, а ниже ее расположены черные точки. Окраска плавников красная с узкой темной каймой, жаберные крышки красноватые. Глаза золотистокрасные. У самки же брюшко беловатое, спина желтоватосерая и такая же красивая коричневатокрасная полоса, как и у самца, плавники у нее желтые.

Содержать вишневого барбуса можно в средних по размеру аквариумах, в сравнительно большом обществе подобных ему рыб. Рыбки несколько пугливы, предпочитают затемненные места. Поэтому часть аквариума необходимо густо засаживать растениями. Температура воды должна быть не ниже 22—24°, хотя они и выдерживают до 18°. В отношении кормления неприхотливы.

Для нереста можно использовать любой аквариум (от 5 до 20 л), густо устланный широколиственными растениями. К ним прикрепляются (с помощью тонких нитей) икринки. Нужно сажать только одну пару — самца и самку с хорошей окраской тела и плавников. Температура воды в нерестилище должна быть постоянной (25—26°). Икрометание длится около часа, за это время самка выметывает до 250 икринок, после чего производителей необходимо выловить и пересадить в другие аквариумы по отдельности. Через сутки выводятся очень мелкие личинки. Условия выращивания мальков такие же, как и для всех барбусов.

Барбус футунио. Длина его достигает 2—4 см. Барбус футунио — стайная рыба, очень подвижна, серебристо-белого цвета с зеленоватым отливом. Блестящее тело ее пересекают 5 поперечных темносиних полос с пятнышками на боках. Самец окрашен ярче, грудной и спинной плавники оранжевые, самка внешне бледнее, у нее все плавники прозрачные. Условия содержания и кормления те же, что и суматранского барбуса. Температура воды — 20—24°, но легко переносит и снижение ее до 16°.

Барбус футунио может нереститься в 10—15-литровом аквариуме с дном, густо устланным мелколиственными растениями. На нерест лучше сажать 2—3 пары рыбок. За один нерест самка выбрасывает 50—100 икринок. Температура воды в нерестилище 24—25°. Личинки выводятся через 24—30 ч, а мальки развиваются 50—60 ч. Содержание, кормление и развитие мальков такие же, как и у барбусов других видов.

Барбус олиголепис. Тело этих рыбок покрыто крупной чешуей

с радужным блеском и черным окаймлением, более вытянутое в длину (достигает 4—5 см). Окраска рыбы изменяется при испуге, а также от условий содержания. Глаза большие, у основания рта размещаются маленькие усики. Самец бордового цвета с голубоватым блеском, плавники его красные, спинной и хвостовой с темной окантовкой. Самки по размеру меньше, окрашены бледнее, с прозрачными плавниками без черной окантовки. Тело светло-коричневое с черными пятнами на боках.

Барбус олиголепис к содержанию кислорода нетребователен, но чувствителен к составу воды и температуре. Хорошо чувствует себя в «старой» воде с частичной ее заменой, при температуре воды в аквариуме 24—26°. Если температура воды ниже 20°, то рыбки заболевают и могут погибнуть. Кормить лучше живым кормом, хотя едят и сухой. Для разведения лучше всего использовать цельностеклянный аквариум емкостью 10—15 л на одну пару, слой воды 18—20 см. Разведение этих рыбок представляет особые трудности, так как производители пожирают икру и не всякая пара может дать потомство. Вода должна быть мягкой, с рН около 7,0. Температура ее — 25—27°. Дно аквариума густо покрывают мелколистными растениями, лучше мхом или блестяшкой. Для нереста берут из аквариума «старую» воду, постоявшую с растениями в течение 1—2 месяцев. К ней добавляют 1/3 свежей отстоявшейся воды. На нерест сажают одну самку и два самца, но лучше сажать пару — самца и самку, так как рыбки, выметав 5—6 икринок, немедленно поедают их. Икрометание начинается рано утром и длится 2—3 ч. Самка выметывает 150—200 икринок.

Некоторые авторы рекомендуют ставить несколько аквариумов с одинаковыми условиями и растениями, и, как только самка выбросит икру, рыбок пересаживать в соседний аквариум. Но достаточно поставить в 6—8 см от дна аквариума капроновую сетку и поместить на нее два небольших кустика папоротника, как самка выметывает икру, и рыбки не успевают ее поедать. Это проверено нами на многолетнем опыте. Выход мальков всегда составляет 85—90 %. Если нерест рыб задерживается, их высаживают из аквариума по отдельности и несколько дней кормят живым кормом, а затем нерест повторяют. Мальки выходят через 50—55 ч и начинают плавать, в это время их нужно кормить мельчайшим кормом. Уже к 6—7 месяцам барбусы становятся половозрелыми. На протяжении лета они мечут икру 5—6 раз с промежутками в 5—10 дней.

Барбус Шуберта. По форме тела похож на олиголеписа. Окраска золотистая с лимонным оттенком или бранжевато-желтая, брюшко с серебристым оттенком, плавники розовые с красными концами, у основания хвостового плавника черное пятно. Одно или несколько черных пятен бывает под спинным плавником, тело по бокам покрыто темными пятнами. Самцы ярко окрашены, стройные, с подтянутым брюшком. Самка больше по размеру, брюшко у нее полнее, чем у самца.

Содержать можно в каркасном или цельностеклянном аквариуме любой емкости. Температура воды от 20 до 22°, но может понижаться до 16—18°. Питается любым кормом. Для нерестилища тоже можно использовать каркасный или цельностеклянный аквариум. Разводить барбусов лучше в «старой» воде, наполовину разведенной свежей, при температуре 23—25°. Аквариум должен быть засажен мелколистными растениями. Икрометание происходит утром, икра мелкая и заметить ее трудно. Поэтому лучше после нереста высадить производителей и обождать два дня, пока не выйдут мальки. Мальков кормят инфузориями или микрокормом, а на 10—15-й день начинают давать мелкий циклоп — «пыль».

Барбус зеленый. Размер рыбы до 7 см. Тело вытянутое, окраска зеленовато-желтая с золотистым оттенком. Поперек тела разбросаны темные полосы. Спинка темная, оливковая с желтизной, плавники коричневато-красноватые. Самец мельче, в период нереста становится ярко-золотистым. Самка крупнее самца, окрашена бледнее, плавники прозрачные. Условия содержания и размножения такие же, как барбуса Шуберта и других видов. Мальки мелкие, поэтому сначала лучше их кормить инфузориями, а затем микрокормом (нематодой).

Барбус двухточечный. Очень красивая и неприхотливая рыбка. Тело вытянутое в длину, основная окраска зеленовато-оливкового цвета, у самца посередине проходит широкая ярко-красная продольная полоса, выделяется своей красотой при нересте и при благоприятных условиях содержания. Брюшко рыбы серебристо-белое. Самка крупнее самца. Условия разведения те же, что и для других видов.

Барбус арулиус. Это самый крупный барбус, длина тела его достигает 12—14 см. Самцы длиннее самки. Спинной плавник у самца прозрачный, с черной оторочкой, длинный, с черными лучами. Хвостовой и анальный плавники прозрачные, красные, имеют форму флага, на грудных плавниках черная кайма, на брюшных — дымчатое пятно. Окраска верхней части тела желтовато-серая с дымчатым налетом и металлическим отблеском. Глаза желтовато-голубоватые. Самки несколько мельче. Во время нереста самец окрашивается в ярко-голубой цвет, анальный и хвостовой плавники становятся ярко-красными.

Содержание и разведение такие же, что и для других видов барбусов. Для нерестилища одной пары барбусов требуется аквариум объемом 30—40 л, со слоем воды до 30 см, температурой 24—26°. Главное в разведении этих барбусов — подбор производителей. Мальки крупные, их можно сразу кормить нематодой.

Барбус пятиполосый. Он сходен с суматранским барбусом, но поперек тела имеет пять полос, по размеру крупнее. Тело вытянутой формы, вместо зубчика имеется полоса, проходящая от центра спинного плавника до брюшка. Спинной, анальный и хвостовой плавники прозрачные, красной окраски.

Вода не должна быть жесткой, температура 23—26°. Аквариум должен быть хорошо засажен растениями, объем 50—60 л. Лучший корм — живой мотыль, коретра, трубочник, крупная дафния.

Барбусы разводятся в тех же условиях, что и суматранские, но требуют мягкую (dН 1,5—2,0°), слегка кислую (рН 5,8—6,2) воду температурой 26—28°. Мальков вначале кормят инфузориями, а затем микрокормом.

Барбус полосатый. Тело рыбки достигает 7—12 см, вытянутое в длину (серебристо-оливковой окраски). По всему телу от жаберной крышки до основания хвостового плавника проходит 4 полосы темно-синего цвета. Плавники прозрачные. Глаза желтые.

Содержание и разведение те же, что и для других видов барбуса. Для нереста вода должна быть мягкой (dН 1,5—2,0°). На нерест лучше сажать пару производителей. Мальки выкармливаются нематодой, а по мере роста корм следует увеличивать.

Малабарский данео. Длина рыбки 6—8 см. Тело серебристо-бирюзового цвета с розовым или золотисто-красноватым брюшком. По бокам тела имеются три сине-стального цвета полосы, из которых средняя (самая широкая) темная полоса доходит до конца хвостового плавника. Брюшной и анальный плавники розовато-красные, спинной и хвостовой — голубые. Между синими полосками располагаются две узкие золотисто-желтые полосы, а сзади жаберных крышек имеется несколько червеобразных золотисто-желтых пятен.

Самец стройнее самки, более вытянутый с поджатым брюшком, брюшной и анальный плавники ярко-розовые. Самка полнее и кажется крупнее самца, плавники бледно-розовые.

Содержать данио можно в любом аквариуме, но лучше более крупного размера (60×40×40 см) при температуре не ниже 20°. Эти рыбки теплолюбивые, не переносят понижения температуры. Очень чувствительны к недостатку кислорода, поэтому следует обязательно продувать воду воздухом. Корм может быть различный — живой циклоп, дафнии, коретра и даже мелкие крошки хлеба.

Малобарские данио очень подвижны, особенно во время нереста, часто выпрыгивают из воды, поэтому аквариум надо накрывать стеклом.

В качестве нерестилища используют аквариум емкостью 30—35 л, густо устланный мелколистными растениями (роголистником или мириофиллумом), при температуре воды 25—28°. Химический состав воды большого значения не имеет, но она должна быть свежей. Перед нерестом за 4—5 дней производителей следует рассадить. На нерест лучше сажать пару производителей, но можно и двух самцов на одну самку. Икрометание происходит на рассвете. Самка за один помет выбрасывает 200—500 икринок, а крупные экземпляры — до 2000. Нерест за лето повторяется 5—6 раз с промежутками в 10—15 дней. После нереста производителей из нерестилища высаживают.

При температуре 26—27° личинки выводятся через сутки, а через 2—3 дня мальки начинают плавать, в это время их следует кормить инфузориями или «пылью», а затем мелким циклопом. Уход за мальками несложный, но их надо обильно кормить и воду продувать воздухом.

Данио рерио. Тело рыбки в длину достигает 3—4 см. Окрашена не очень ярко, но окраска придает рыбе привлекательный вид. По темно-синему фону от жаберных крышек до хвостового плавника проходят, чередуясь между собой, полосы желтовато-золотистого и желтовато-зеленовато-синеватого цвета. Все плавники, кроме анального, бледно-желтого цвета, анальный темнее. По углам рта у данио находится пара усиков. Самец имеет плоское брюшко, вытянутое тело, спинной и брюшные плавники желтоватые, на анальном плавнике четыре и более черные полосы. Самка отличается круглым толстым телом и светлыми плавниками. На анальном плавнике у нее меньше черных полос, чем у самца. Половозрелыми рыбки становятся в возрасте 4—6 месяцев.

Для содержания данио достаточен аквариум на 15—20 л, до половины (по краям и на заднем плане) засаженный растениями, чтобы оставалось место для плавания. Оптимальная температура воды 20—25°, но легко выдерживает медленное снижение ее до 10—15°. Уровень воды в аквариуме не должен превышать 30 см. Корм — дафния, циклоп и мелкий мотыль, а также сухой корм. Данио нетребовательны к составу воды, в том числе к кислородному ее режиму, поэтому в 3—6-литровой банке можно содержать от 2 до 6 рыбок при наличии растений.

Размножаются рыбки и в небольшом аквариуме (8—15 л), и трехлитровой стеклянной банке. Дно аквариума или стеклянной банки густо устилается мелколистными растениями, мхом. Можно положить на дно и капроновую сетку, причем такого размера, чтобы рыбки не могли пролезть через ячейки. Для нерестилища берут «старую» воду, наполовину разбавленную дождевой. Уровень воды не должен быть выше 12—15 см.

На нерест сажают одну пару производителей, но можно и несколько самцов, и несколько самок. Если самки крупнее самцов, то с ней сажают

2—3 самца. Температура воды в нерестилище должна быть 24—26°. Перед нерестом лучше самок и самцов на 3—4 дня рассадить. Икрометание начинается в утренние часы и длится не более часа. Самка выметывает за одну метку 100—400 икринок. После метки рыбок нужно отсадить в другой аквариум, так как они поедают икру. Самка данио может метать икру через 5—6 дней до 6 раз за лето.

Д а н и о р о з о в ы й. Длина тела рыбки достигает 3—6 см. Окраска светло-голубая с розовым оттенком, вдоль тела до хвостового плавника тянется полоса красноватого цвета, окаймленная узенькими фиолетовыми линиями. Хвостовой и спинной плавники желто-зеленого цвета, анальный окрашен в желто-оранжевый цвет. Имеется пара коротких и пара длинных хорошо заметных усиков. Самец имеет плоское брюшко, окраска тела серо-зеленая, спинной плавник желто-зеленый, стебель хвоста темно-оливковый, анальный плавник желтый, с темными точками. Самка отличается от самца бледной окраской и утолщенным брюшком.

Для содержания данио требуется аквариум емкостью не менее 30 л. Нужна вода, близкая к нейтральной или нейтральная (рН 7) с температурой 21—24°. В течение лета может метать икру до 6 раз с промежутками 6—10 дней. Самка выметывает 80—100 икринок. Условия содержания те же, что и для данио рерио.

При нересте нужно пользоваться аквариумом емкостью не менее 20 л, дно которого до половины устилается мелколистными растениями. На нерест отсаживают одну самку и двух самцов, но можно сажать и больше. Температуру воды в нерестилище следует поддерживать в пределах 25—28°. Лучше, если будет солнечное освещение. Условия кормления и выращивания мальков такие же, как для предыдущих видов.

Д а н и о т о ч е ч н ы й. Длина тела 3—4 см. Имеет одну пару усиков. Окраска тела желтовато-белая, спинка и половина тела зеленовато-бурые, от жаберных крышек тянутся вдоль продольные голубовато-черные полосы, переходящие на хвостовой плавник. Плавники желтые, анальный плавник покрыт темно-синими точками в виде пунктира. Самец имеет поджатое брюшко, спинной и анальный плавники с темно-голубой окаймкой. Самка полнее самца, с округленным брюшком. Она за один раз выметывает 60—100 икринок.

Условия содержания, кормления и разведения те же, что для предыдущих видов. Во время нереста лучше сажать пару производителей. Так как данио точечные мечут икру в гуще растений нерестилища, до половины аквариума помещают мелколистные растения, плавающие в толще воды. Температура ее при разведении не должна быть ниже 24°.

Д а н и о л е о п а р д о в ы й. Тело рыбки 4—5 см, окраска золотистая. Самцы стройнее самок. Самка имеет темноватую окраску с многочисленными темными пятнами по всему телу. Грудные и брюшные плавники темные, покрыты прозрачными пятнышками, анальный и хвостовой — желтоватые, с мелкими крапинками, на краях хвостового плавника имеются желтые пятнышки, спинной плавник — темный с узкими желтой и черной полосами. Содержание, кормление и разведение такие же, как у данио рерио.

К а р д и н а л. Размер тела рыбки 3—4 см, окраска желтовато-коричневая, по бокам от глаз до хвостового плавника тянется широкая золотисто-коричневая полоска. Она выглядит зеленой или голубой, в зависимости от освещения. Плавники желтовато-лимонного цвета. Хвостовой плавник с малиновым основанием и прозрачными краями, в середине имеется черное пятно с ярко-красной полоской, спинной и анальный по краям обтянуты светло-красной каймой, грудные плавники бесцветные.

Самцы стройные по форме, с яркой окраской, плавники шире, чем у самок.

Кардиналов можно содержать в общем аквариуме с другими небольшими рыбками, но лучше их помещать в отдельном аквариуме небольшого размера (15—20 л) со слоем воды 20—25 см и температурой 19—20°. Хорошо переносят и комнатную температуру, но не любят резкие колебания. В аквариум помещают высаженный в горшочке куст элодеи, людвигии или перистолистника. Корм может быть любой, но лучше живой циклоп, мелкая дафния, мотыль и энхитреус.

На нерест можно сажать одну или несколько пар, на две самки одного самца. Перед посадкой необходимо самок разлучить с самцами на 6—7 дней. Аквариум может быть любой емкости (от 5 до 20 л). Дно его хорошо засаживается мелколистными растениями. Температура воды при нересте повышается до 26°, состав ее не имеет большого значения. Один раз в десять дней следует менять 1/5 объема воды. Самка мечет до 5 икринок на протяжении 30 дней. Личинки из икры выводятся через 30—48 ч, висят на растениях или стеклах аквариума. Производители икру и мальков не поедают, но все же их лучше высадить из нерестилища. Мальки мелкие, очень чувствительные к перемене воды и к температуре. Мальков кормят сначала инфузориями, а затем живой «пылью». Растут они неровно, поэтому по мере роста их нужно обязательно сортировать.

М. И. Ильин рекомендует разводить кардиналов групповым методом, достаточно проверенным практикой. Этот метод дает хорошие результаты. Подбирают обычно самцов и самок, отсаживают на 8—10 дней раздельно, хорошо кормят, а затем соединяют их в нерестилище. После метки производителей опять рассаживают на 8—10 дней и так повторяют 5—6 раз.

Р а с б о р а г е т е р о м о р ф а. Тело рыбки 3—4 см, розовой окраски, короткое, высокое, сильно сжатое с боков, имеет темное треугольное пятно, которое начинается в середине корпуса и достигает хвостового плавника. Оболочка глаз красноватая, грудные и брюшные плавники прозрачные и бесцветные, спинной и хвостовой — ярко-красные. Самца отличают от самки по клинообразному треугольнику, у него он доходит до брюшка, с заостренным передним нижним углом.

Для содержания рыбок нужен просторный аквариум емкостью 40—50 л, вода должна быть мягкая и теплая (22—24°). В аквариум сажают куст криптокорины или другого широколистного растения. К корму нетребовательна. Во время нереста лучше использовать цельностеклянный аквариум (на 20—25 л). Особое внимание следует обращать на подбор производителей, заранее подготавливать их к нересту. И еще важное требование: вода должна быть мягкой (dH 1,5—2,0°), слабокислой (pH 5,3—5,7), торфовой или специально приготовленной из 10 л дистиллированной и 2—3 л отстоявшейся водопроводной воды с добавлением настоя торфа в таком количестве, чтобы вода приобрела светло-желтый цвет. Можно использовать для нереста «старую» воду из аквариума (густо засаженного растениями), простоявшую 2—3 месяца и наполовину разведенную дождевой или дистиллированной. Или же воду подкисляют фосфорной кислотой. В аквариум-нерестилище высаживают в горшочке куст криптокорины. Температуру воды в нерестилище поддерживают в пределах 26—28°. Слой воды 18—20 см. В подготовленное нерестилище производителей сажают вечером (двух самцов и четыре самки). Нерест длится около 2 ч, при этом самец и самка, прижавшись боками друг к другу, переворачиваются вверх брюшком, и самка приклеивает несколько икринок коричневатого цвета к нижней стороне криптокорины, которые тут же оплодотворяются самцом.

После икрометания самку и самца высаживают в отдельный аквариум, а аквариум с икрой затеняют на 5—6 дней. Для нормального развития икры в нерестилище необходимо поддерживать температуру не ниже 26°. Мальки выклеваются на 2-й — 4-й день. Кормить их надо инфузориями. По мере роста постепенно корм меняют на более крупный. При хорошем питании мальки растут быстро и через 30—35 дней достигают 1 см.

Насчитывается более 30 видов расбор, но в аквариумах их можно встретить только у коллекционеров и аквариумистов, специально занимающихся разведением этих рыб. Поэтому мы остановимся на тех видах, которые в большей мере распространены в СССР.

Расбора пятнистая. Это маленькая рыбка, едва достигает 2,5 см длины. Окраска тела серовато-желтая, спинка коричнево-красная, бока желтовато-красные, брюшко желтоватое, все тело с красновато-пурпурным оттенком. На передней части тела за жаберными крышками имеется черное пятно с желтым окаймлением. Более мелкие пятна расположены у основания брюшных, хвостового и анального плавников, на спинном плавнике две темные полосы.

Самец отличается от самки ярким вытянутым вдоль лучей анального плавника, глазчатым пятном с темной оторочкой, более яркой окраской и стройным телом. Самка имеет более желтоватую окраску тела и округлое брюшко. Содержать этих рыбок можно в маленьких аквариумах со слоем воды 8—12 см, при температуре не ниже 22°. Условия содержания, кормления и разведения те же, что и для предыдущего вида. Производителей перед нерестом надо несколько дней содержать отдельно. Вода для нереста должна быть кислой (рН 6,2—6,4), очень мягкой, «старой».

Расбора ватерифлорис. Тело рыбки длиной 4 см, окраска зеленовато-перламутровая. Самец отличается от самки меньшим размером (до 3 см), стройным телом и яркой окраской. Самка крупнее (до 4 см), полнее, окраска бледнее. Содержание, кормление и разведение те же, что у расборы гетероморфа.

Лабео. В аквариумах разводится только два вида, о которых мы и расскажем. В аквариумах наших любителей встречаются очень редко. Лабео двухцветный. Это крупные рыбки длиной до 12—14 см. Очень красивые. Тело и плавники окрашены в черный цвет, хвостовой плавник ярко-алый. Требуется аквариум большого размера (80 × 35 × 35 см), хорошо засаженный широколиственными растениями. Вода должна быть слегка щелочной (рН 7,4) температурой 28—30° с сильным продуванием воздухом. Кормить лучше живым и растительным кормом. Самец отличается от самки узким корпусом и более яркой окраской. Лабео зеленый встречается в аквариумах московских любителей.

Эзомусиндийский. Длина тела рыбки до 12 см, окраска матово-серебристая с темно-коричневой полосой, проходящей по всему телу (от головы до хвоста). Самец отличается от самки второй золотисто-желтой полосой, стройным телом и меньшим размером (до 4 см). Самка крупнее самца, у нее бледнее окраска. Особенно яркую окраску приобретает самец во время нереста.

Для содержания нужен аквариум большого размера. Температура воды 22—26°. К корму рыбки неприхотливы. Аквариум должен быть хорошо освещен солнечным светом и закрыт стеклом или сеткой, так как рыбки могут выпрыгнуть. В период разведения можно использовать любой аквариум (60 × 20 × 20 см). Дно густо засаживается мелколистными растениями. Температура воды 24—28°. На нерест лучше сажать пару производителей или два самца на одну самку. Мальков сначала



1a



16



2a



26



3a



36



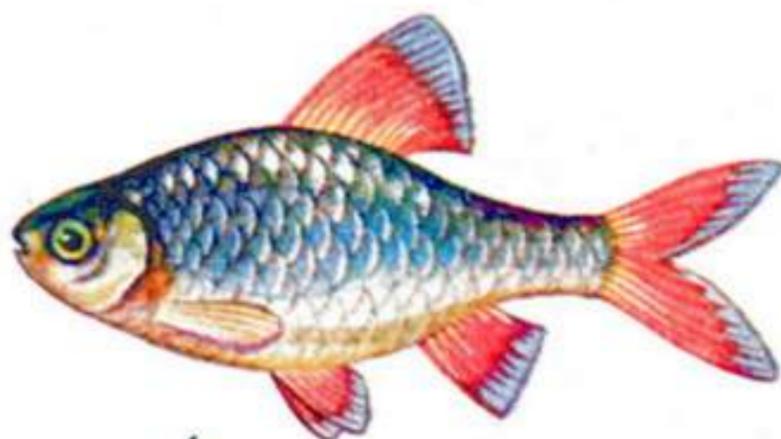
4a



46



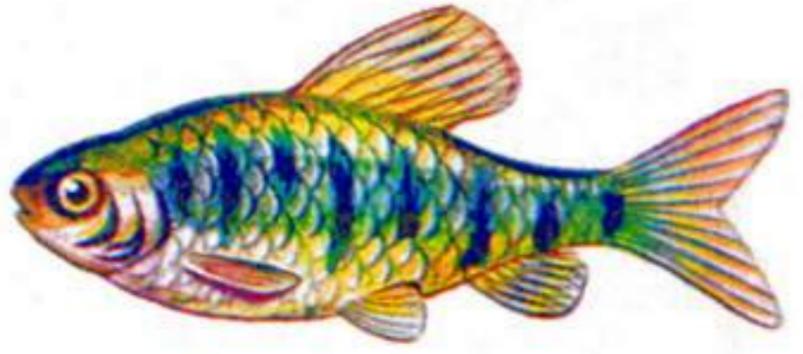
5



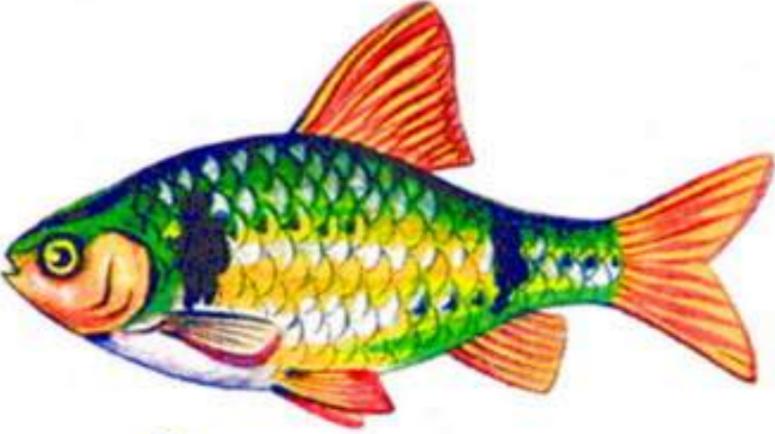
6



7



8



9



10



11a



11b



12



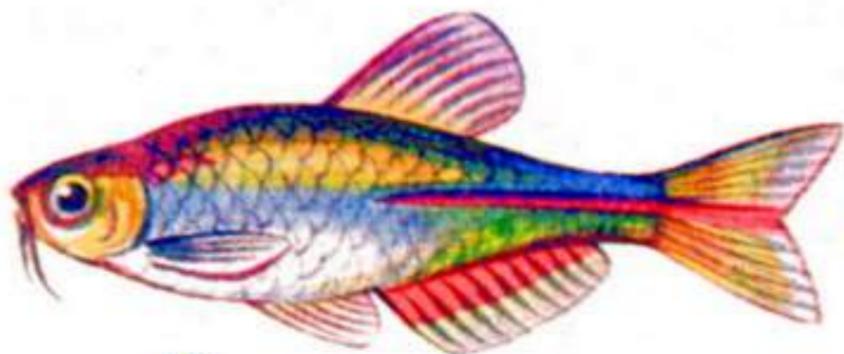
13



14a



14b



15



16



17a



17b



18



19



20



21

Тепловодные карповые рыбы:

1 — барбус суматранский (а — самец, б — самка); 2 — огненный барбус (а — самец, б — самка); 3 — вишневый барбус (а — самец, б — самка); 4 — черный барбус (а — самец, б — самка); 5 — барбус футунио (самец); 6 — барбус олиголепис (самец); 7 — барбус Шуберта (самец); 8 — барбус зеленый (самец); 9 — барбус двухточечный; 10 — барбус арулиус; 11 — барбус пятиполосый (а — самец, б — самка); 12 — барбус полосатый (самец); 13 — малабарский данио (самец); 14 — данио рерио (а — самец, б — самка); 15 — данио розовый (самец); 16 — данио точечный (самец); 17 — данио леопардовый (а — самец, б — самка); 18 — кардинал (самец); 19 — расбора гетероморфа (самец); 20 — лабео двухцветный (самец); 21 — лабео зеленый.

выкармливают инфузориями. Условия содержания, кормления и разведения, как и у данио. После нереста производителей необходимо высаживать из нерестилища, так как они жадно пожирают икру. Многими любителями разводится в аквариумах эзомус линейчатый.

СЕМЕЙСТВО ХАРАЦИНИДЫ

Это семейство богато многими видами рыб. По форме тела они в значительной мере напоминают карповых. Отличительные их признаки: наличие развитых зубов на обеих челюстях и на нижнеглоточных костях, неподвижный рот, отсутствие усиков, а также наличие двух спинных плавников, из которых задний — жировой — лишен плавниковых лучей.

По внешнему виду рыбы очень разнообразны, одни имеют высокое плоское тело, другие же, наоборот, узкое и длинное. Зубы у большинства харациновых слишком мелкие, но у некоторых большие и острые. Окраска тела красивая и разнообразная по цвету. Яркость ее зависит от условий содержания, температуры воды, освещения и цвета грунта. Для содержания рыбок можно использовать аквариум емкостью 40—50 л, густо засаженный растениями по бокам аквариума, с температурой воды 17—22° средней жесткости.

Аквариум должен освещаться солнечным или искусственным светом, причем так, чтобы оставались затемненные участки. Воду надо менять в объеме 1/5 части (один раз в месяц). О содержании, кормлении и разведении отдельных видов будет сказано в их описании.

Тетрафонрио. Длина ее тела до 3 см, делится на две части: передняя половина серебристо-серая с двумя черными поперечными полосами на боках, на задней все плавники огненно-красные. Самец отличается от самки стройным телом, меньшим размером (до 2 см), более интенсивной окраской. Анальный плавник у самца по нижнему краю окаймлен черной полоской, а брюшко с черным кончиком. Самка больше, длиной до 4 см, анальный плавник без оторочки, брюшко округлое, окраска бледнее.

Чтобы содержать несколько пар рыбок, достаточно аквариума на 20—30 л, но можно держать их и в общем аквариуме с другими рыбками. Температура воды 20—25°. Вода должна быть чистой, хорошо продуваемой воздухом. Аквариум по бокам засаживается широколиственными растениями, освещается естественным или электрическим светом. Корм живой или сухой, но лучше себя чувствует рыбка при кормлении мелким мотылем, дафнией и циклопом.

Для разведения можно использовать любой аквариум на 20 л. Лучший результат может быть достигнут, если за 5—6 дней до нереста производителей отсадить в отдельный аквариум, кормить их живым кормом и содержать при более высокой температуре. Вода в нерестилище должна быть свежей, мягкой, средней жесткости, с нейтральной или очень слабой реакцией среды, отстоявшаяся в течение 3—4 дней. Дно нерестилища нужно густо засадить мелколистными растениями, водяным мхом или элодеей. Температура воды в нерестилище во время нереста должна быть 20—24°, слой 20—25 см. На нерест сажают пару производителей, но на одну крупную самку можно сажать 2—3 самца.

Самка выметывает в зависимости от возраста до 500 икринок. По окончании икрометания производителей из нерестилища высаживают. Икру затенять не нужно. Через 40—48 ч появляются мальки, которые неподвижно висят на растениях. Первое время, когда они станут передвигаться, их кормят инфузориями, а через 10 дней начинают подкармливать мелким циклопом и дафниями. В аквариуме с мальками нужно

дополнительно продувать воду воздухом, так как они очень требовательны к содержанию в ней кислорода.

Тетрагоноптерус. Длина тела рыбки 5—10 см, по форме напоминает плотву. Окраска чешуи серебристого цвета с зеленоватым отливом на боках и брюшке; на спинке — оливково-розовая. Обычно многие плавники ярко-красные, а спинной и грудные прозрачные, белые. По середине тела тянется зеленая полоса, которая у основания хвостового плавника переходит в черное ромбовидное пятно со светлым окаймлением. Самец отличается от самки меньшим размером и стройным телом. Самка почти в два раза больше самца, с большим брюшком.

Рыбка неприхотливая. Температура воды в аквариуме может колебаться от 12 до 25°, но в обычных условиях она может быть 18—20°. Состав воды особого значения не имеет. Хорошо живут в просторном аквариуме (стайкой), до половины густо засаженном растениями. При хорошем освещении дополнительной аэрации тетрагоноптерус не требует. Корм может быть любой — живой или сухой, но рыбки нуждаются и в растительном корме, поэтому в аквариуме следует иметь риччию или элодею. Очень любят дафнию, коретру и мотыль. Корм надо давать в кормушке, так как со дна они пищу принимают плохо.

Для разведения используется аквариум от 30 до 40 л со слоем воды 25—30 см. Для нерестилища используется водопроводная вода, отстоявшаяся 2—3 дня. В нерестилище помещают куст широколистного растения (в горшочке). Дно устилают мелколистными растениями. Но будет лучше, если на дно положить капроновую сетку на высоте 3—4 см, а на сетку один небольшой кустик водяного папоротника, тогда икра будет сохранена до 90 %. На нерест сажают двух самцов и одну самку. Температура воды поддерживается в пределах 22—23°. Производителей лучше сажать на нерест с вечера, готовая самка утром начинает метать икру. Самка за нерест мечет 200—800 икринок. После икрометания производителей следует рассадить в разные аквариумы.

Мальки выводятся на 2—3-й день, они висят на растениях и на стенках аквариума. В это время мальки начинают плавать и питаться инфузориями или «живой пылью», а на 10-й день их можно кормить мелкой дафнией и циклопом. Через 10—15 дней самку можно сажать на нерест. Любителями-аквариумистами выведен тетрагоноптерус альбинос. Разведение и содержание его те же, что и обычного.

Фонарик. Длина тела рыбки до 4 см. Окраска серовато-серебристая с серо-зеленым оттенком, брюшко светлее, по бокам к основанию хвостового плавника тянется темно-коричневая или черная полоса, которая на небольшом расстоянии до плавника пересекается поперечным штрихом того же цвета, образуя маленькое ярко светящееся пятно с красным оттенком. Самец меньше, чем самка. Если внимательно наблюдать, то хорошо виден плавательный пузырь. Передние лучи анального плавника перехвачены черной полоской (наподобие узла). Перед нерестом у самца на анальном плавнике появляется молочно-белая полоска, у самки ее нет. Самка крупнее, с большим плотным брюшком, имеет серовато-золотисто-серебристый цвет, брюшко светлое.

Хорошо уживаются фонарики с другими видами рыб. Они украшают аквариум. Для содержания можно использовать любой аквариум емкостью от 60 до 80 л воды, температура ее не ниже 20°, так как фонарики плохо переносят низкую температуру. Растения лучше высаживать широколистные. Высота слоя воды 25—30 см. Лучший корм — дафнии, циклопы и мелкий мотыль. Можно давать и сухой корм.

Разводить рыбок лучше в просторном аквариуме емкостью 30—40 л. В подготовленном для нереста аквариуме высаживают в углу куст пе-

ристоролистника или других мелколистных растений. Вода должна быть слегка подкисленной (рН 6,2), отстоявшейся в течение 1—2 суток, температура ее 24—27°, жесткость воды большого значения не имеет, уровень воды не должен превышать 15 см.

С вечера на нерест отсаживают самку с большим плотным брюшком и два самца. Если самка не отметалась, то производителей из нерестилища высаживают на несколько дней, усиленно кормят их и сажают повторно. Производители икру, как правило, не поедают, но лучше после икрометания их высадить, так как наблюдались случаи поедания икры. Самка выметывает до 500 икринок темно-серого цвета. Затенять икру необязательно. Личинки при температуре 25—26° выводятся через 26 ч, а на 4—6-е сутки они превращаются в мальков, которые самостоятельно плавают и питаются. Мальков выкармливают инфузориями, а затем кормят «живой пылью», мелкой дафнией, циклопом.

Т е р н е ц и я. Тело тернеции длиной 3—6 см, высокое, сжатое с боков, с двумя поперечными полосами и высоким спинным и широким анальным плавниками. Перед хвостом у тернеции имеется маленький жировой плавник. Общий цвет рыбки серебристо-белый. Передняя часть ее тела сероватая, с серебристым блеском. Во время нереста и при хороших условиях содержания она черная, анальный и спинной плавники тоже черные, хвостовой и грудные не окрашены. В черный цвет окрашены и молодые рыбки. Самец мельче и тоньше самки, изящнее. Хвостовой плавник светлого цвета. Края хвостового плавника с белой окаймровкой. У самки прозрачная полость тела, сзади закругленная, хвостовой плавник без белых кончиков.

Тернецию лучше содержать в аквариумах с высоким уровнем воды (40—50 см), густо засаженных растениями. Температура воды 23—24°, но желательно периодически менять четвертую часть ее. Питается живым кормом (мелким мотылем, трубочником, коретрой, дафнией), но охотно поедает и сухой корм.

Для размножения лучше использовать цельностеклянные аквариумы, но можно и каркасные объемом 40—50 л со слоем воды 20—30 см. Они наполняются предварительно прогретой (в течение часа) или дождевой водой. Дно нерестилища густо засаживается мелколистными растениями мириофиллума, роголистника или нителлы, но можно положить капроновую мелкую сетку. Температура воды должна быть 25—28°. Перед началом нереста отсаживают с вечера пару производителей, и на рассвете начинается икрометание, длится оно 2—3 ч. После нереста производители из аквариума высаживаются.

Мальки выводятся через 2—3 дня. Первые два дня их лучше кормить инфузориями, а затем дней десять кормят нематодой или «пылью», а после этого мелким циклопом. В настоящее время нашими селекционерами выведена новая форма тернеции с вуалевыми хвостами и плавниками.

Г р и м и (или тетра зеркальная). Тело их достигает 3,5 см, окраска коричневато-красная, плавники светло-красного цвета. На боку имеется блестящее голубоватое пятно, по нижнему краю анального плавника проходит молочно-белая окантовка.

Грими можно содержать в аквариуме объемом 20—30 л с мягкой (dH 4—8°), слабокислой (рН 6,8—7,0) водой. Температура ее 23—25°. Питаются дафнией, циклопом, мотылем, энхитреусами, а также и сухим кормом. Для нерестилища следует брать цельностеклянный аквариум объемом 10—15 л. Вода должна быть мягкой, со слабокислой реакцией, отстоявшаяся в течение 2—3 дней. Температура ее 23—25°. В аквариуме необходимо поместить на светлом месте куст мелколистных растений (мириофиллум, роголистник).

С е р п а с. Длина тела до 4—5 см, окраска красновато-коричневая. Светлое брюшко с металлическим блеском, спинной плавник черный, окаймленный у основания и по внешнему краю белым кантом, все другие плавники красные. От головы до спинного плавника проходит черная полоса.

Самец мельче, имеет яркую окраску, анальный плавник и кончики брюшных белые, хорошо выражен кант. Самка крупнее самца, округлая, белый кант и окраска тела бледнее. В зависимости от условий содержания окраска может меняться.

В аквариумах вода должна быть мягкой, слегка кислой, часто менять ее не следует. Температура ее 24—26°. Кормить серпасов следует живым кормом. Для нерестилища используются только цельностеклянные объемом 30—40 л, со слоем воды 10—12 см. Вода мягкая (dH 4—5°), слегка кислая (рН 6,2—6,8) с температурой 28°. Дно нерестилища устилают мелколистными растениями. Освещение слабое, рассеянное. После икрометания производителей высаживают из нерестилища, аквариум с икрой затевают. Мальки выводятся на 4—5-й день, в это время их нужно кормить мельчайшим живым кормом (инфузориями).

М и н о р. Тело рыбки длиной 4 см, окраска рябиново-красная с отсвечивающими золотом жаберными крышками, вдоль всего корпуса — темно-красная полоса, переходящая у хвостового плавника в более светлые тона. Через анальный плавник проходит темная линия, спинной плавник черный. Самка крупнее самца, с полным округлым брюшком. Самец более интенсивной окраски. Содержатся в тех же условиях, что и серпасы.

Миноры разводить значительно легче. Используется цельностеклянный аквариум емкостью 15—20 л, с уровнем воды 15 см, дно густо устилается мелколистными растениями. Вода слабокислая (рН 6,2—6,5), температурой 25—28°. На нерест сажают пару производителей, но можно сажать две самки и трех самцов. Сажать производителей на нерест следует вечером, икрометание начинается с рассветом и длится 3—4 ч. Самка мечет до 250 икринок. После икрометания производителей сразу высаживают в разные аквариумы. Аквариум с икрой затевают. Мальки выводятся на 5—6-е сутки. В это время их следует кормить мелким зоопланктоном («живой пылью»).

О р н а т у с. Тело рыбки достигает 4—4,5 см, окраска красноватая с фиолетовым оттенком, спина от головы до спинного плавника темно-красная, жаберные крышки покрыты голубоватыми пятнами с металлическим блеском. Самец имеет длинный черный плавник с красной окантовкой и с белым пятнышком на конце. Хвостовой плавник желтоватый, с красными пятнами. Самка крупнее, спинной плавник круглый, короче, чем у самца. Содержится в таких же условиях, как серпасы и миноры. Температура воды 24—26°. Кормить можно живым и сухим кормом.

Для нерестилища используют цельностеклянный аквариум емкостью 15—20 л со слоем воды 12—15 см. Вода температурой 26—28°, рН 6,2—6,8, мягкая или средней жесткости. На дно нерестилища кладут пучок мелколистных растений. Производителей сажают с вечера. Икрометание происходит на рассвете. После икрометания производителей высаживают из нерестилища. Необходимо помнить, что не все самцы пригодны для размножения, поэтому надо иметь несколько самцов и самок. Мальки выводятся на пятый день, с этого времени их начинают кормить «живой пылью».

П у л ь х р и п и н н и с. Рыбка длиной 4,5 см, имеет желтовато-лимонную окраску с серебристым оттенком, спина коричневатая или зеленоватая. Анальный плавник спереди лимонно-желтого цвета, окаймлен

черным кантом. Самец стройный, яркой окраски; самка светлая, с полным округлым брюшком.

Пульхрипиннисов можно содержать в мягкой, слегка кислой воде при температуре 24—26°. Кормить рыбок желательно живым кормом, но едят они и сухой. Для разведения используется аквариум 60×20×20 см. Вода должна быть абсолютно чистой, мягкой и слегка кислой (рН 6,6). Температура до 28°. Главное в разведении их — подбор производителей, так как самки не всегда созревают вместе с самцами. На нерест сажают пару производителей (с вечера), икрометание происходит в утренние часы. После нереста производителей из нерестилища высаживают, а икру затеняют. Мальки выводятся через 6 дней, в это время их следует кормить инфузориями и «живой пылью».

Г е т е р о р а б д у с. Тело рыбки до 4,5 см, с коричневато-желтоватой спинкой и оливково-зеленым брюшком. От головы до основания хвостового плавника по бокам тянутся три параллельные полосы, верхняя — красная, средняя оранжевато-желтоватая, в отраженном свете светящаяся, нижняя черная. Глаза блестящие, ярко-красные. Самец меньше самки, стройный.

Температура воды в аквариуме 16—26°. Вода мягкая, слегка кислая. Корм лучше живой.

Аквариум во время разведения должен быть только цельностеклянный (на 30—40 л). Дно густо устланное мелколистными растениями. Слой воды 18 см. Вода лучше мягкая (dН 4,5—6°), слабокислая (рН 6,5—7,0), торфованная и отстоявшаяся в течение 2—3 дней. Освещение в нерестилище должно быть слабым, рассеянным. Производители начинают метать икру через 2—3 ч. После икрометания их высаживают, так как они поедают икру. Через 4 дня выводятся мальки, начинают плавать. В это время их следует кормить инфузориями и «живой пылью».

Н е о н. Водится в тенистых лесных водах. Тело рыбки достигает 4 см, по бокам от головы до уровня заднего края анального плавника тянется яркая голубая полоса, в отраженном свете она кажется светящейся. Спина оливкового цвета, нижняя часть тела от середины до хвостового плавника окрашена в яркий красный цвет. Глаза блестящие, голубовато-зеленые. Все плавники прозрачные, спинной спереди окаймлен молочно-белой полоской. Самец меньше самки (его длина 3—3,5 см), а длина самки от 3,5 до 4 см длины.

Неонов можно содержать в общем аквариуме с миролюбивыми рыбами при температуре от 17 до 23°. К воде и содержанию в ней кислорода нетребовательны, жесткость воды должна быть в пределах 12°, рН 6,7—7,0. Кормить их лучше живым кормом, но можно и сухим, 2—3 раза в неделю. Для разведения можно использовать цельностеклянный или аквариум из оргстекла (на 5—6 л), тщательно продезинфицированный. Вода должна быть мягкая (0,5—1,0°) и довольно кислая (рН 5,5—6,6).

Как приготовить воду для разведения неонов? Рекомендуются способ, применяемый автором книги. Берется 15 л дистиллированной воды в аквариуме из оргстекла, плотно накрытом стеклом. К ней добавляют 1,5 л остывшейся в течение 8—10 дней воды из крана и в отдельной банке, плотно накрытой стеклом, на дистиллированной воде настаиваются ольховые шишки в течение недели, а затем 300 г настоя добавляют в приготовленную воду. Из этой воды в отдельный цельностеклянный или из оргстекла аквариум, хорошо продезинфицированный, наливают 4—5 л воды. В качестве субстрата для нереста берут небольшой кустик цейлонского папоротника. Нерестилище следует прикрыть темной бумагой или другим материалом, оставив небольшое отверстие, чтобы рассеянный свет падал только с одной стороны.

Производителей на нерест сажают вечером парами, но лучше 4—5 самок и 6—7 самцов. На другой день (ранним утром) происходит икрометание, после чего производителей высаживают из нерестилища, а аквариум с выметанной икрой затеняют. Мальки появляются на 5-й день, их следует кормить коловратками или мелкой «живой пылью» при слабом освещении. Только после того как мальки окрепнут, аквариум можно открыть. В аквариум с мальками необходимо понемногу добавлять из крана воды, отстоявшейся в стеклянном закрытом сосуде, чтобы мальков можно было перевести в более жесткую воду.

Красный неон. Тело рыбки вытянутое, длиной до 5,5 см. От глаз и до основания хвостового плавника проходит широкая и прямая, ярко светящаяся полоса. Красная окраска покрывает все брюшко. У основания хвостового плавника (где кончается светящаяся полоса) красный цвет очень интенсивен. Далее он переходит в малиновый. В отраженном свете спинка блестит оливково-зеленым цветом. Все плавники прозрачные. Самец стройнее самки. Самка крупнее, с толстым брюшком.

Температура воды в аквариуме должна быть 23—26°. Вода мягкая (dH 4°), торфованная, с кислой реакцией, рН 5,6—6,6. Красные неоны легко переносят пересадку и колебания температуры, хорошо живут при замене 1/3 воды 2 раза в месяц. Один из углов аквариума следует густо засадить растениями и создать затемненное место, в котором неоны предпочитают держаться. Кормить лучше живым кормом.

Для разведения требуется цельностеклянный или из оргстекла аквариум размером 30×30×40 см, без грунта, с уровнем воды 30—35 см. В качестве субстрата для нереста необходимо поместить цейлонский папоротник или зеленую капроновую сетку. Вода в нерестилище должна быть очень мягкая — от 1 до 1,5°, торфованная до янтарного цвета, со слабокислой реакцией, рН 6,2—6,5, с температурой 23—24°. Свет верхний, слабый, с трех сторон аквариум следует затенять черным материалом. На нерест лучше сажать группу из 6—8 самцов и 4—6 самок. Перед посадкой на нерест самок и самцов необходимо на 5—6 дней разделить в аквариумы со старой жесткой водой температурой 25—26°. Усиленно кормить их разнообразным живым кормом. После этого производителей помещают в приготовленное нерестилище. Мальки выводятся через 6 дней и начинают плавать, в это время их можно кормить инфузориями, коловратками, через неделю питание увеличивают. Как только мальки приобретут окраску взрослых рыб, их пересаживают в другой (большой) стеклянный аквариум с обычным освещением.

Черный неон. Тело длиной до 4,5 см, по форме он похож на красного неона, спинка коричневая или оливковая, посередине, от жаберных крышек, тянется обычно блестящая золотисто-зеленая полоса, которая заканчивается у основания хвостового плавника. Под ней расположена широкая черная полоса с размытым нижним краем, далее она переходит на хвостовой плавник. Глаза красные, брюшко беловатое, все плавники прозрачные, спинной и анальный — желтовато-розовые. Самец мельче самки и стройнее, длиной до 4 см. Самка до 4,5 см с полным брюшком.

Содержатся черные неоны при температуре 23—25°. Вода может быть мягкая, слегка кислая. Корм лучше живой, но можно кормить 2—3 раза в неделю сухим. Для разведения лучше использовать цельностеклянный или из оргстекла аквариум размером 60×20×20 см. Температура воды от 24 до 26°, жесткость от 1,1 до 3°, с кислой реакцией (рН 6,0—6,6). На нерест лучше сажать пару производителей, но можно несколько самок и несколько самцов. В нерестилище помещают кустик цейлонского папоротника или капроновую сетку зеленого цвета. Мальки выкармливаются инфузориями, затем им дают коловраток или науплиусов циклопа.

К о р о л е в с к а я т е т р а (пальмери). Тело их достигает 5,5—6,0 см. Окрашены в золотисто-желтый и фиолетово-голубой цвет. Спинной плавник желтый, почти прозрачный, брюшко желтовато-серебристое. Глаза крупные, сверкают неоновым голубовато-зеленым светом. Анальный плавник желтовато-коричневого цвета с темно-коричневой каймой, хвостовой — желтовато-лимонный с красновато-коричневыми штрихами, брюшные и грудные плавники светло-желтые. Самец крупнее самки (длина его до 5,5 см). Спинной плавник вытянут в косичку и темнее окрашен, верхние и нижние лучи хвостового плавника удлиненные. В центре хвостового плавника имеется также удлиненный луч темного цвета. Длина самки до 4,5 см.

Пальмери содержатся при температуре воды 20—22°. Хорошо живут в мягкой и в жесткой воде. Кормить лучше живым кормом (мотылем, дафнией, трубочником и циклопами). Для разведения лучше использовать цельностеклянный или из оргстекла аквариум объемом 20—25 л с уровнем воды 15—20 см. Вода в нерестилище должна быть очень мягкая (0,5—2,0°) или мягкая (5—6°), слегка кислая (рН 5,5—6,8) с температурой 25—28°. На дно в качестве субстрата кладут мелколистное растение (мириофиллум, фонтиналис или яванский мох), но лучше, если будет положена капроновая сетка с двухмиллиметровыми ячейками и небольшой кустик цейлонского папоротника. На двух самок сажают одного самца. После икрометания производителей убирают. Мальки выводятся через 6 дней, в это время их начинают кормить мелкими инфузориями и коловратками, а через 8—10 дней корм увеличивают. Мальков пальмери следует выращивать в просторном аквариуме без рыбок других видов.

К о н г о. Тело рыбки вытянутое, длина до 8 см, с крупными чешуйками, окрашенными в желтовато-коричневый цвет. Спинной и хвостовой плавники желтоватые, прозрачные, с белой каймой. Самец ярко-зеленой окраски, на хвостовом плавнике имеется своеобразный лентовидный выступ, спинной плавник у него вытянут в виде косички. Самка мельче (до 6 см). Половозрастным конго становится в 8—9 месяцев. Так как рыбы стайные и длиной до 8 см, для содержания их требуется просторный аквариум. Можно содержать конго с неонами, нанностомусами и другими харацинидами, лучше в мягкой, слегка кислой торфовой воде, но хорошо себя чувствуют в жесткой «старой» воде, с почти нейтральной реакцией при температуре 24—25°. Конго очень чувствительны к добавлению свежей воды, поэтому следует только раз в месяц добавлять хорошо отстоявшуюся воду (из расчета 1/10 часть общего ее объема). Кормить конго лучше живым кормом, но периодически следует давать живых насекомых, которых они ловят на поверхности воды, едят они и сухой корм.

Коротко о разведении. В первую очередь необходимо подобрать пару производителей и перед нерестом на 10 дней рассадить их в отдельные аквариумы, в течение этого времени их следует обильно кормить мотылем, энхитреусами, крупной дафнией. Для нереста конго лучше использовать цельностеклянный аквариум или банку по объему не менее 20 л. Вода должна быть мягкой (dН 3°), слегка кислой (рН 6,0—6,2). Вода готовится следующим образом: к дистиллированной воде (2/3 объема) добавляют 1/3 водопроводной воды, прокипяченной с кусочком торфа (вместо него можно использовать ольховые шишки). Дно нерестилища застилают капроновой сеткой, а сверху на нее кладут большой куст цейлонского папоротника. Поскольку для разведения конго требуется «старая» вода, то подготовленное нерестилище накрывают чистым стеклом и дают отстояться воде до двух недель. Производителей на нерест

сажают с вечера, а аквариум или банку до половины затевают черным материалом. В нерестилище температуру воды повышают до 27° и делают слабую продувку воды воздухом. После нереста производителей, а также растения и сетку из нерестилища убирают, а воду почти полностью меняют. В новую воду того же состава и такой же температуры добавляют несколько капель йода или метиленовой синьки и снова аквариум затевают черным материалом. На 6-е сутки выводятся мальки, с этого времени их нужно кормить мелкой «живой пылью».

Черный орнатус. Длина тела до 4 см. Самец стройнее самки, окрашен в темно-серый цвет, позади жаберных крышек на боку расположено черное пятно с каймой. Самка меньше самца, плавники красные. Брюшко просвечивается, в нем видна созревшая икра. Черному орнатусу необходим аквариум объемом 50—70 л. Вода мягкая, слабо торфованная, с реакцией рН 6,0. Температура ее 22—26°. Один из углов густо засаживается растениями, чтобы было затененное место, где и предпочитают обитать черные орнатусы. Кормить лучше живым кормом.

Для разведения необходимо использовать цельностеклянный аквариум объемом 20 л. Температура воды 25—27°, жесткость 0,7—5°, торфованная, с реакцией рН 5,8—6,8. Дно нерестилища устилают мелколистными растениями. Подготовленное нерестилище накрывают стеклом и выдерживают до 10 дней. Производится продувка воды. В него отсаживают готовую пару производителей и закрывают с трех сторон, а сверху — темным материалом, чтобы не попадал прямой свет. После нереста производителей высаживают, а аквариум полностью затевают. Мальки выводятся на 5-е сутки, с этого времени мальков начинают кормить инфузориями и «живой пылью».

Эритрозонус. Длина тела рыбки до 4,5 см, светло-коричневого цвета с розовым оттенком, от головы до хвостового плавника по бокам тянется ярко-красная полоса, она особенно ярко выражена при верхнем отраженном свете. Все плавники бесцветны, спинной спереди имеет красную полосу, концы анального, брюшного, спинного и хвостового плавников молочно-белые. Глаза двухцветные (красно-голубые). Самец мельче, стройнее самки (длина 3—3,5 см), на анальном плавнике имеется вырез («крючок»), которым он иногда цепляется за сачок. Самка длиной до 4,5 см, плотная, с округлым брюшком.

Можно содержать эритрозонусов в аквариуме на 25—30 л при температуре воды 22—26°, жесткостью до 7°, с реакцией рН 7,0. Корм может быть любой, но лучше живой. Для разведения используют цельностеклянный аквариум объемом 20 л, слой воды 15—20 см, температура 25—26°. Воду для нерестилища берут водопроводную, к ней добавляют дистиллированную торфованную, остоявшуюся в течение суток. Жесткость воды 4—6°, со слабой кислой реакцией (рН 6—6,8). Учитывая, что производители в нерестилище едят икру, на дно следует поместить кустик цейлонского папоротника или перистолистника, хорошо промытый в проточной воде. Производителей на нерест сажают с вечера, аквариум ставят на хорошо освещенное место или для освещения используют лампочку (25 Вт).

Икрометание начинается на рассвете следующего дня и продолжается 2—3 ч, но не всегда, иногда оно может задержаться на 2—3 дня. Самка выметывает 100—500 икринок. После икрометания производителей высаживают, а аквариум затевают. Через 5—6 суток выводятся мальки, они начинают плавать и питаться. Мальков выкармливают инфузориями, но лучше «живой пылью», а затем мелким циклопом. Мальки прозрачные, когда смотришь в аквариум, кажется, что их нет, но в нерестилище нужно давать микрокорм до тех пор, пока мальки не поднимутся.

Пульхер. Тело рыбки достигает 5—6 см, окраска коричневато-зеленая, спина темнее, чем брюшко. Плавники анальный, хвостовой и спинной светло-красные, а от середины анального плавника, ниже средней линии, до основания хвостового на теле расположено клинообразное голубовато-черное пятно, над ним — яркая золотисто-желтая полоса. Два пятна (блестящее голубое и медно-красное) проходят сзади жаберной крышки. Самцы и самки молоди пульхеров почти неразличимы, так как окраска и форма тела их одинаковы. Самец стройнее самки. Самка крупнее, менее подвижна, брюшко полнее, особенно перед нерестом. Половозрелыми пульхеры становятся в 7—10 месяцев.

Требуется аквариум на 50—60 л. Температура воды должна поддерживаться на уровне 23—26°. Корм лучше живой (мотыль, трубочник, дафния и циклоп), но едят и сухой. Состав воды, как и для всего рода. Для нереста берут аквариум цельностеклянный или из оргстекла объемом 35—40 л, со слоем воды 20—30 см и температурой 22—28°. Вода в нерестилище должна быть свежей, очень мягкой (dH 1,5—3,0°), слабокислой (pH 6—6,5). Ее надо готовить за 10—15 дней. Берут три части отстоявшейся обессоленной водопроводной воды и одну часть «старой» из аквариума, простоявшего длительное время с растениями. Аквариум с приготовленной водой накрывают стеклом и дают отстояться 2—3 суток, а затем подкисляют ее до pH 6,2. На дно нерестилища кладут капроновую сетку и куст перистолистника или цейлонского папоротника. На нерест сажают пару производителей (с вечера) и поднимают температуру воды до 26—27°. Пульхеры нерестятся не сразу, на второй-третий день. Если за это время рыбки не отнерестились, то самца следует заменить. Икрометание длится около 1,5—2 ч. За это время самка выметывает 300—600 прозрачных икринок размером до 1 мм. После нереста производителей из нерестилища высаживают и затемняют аквариум материалом.

Мальки выводятся на 4—6-е сутки, начинают плавать и питаться. Они очень мелкие и чуть заметны. Кормление их следует начинать на 6-е сутки. Первые 7 дней мальков кормят инфузорией туфелькой, после 7 дней — «живой пылью», через 20—25 дней, когда подрастут, начинают давать мелкий циклоп или мелко нарезанный, хорошо промытый трубочник. В двухмесячном возрасте рыбок переводят в более просторный аквариум, они начинают окрашиваться, и их можно кормить мотылем. Главное в разведении пульхеров — абсолютная чистота как в нерестилище, так и в выростном аквариуме, правильный режим кормления и своевременный переход от одного вида корма к другому.

Хемиграммус Шольца. Тело рыбки до 5 см, серебристо-беловатого цвета с зеленоватым оттенком. Позади жаберной крышки до середины хвостового плавника проходит черная полоса. Все плавники бесцветные, брюшные и анальный спереди имеют белую окантовку. Самка крупнее самца (ее длина до 5 см). Самец стройнее, на анальном плавнике имеет крючок. Требуется аквариум объемом 30—40 л. Температура воды 20—25°. Корм лучше живой.

Для разведения можно использовать аквариум 50 × 20 × 20 см, с уровнем воды 25 см. Вода водопроводная, отстоявшаяся в течение 2 суток, температура 26—28°. В качестве субстрата на дно нерестилища лучше положить капроновую сетку и небольшой кустик папоротника. Производителей сажают с вечера, одну самку и двух самцов или пару, но можно сажать и две-три пары. После икрометания производителей из нерестилища высаживают. Аквариум с икрой затемнять не нужно. Самка плодовитая, она выметывает до 600 икринок. Мальков выкармливают инфузориями, микрокормом (нематодой) и «живой пылью».

Копейна Арнольда. Длина тела рыбки до 8 см. Окраска желто-

вато-красновато-коричневая с серовато-серебристым оттенком, по бокам и особенно на брюшке — более светлая, желтоватая. Плавники желтовато-оранжевые с яркими кончиками, на спинном плавнике в нижней части имеется черное пятно.

Самец окрашен в желтоватый цвет с яркими блестками, плавники длиннее, чем у самки, и заостренные на концах. Самка имеет сероватый цвет с розовым оттенком.

Для содержания рыбок требуется просторный аквариум, густо засаженный растениями, с температурой воды 20—27° и слоем ее не менее 20 см. Они хорошо живут с другими видами, но легко выпрыгивают из воды, поэтому аквариум необходимо накрывать сверху стеклом. Корм лучше живой, но едят и сухой. Во время размножения можно использовать аквариум с площадью дна 600—900 см² и слоем воды 10 см. Копейны отличаются своеобразным способом кладки икры. Они выпрыгивают из воды, переворачиваются кверху брюшком, откладывают икринки на стекло, покрывающее аквариум на высоте 6—7 см над поверхностью воды. Поэтому вода в нерестилище наливается на 4—7 см ниже стекла. На стекле они задерживаются до 5 с, прижавшись друг к другу, и самка выметывает икру, заключенную в комочки слизи, — от 5 до 12 икринок. Самец оплодотворяет ее, и рыбки снова скользят в воду.

Икрометание продолжается около 2 ч, за это время самка в одно и то же место откладывает от 50 до 200 икринок. Икра приклеивается на выступающие над водой части растений или на стенки аквариума. По окончании нереста самец держится вблизи отложенной икры. Чтобы она не высохла, он периодически брызгает на нее водой с помощью хвостового плавника. Личинки выводятся через 36 ч при температуре 24—26° и висят на стекле в капельках воды, через 3—4 суток падают в воду, в это время их можно кормить инфузориями или науплиусами циклопа.

Копейна гутата (точечная) содержится и размножается так же, как и копейна Арнольда.

М о е н к а у з и я б р и л л и а н т о в а я. Длина тела рыбки до 4,5 см. Окраска латунно-желтая, от середины корпуса до основания хвостового плавника проходит синеватая продольная полоса, окаймленная по краям; спина темная, брюшко желтовато-белое, плавники сероватые или желтые с белой каймой, в отраженном свете она переливается как бриллиантовая. Самец длиной до 6 см, анальный и брюшные плавники его удлиненные, спинной — крупный, сильно изогнут.

Аквариум должен быть просторным, на 80—100 л, густо засаженный растениями. Температура воды 22—26°. Кормить лучше живым кормом (мелким мотылем, дафнией, циклопом). Для нерестилища нужно иметь цельностеклянный аквариум объемом 20—25 л со слоем воды 18 см. Температура 26—28°. Вода должна быть мягкой (dH 4—6°), слабокислой (pH 6,8—7,0). В качестве субстрата на дно нерестилища кладут пучок мелколистных растений. На нерест сажают пару производителей в возрасте 8—9 месяцев. Самка мечет до 300—400 икринок. После икрометания производителей следует высадить из нерестилища. Мальки выводятся на 5-е сутки, их можно кормить микрокормом (нематодой), а затем циклопом по 4—5 раз в день. Мальки развиваются неравномерно, а поэтому их надо по мере роста сортировать.

Ф и л о м е н а. Длина тела рыбки до 5 см. Окраска серовато-желтоватая, спинка темная, на конце хвостового стебля имеется желтое пятно. Самец меньше самки, самка более округлая. Кормить лучше живым кормом. Температура воды 20—26°. Хорошо живет в общем аквариуме с крупными рыбами. Для разведения используют любой аквариум объ-

емом 25—30 л, с мягкой (dН 1,5—3,0°), слегка кислой (рН 6,0—7,0) водой. Дно нерестилища устилается мелколистными растениями, но лучше положить капроновую сетку. На нерест сажают пару производителей или одну самку и двух самцов. Мальков выкармливают микрокормом, инфузориями, а затем «живой пылью».

П р и с т е л л а. Длина тела рыбки до 4,5 см. Цвет серебристый, почти прозрачный, хвостовой плавник оранжевый, позади жаберной крышки расположено небольшое темное пятно, спинной и анальный плавники покрыты черными пятнышками с желтовато-беловатой каймой по краям, брюшные — прозрачные, с белой каймой спереди. Самец по размеру несколько мельче и стройнее самки.

Содержать лучше в просторном аквариуме, густо засаженном растениями, с хорошим освещением и температурой воды 18—26°. Рыбки стайные, хорошо смотрятся. Состав воды особого значения не имеет. Корм лучше живой, но едят и сухой.

Для разведения используют цельностеклянный аквариум объемом 20—25 л, температура воды 26—28°, слой 15—25 см. В нерестилище кладут мелколистные растения, а лучше капроновую сетку и небольшой кустик цейлонского папоротника. На нерест сажают пару или самку и два самца (с вечера), икрометание происходит на рассвете, самка выметывает на растения до 600 икринок. После нереста производителей высаживают, хотя они икру поедают редко. Мальки выводятся на 4-е сутки, их следует кормить «живой пылью», так как микрокорм они едят плохо.

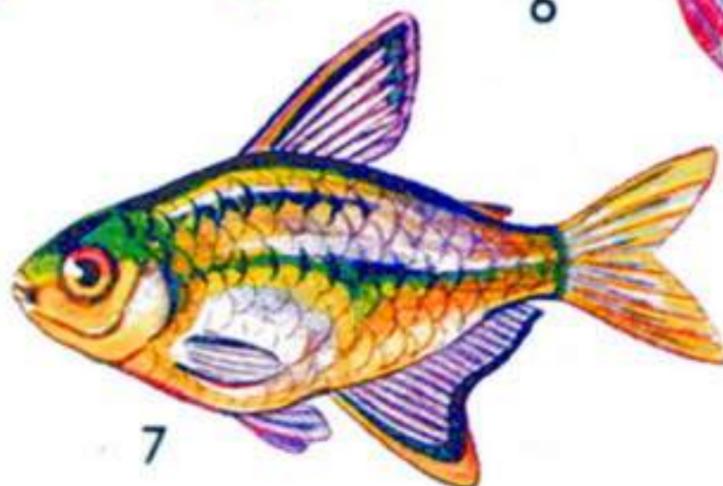
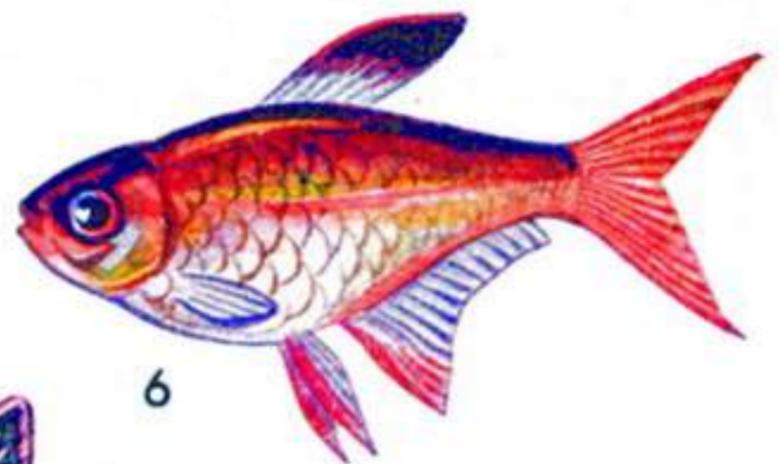
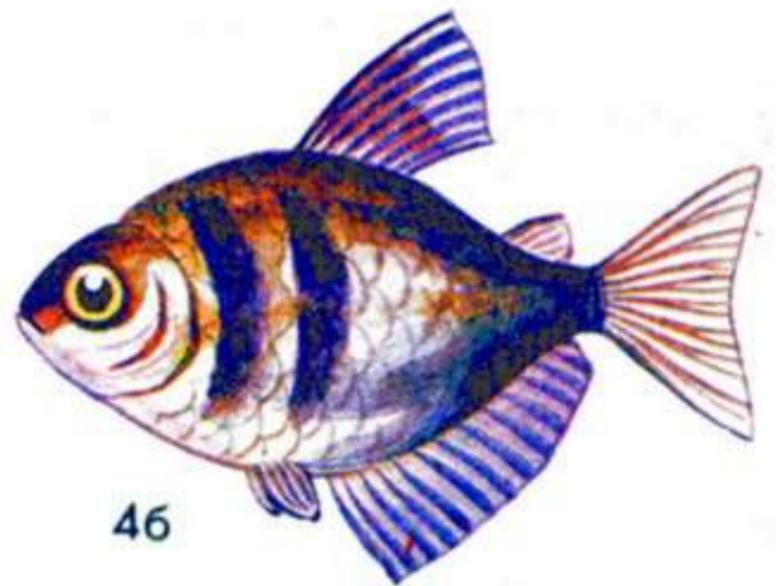
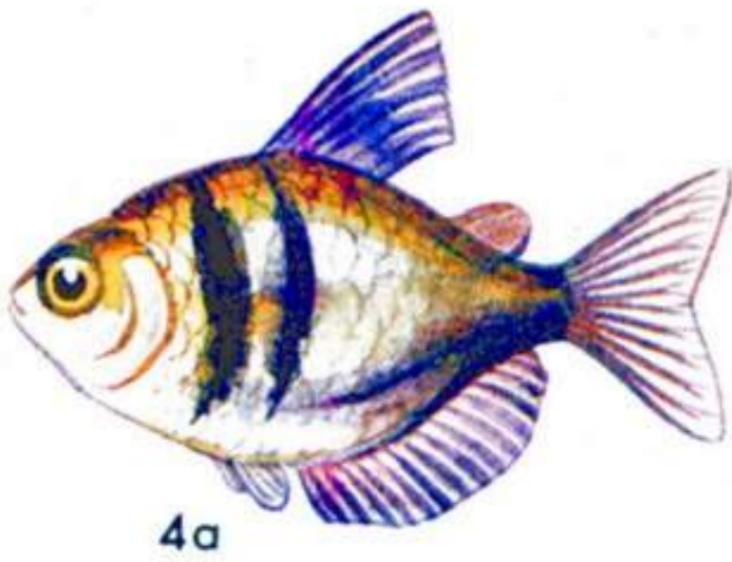
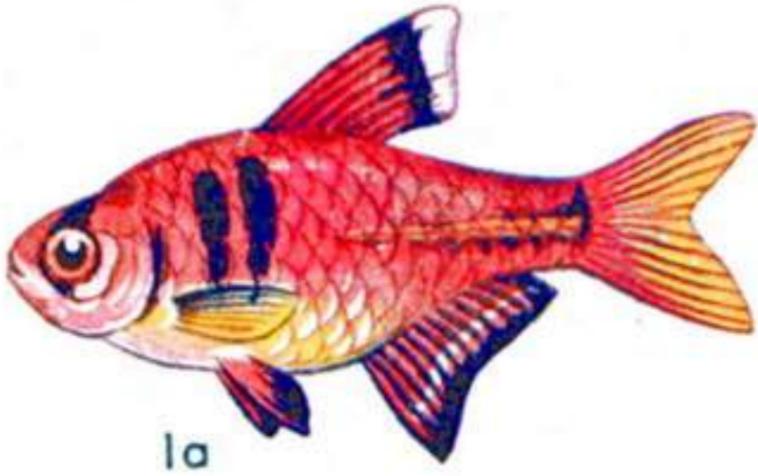
О б л и к в а. Тело рыбки достигает 5 см. Окраска серебристо-серая с сине-серебристым блеском, темная, вдоль жаберной крышки широкая черная полоса, которая тянется до конца нижней лопасти хвостового плавника, окаймленная узкими золотистыми полосками. Остальные плавники желтые. Самец меньше и стройнее, полоса, проходящая вдоль тела, шире, чем у самки.

Содержать обликвок лучше в просторном аквариуме со свободным пространством для плавания, но можно и в небольшом. Температура воды 22—28°. Состав воды особого значения не имеет, но лучше, если мягкая и слегка кислая, меняется один раз в 2—3 недели (1/3 ее объема). Рыбы хорошо выглядят в общем аквариуме. Корм лучше живой, но едят и сухой. Для разведения используется цельностеклянный аквариум емкостью 25—30 л, со слоем воды 15—25 см и температурой 25—28°. Вода в нерестилище должна быть очень мягкой (dН 2,5—4,0°), температурой 11—17°, слегка кислой (рН 6,5—7,0). На нерест сажают пару производителей, но можно на одну самку два самца. Воду для нерестилища приготавливают в день посадки производителей. Кладут в него 2—3 куста цейлонского папоротника. Над нерестилищем включают электролампочку на 60 Вт, при ярком освещении икрометание может произойти в любое время суток. Самка выметывает до 1000 икринок.

После нереста производителей высаживают. А из нерестилища с икрой сливают почти всю воду, заменяя ее свежей того же состава и той же температуры, заранее приготовленной в стеклянном сосуде, иначе вода может оказаться испорченной. Мальки появляются на 4-е сутки, их следует кормить коловратками и науплиусами рачков.

Д р а к о н. Тело рыбки в аквариуме достигает 5—6 см, сильно вытянутое в длину, прозрачное, окраска серебристая, плавники желтоватые. У самца спинной и анальный плавники и нижняя полость хвостового удлинены, жаберные крышки оранжевого цвета, отсутствующим у самки.

Драконов можно содержать при температуре 20—26°, но допустимо

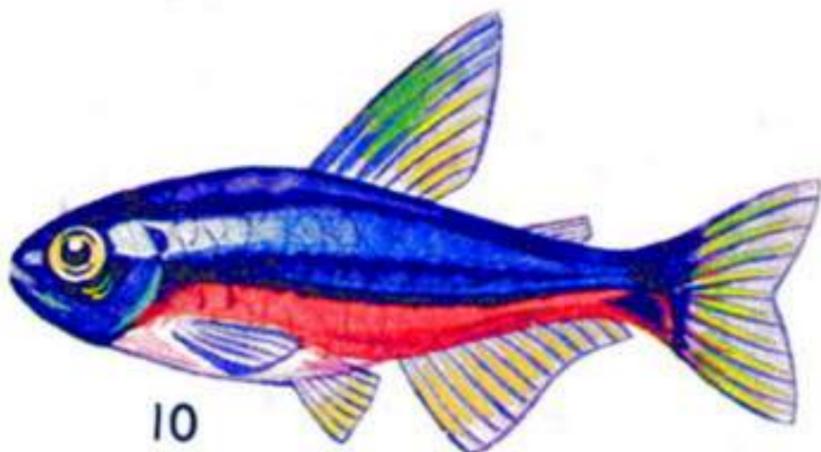




8



9



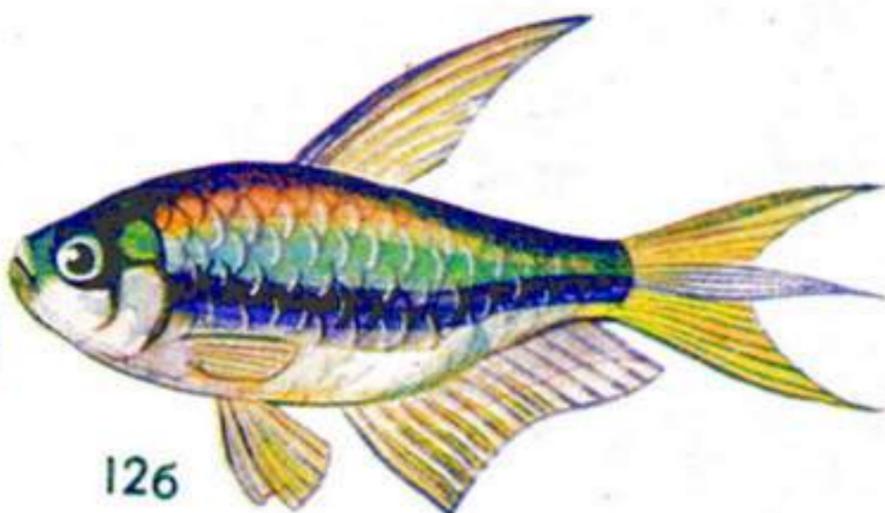
10



11



12a



126



13a



136



14



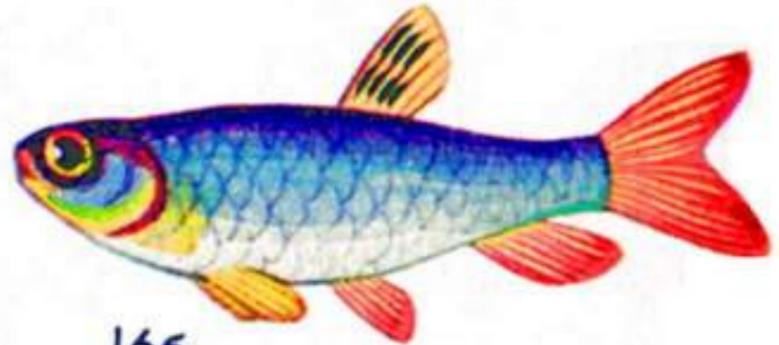
15a



15б



16a



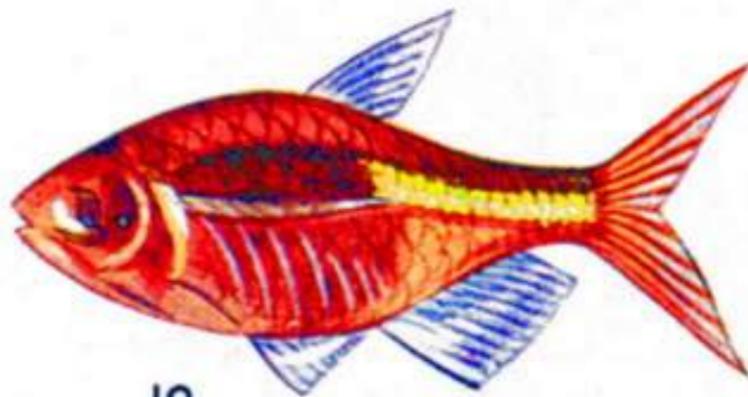
16б



17



18



19

Семейство харациниды:

1 — тетра фон рио (а — самец, б — самка); 2 — тетрагоноптерус (самец); 3 — фонарик (самец); 4 — тернеция (а — самец, б — самка); 5 — серпас; 6 — орнатус; 7 — пульхрипиннис; 8 — гетерорабдус; 9 — неон голубой; 10 — неон красный; 11 — конго; 12 — королевская тетра—пальмери (а — самец, б — самка); 13 — пульхер (а — самец, б — самка); 14 — эритрозонус; 15 — копеина Арнольда (а — самец, б — самка); 16 — копеина гутата (а — самец, б — самка); 17 — пристелла; 18 — моюнкаузия бриллиантовая; 19 — слепая рыба.

временное снижение ее до 15°. Объем аквариума 30—40 л, он густо засаживается растениями. Корм лучше живой, но едят и сухой. Самец оплодотворяет самку задолго до икрометания. Для нерестилища можно использовать аквариум емкостью от 25 до 30 л с отстоявшейся водопроводной водой температурой 24—28°. В нерестилище помещают куст цейлонского папоротника или другого широколистного растения. Самка приклеивает икру на нижнюю сторону листьев. Производители не пожирают молодь, но после нереста их лучше высадить.

Мальки выводятся на 3—4-й день, начинают плавать и питаться. С этого времени их следует кормить инфузориями или желтком сваренного вкрутую яйца (3—4 раза в день мелкими порциями).

Слепая рыба. Тело ее в аквариуме достигает 6 см, высокое и сжатое с боков, окраска серебристо-розовая с блестящим оттенком, напоминающим розовый мрамор. Все плавники почти бесцветные. Глаз у слепых рыб нет. Самец мельче, изящнее самки. Во время нереста его бесцветные плавники становятся кроваво-красными. Содержать рыбок лучше в аквариуме среднего размера с температурой воды 18—23°. Химический состав ее значения не имеет. Корм может быть любой. Несмотря на слепоту, рыбки прекрасно ориентируются в аквариуме и находят пищу.

Для разведения используется цельностеклянный аквариум емкостью 30—40 л, дно его устилается мелкими кусочками гранита, но можно использовать для этого и мелкую капроновую сетку. Вода должна быть жесткой (dH 15—20°), температура ее 26°, в нерестилище следует поместить куст мелколистного растения. На нерест лучше сажать 2—3 самки и одного самца. После икрометания производителей высаживают, а нерестилище с икрой затеняют. Мальки выводятся на 6-й день и начинают плавать. Корм для них — инфузории, нематоды, «живая пыль». Главное в разведении слепой рыбы — подбор наиболее активного самца.

СЕМЕЙСТВО ХЕМИОДОНТИДЫ

Трехполосый нанностомус. Тело рыбки вытянутое, длиной от 4 до 6 см. Окраска золотисто-зеленоватая, со светящимися красными пятнами и черной продольной полосой. В темноте окраска изменяется от зеленовато-серой до желтовато-серой, а на теле появляются широкие поперечные темные полосы (обычно их три). Грудные плавники бесцветные, все остальные имеют по большому красному пятну. Жировой плавник отсутствует. Самец стройнее самки, окраска яркая. Самка с толстым брюшком, анальный плавник более заострен, чем у самца.

Содержать можно в аквариумах средних размеров. Вода лучше мягкая, слегка кислая, торфованная. Живут рыбки и вместе с другими. Корм предпочитают живой (дафния, мелкий мотыль, трубочник и энхитреусы). Для нерестилища используется цельностеклянный аквариум объемом 20—25 л с температурой воды 25—27°. Для нереста хорошо использовать свежую дождевую воду или воду из лесных прудов. На дно нужно положить капроновую сетку, а на нее — нителлу, фонтиналис или пистию. После икрометания производителей высаживают в другой аквариум. Мальков выкармливают инфузориями, а также желтком вареных яиц.

Пециллобрикон. Относится к роду нанностомусов. Тело рыбки торпедовидное, достигает 5 см длины, с сильно вытянутой и заостренной головой с маленьким ртом. Жирового плавника нет. Спинка и часть брюшка окрашены в темно-серый цвет с черными точками. Вдоль тела проходит золотистая широкая полоса. Нижняя лопасть хвостового плав-

ника темно-коричневая, окаймленная красной полосой, верхняя — бесцветная. Анальный плавник — черный, на середине его ярко-красное пятно, окаймлен снизу белой полосой. Спинной, грудной и брюшные плавники бесцветные. Ночью окраска меняется, появляется темная поперечная полоса — от спинного плавника до брюшка. Самец имеет на брюшных и анальных плавниках опаловую кайму, а в верхней части анального плавника темно-красное пятно, у самки его нет. Самка с прозрачными плавниками, с бледной окраской.

Содержать пецилобриконов следует в просторном аквариуме, густо засаженном растениями и в мягкой, слегка кислой или нейтральной, хорошо отстоявшейся чистой воде при температуре 25—26°. Питаются живым кормом, плавающим на поверхности воды, но рыбы едят и сухой корм. Разводятся они в цельностеклянных аквариумах емкостью 10—15 л, со слоем воды 18—20 см. Температура воды — 24—26°. Воду используют «старую», простоявшую с растениями около 2—3 недель, мягкую (dН не выше 4°), торфованную или настоянную на ольховых шишках до янтарного цвета (рН 5,5—6,8). В качестве субстрата нерестилище застилают капроновой сеткой, на нее помещают куст цейлонского папоротника и затевают черным материалом так, чтобы в нем был полумрак. На нерест сажают с вечера пару производителей. Икрометание начинается утром на следующий день, нерест продолжается 3—4 ч. Надо помнить, что рыбы сильно поедают икру, поэтому после нереста их надо вовремя высадить. Мальки выводятся на 5-е сутки, начинают плавать. Их лучше кормить инфузориями, а затем «живой пылью» (мелкими циклопами и дафниями). В аквариуме уменьшают уровень воды до 10—12 см, температуру поддерживают на уровне 26—28° и дают хорошую продувку воды воздухом.

СЕМЕЙСТВО КАЛЛИХТИИДЫ (ПАНЦИРНЫЕ СОМИКИ)

Сомик крапчатый. Тело рыбы короткое, длиной до 8 см. Окраска светло-оливковая или серовато-коричневая, на спине более темная, по бокам светлая, с металлическим блеском, брюшко оранжевато-желтое с темными крупными пятнами неправильной формы. Хвостовой плавник высокий, ротовое отверстие небольшое, направленное вниз, на верхней губе четыре усика. Спинной плавник у самца заострен, тело его стройное, более вытянуто в длину, особенно если смотреть сверху. У самки спинной плавник округлый, бока выпуклые.

Содержать сомиков лучше в больших аквариумах с уровнем воды 20—30 см и температурой от 16 до 20°. Корм лучше живой, но охотно едят и сухой. Аквариум для разведения может быть любой (объемом 30—40 л). Состав воды существенного значения не имеет, но она должна быть свежей и богатой кислородом (рН 7,2—7,4), температура — 18—20°. Освещение нерестилища лучше естественное или яркое электрическое. На дно его обычно кладут куст цейлонского папоротника. Для нереста сажают одну самку и два самца, но можно и больше. Икрометание обычно происходит утром. Самка оплодотворенную икру откладывает на стекло или на различные водные растения. Мальки в зависимости от температуры выводятся на протяжении двух недель. С первых дней их можно кормить «живой пылью» или мелко нарезанным трубочником. Если сомки не нерестятся, то в аквариуме надо заменить 1/3 воды свежей и усилить продувание ее воздухом.

Сомик-альбинос. Длина тела до 7 см, окраска беловато-розо-



1a



1б



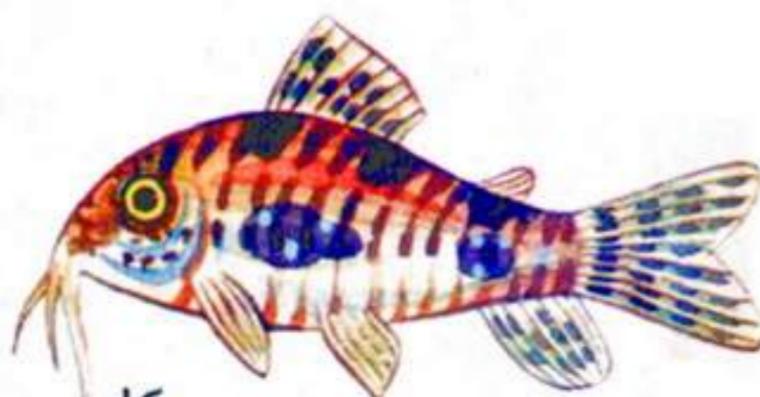
2a



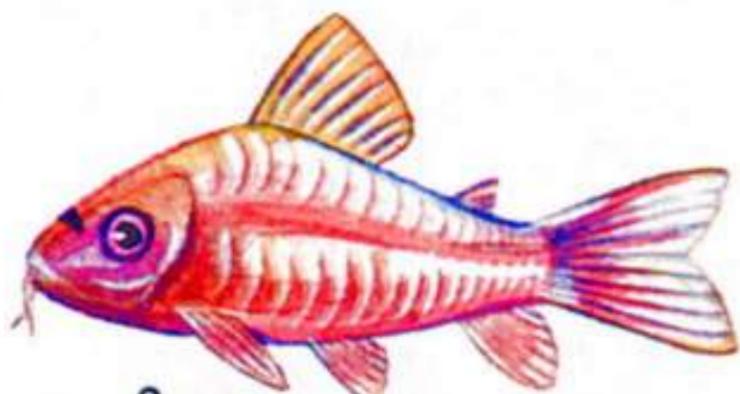
2б



1a



1б



2



3



4

Семейство хемидониды:

1 — трехполосый нанностомус (а — самец, б — самка); 2 — пецилобрикон (а — самец, б — самка).

Семейство каллихтиды:

1 — сомик крапчатый (а — самец, б — самка); 2 — сомик-альбинос; 3 — сомик леопардовый; 4 — сомик золотистый.

вая, в отраженном свете с золотисто-зеленым блеском. Глаза красные. Содержание и размножение сомика-альбиноса, сомика леопардового, сомика золотистого такие же, как и крапчатого сомика.

СЕМЕЙСТВО ЦИХЛИДЫ

Акара голубовато-пятнистая. Тело рыбки в аквариуме достигает 8 см. Окраска серовато-коричневая с яркими голубыми пятнышками (располагающимися параллельными рядами), с голубоватым налетом и несколькими темными поперечными полосами. На середине тела имеются одно или два черных пятна овальной формы, голова и жаберные крышки покрыты красивым узором, состоящим из ярких полос и точек голубоватого цвета. Плавники сиренево-голубые, спинной плавник окаймлен ярко-красной полоской и золотисто-зелеными пятнами. У самца концы спинного и анального плавников длинные и острые с розовой окантовкой, у самки, наоборот, короткие, с голубым оттенком.

Аквариум должен быть просторным, но может быть и небольшим (20—50 л). Температура воды 18—25°. Выделения акары вызывают помутнение воды, поэтому ее следует периодически менять (до 1/3 объема). Корм может быть живой, сухой, мясо и даже хлеб. Голубовато-пятнистые акары уживчивы, миролюбивы. Их можно содержать в аквариуме с другими рыбами.

Для нерестилища лучше использовать аквариум объемом 50 л с водой жесткостью до 25°, рН 7—7,2, температурой 26—28°. На дно сажают 2—3 кустика широколистных растений. Гнездо акары устраивают вблизи растений. Самка откладывает от 300 до 500 икринок. За икрой и мальками ухаживают родители. Мальки выводятся на 4-й день. В это время их переносят из одного места в другое и так родители сопровождают их до 2 недель. Корм — коловратки, нематоды и «живая пыль». Половозрелыми акары становятся в 5—6 месяцев. Содержание и размножение акары курвицепс такие же, как акары голубовато-пятнистой.

Наннакара аномала. Длина тела рыбки до 6 см, окраска простая, на зеленовато-коричневом фоне каждой чешуйки расположено маленькое треугольное коричневое пятно. Все тело отсвечивается зеленовато-золотым цветом. Глаза красные или желтовато-красные. Зрачок черный. Самец крупнее самки, окраска его тела бронзово-зеленоватая с темно-коричневыми пятнышками, на жаберных крышках синие пятна и штрихи. Плавники синие-зеленые, причем анальный и спинной заострены, спинной высокий, с белой оторочкой и красным кантом. Брюшные плавники желто-зеленые, грудные — прозрачные. Тело самки длиной 3,5—4 см, желтоватой окраски, вдоль проходят две темные полосы, пересекающиеся с поперечными пятнами.

Содержать наннакар лучше в отдельном аквариуме (20—30 л), густо засаженном растениями, так как рыбки не всегда бывают мирными. Химический состав воды особого значения не имеет, но желательно, чтобы температура ее была 22—25°. Корм — живой мотыль, коретра, трубочник и дождевые черви. Для разведения используется аквариум объемом 20—25 л, засаженный растениями. На дно его кладут камни и цветочный горшок, в котором рыбы нерестятся. После нереста самка ухаживает за икрой, самца необходимо из нерестилища высадить. На 2—9-й день мальки начинают плавать и питаться инфузориями, нематодами и науплиусами циклопа, но лучше мелко нарезанным трубочником.

Апистограмма Рамиреза. Тело рыбки высокое, сильно сжатое с боков, окраска голубая с фиолетовым оттенком, голова невелика,

спинной плавник высокий, над брюшным плавником расположено вертикальное темное пятно овальной формы. Поперек глаз на голове проходит вертикальная темная полоса. Хвостовой и спинной плавники желтые, покрытые мелкими яркими зеленоватыми точками, грудные плавники бесцветные. Лучи спинного плавника черные, отделены от остальных и сильно увеличены. Самец крупнее самки (его длина до 5 см), тело по окраске ярче, чем у самки, анальный плавник заострен, брюшко сиреневато-малинового цвета.

Содержать апистограмм лучше в аквариуме на 25—30 л, густо засаженном растениями. Температура воды 22—26°. Желательно, чтобы на аквариум хотя бы в течение 3—4 ч в день падал солнечный свет. Корм может быть любой (мелкий мотыль, коретра, трубочник). Аквариум для нерестилища может быть объемом 15—20 л. Температура воды 25—30°. Лучше, если вода будет мягкой, некоторое время постоявшей с растениями, слегка кислой (рН 6,5—7,0). На дно аквариума при нересте кладут плоский камень, но лучше цветочный горшок. Чтобы не допустить плесени на икре, воду следует озонировать до посадки рыб на нерест и после икрометания в течение 10 мин. После икрометания производителей лучше высадить, хотя самец ухаживает за икрой и мальками. Мальки выводятся на 8—10-й день и начинают питаться инфузориями, нематодами, а затем «живой пылью».

Условия содержания и разведения апистограммы Рейцига те же, что и предыдущего вида. Температура воды 20—22°. Корм лучше живой, но едят и сухой. Рыбки мирные, их можно содержать в общем аквариуме.

Ц и х л а з о м а б и о ц е л а т у м. Длина тела рыбки до 8 см, окраска темно-голубая, почти черная с голубовато-зелеными блестящими точками, расположенными рядами на каждой чешуйке, жаберных крышках и плавниках. Самец темно-сине-черной окраски, спинной и анальный плавники у него длиннее, лоб массивнее, чем у самки. Самка меньше самца, спинной плавник ее сзади закруглен, окрашена бледнее. Температура воды аквариума 22—24°. Корм живой, но едят и сухой.

Для разведения требуется аквариум объемом 80 л с температурой воды 26—28°, жесткостью до 25° и рН 7,0—7,2. На дно нерестилища ставят плоский камень или цветочный горшок. Самка мечет до 2000 икринок. Мальки выводятся на 8-е сутки, начинают плавать. Их следует кормить нематодами, «живой пылью».

Условия содержания и разведения цихлазомы чернополосой такие же, как и для других цихлазом. Температура воды 20—26°. Корм живой, но едят и сухой, при кормлении нужно обязательно добавлять растительную пищу.

Ц и х л а з о м а М е е к а. Длина тела рыбки 12 см, окраска голубовато-серая, переходящая к брюшку в золотисто-голубую с фиолетовым отблеском. Нижняя часть жаберных крышек ярко-красная, внизу они имеют голубовато-синее пятно со светящейся желтой оторочкой. Спина и бока светло-серые с темными полосами.

Самец крупнее самки, спинной и анальный плавники длиннее и острее, лучи плавников коричнево-красные, снаружи желтоватые, грудные — прозрачные, с голубыми пятнышками, спинной плавник имеет голубую оторочку, анальный — черную окраску и красные жесткие лучи, хвостовой — фиолетовую кайму. Вдоль тела от верхнего края жаберной крышки до корня хвоста проходит черная полоса, заканчивающаяся черным поперечно-овальным пятном.

Содержать лучше в просторном аквариуме с температурой воды 22—24°. Химический состав воды особого значения не имеет. Корм — живой; любит питаться дождевыми червями, но ест и сухой. Рыбка миро-

любивая, ее можно содержать в общем аквариуме с другими рыбами, растений не повреждает. Для разведения используют аквариум на 30—40 л с температурой воды 24—27°, жесткостью до 20° и рН 7,0—7,2. На дно нерестилища ставят цветочный горшок для икры. На нерест сажают пару производителей. Мальки выводятся на 8-е сутки, начинают плавать. Их следует кормить науплиусами циклопа, а затем циклопом и мелко нарезанным трубочником.

Скалярия. Два вида их были завезены в Советский Союз. Наши любители-аквариумисты вывели гибриды, которые стали популярными и широко распространенными. Длина тела рыбок до 18 см. Окраска рыбок серебристая, спина золотисто-желтая или золотисто-коричневая, по серебристо-серой чешуе с обеих сторон проходят поперечные черные полосы (от 4 до 7) различной длины и ширины. Спинной и анальный плавники очень высокие, концы грудных плавников нитевидно вытянуты. Все плавники прозрачные, с различными оттенками. Отличить самца от самки очень трудно.

Самец имеет высокий длинный спинной плавник, сзади которого полосок больше, чем у самки. Брюшные плавники окрашены ярче. Но в 10—12 месяцев самца легко определить по лобной части головы, у него она выпуклая (бугром), а у самки вогнутая, а также по более широкому туловищу. Готовность производителей к нерестовому периоду можно определить по форме гениталий: семяпровод у самца заострен на конце и более узкий, а яйцеклад у самок широкий и короткий, похожий на небольшую трубку. Есть любители-аквариумисты, которые желают заняться разведением скалярий. Обычно из молодых скалярий выбирают 10—15 рыб, лучших по форме и цвету, и выращивают до тех пор, пока они не разобьются на пары.

Химический состав воды при содержании рыб существенной роли не играет. Очень важно, чтобы она была чистой, температурой не ниже 20—24°. Аквариум должен быть объемом не менее 50—60 л, с уровнем воды 40—50 см, густо засаженным широколистными растениями. Скалярий содержат группой (из самцов и самок), так как они стайные и одиночества не переносят. Кормить скалярий нужно из кормушки и только живым кормом (мотылем, коретрой, трубочником). При разведении большое значение имеет кормление. Перекармливание рыбок приводит их к бесплодию.

Нерестилище для скалярий должно быть объемом не менее 80—120 л с температурой воды 26—28°, без песка на дне. В качестве субстрата для нереста по углам аквариума ставят высаженные в горшочках растения (крипторину или широколистную японскую сагиттарию), но можно из зеленого оргстекла сделать лист и поместить его в нерестилище. Это удобно, когда аквариумист берет уход за икрой и мальками на себя. На нерест сажают пару производителей, они за двое суток начинают готовить место для икры, очищают лист от налета, а также от ила водорослей. Самка выметывает на лист ровными рядами до 600 и более икринок, которую оплодотворяет самец, следующий за ней. Оба производителя ухаживают за икрой, обмахивают ее плавниками и удаляют побелевшие неоплодотворенные икринки. Но лучше лист с икрой (после окончания икрометания) перенести в банку с такой же водой и хорошей аэрацией. Мальки выводятся на 4—5-е сутки, начинают плавать. Их следует кормить инфузориями, а затем «живой пылью». Хороший результат дает озонирование воды в нерестилище. Аквариумистами-любителями выведено много разновидностей (помесей) скалярий, отличающихся формой и цветом.

Дискус. Длина рыбки в аквариуме до 12—15 см, тело округлой

формы, сильно сжатое с боков, дискообразное, плавники не удлинены, окраска ярко-коричневая, от головы идут темно-коричневые поперечные полосы (их 9), на голове, верхней части спины и на брюшке, а также на плавниках находятся косо направленные голубовато-зеленые светящиеся полосы и пятна. Края спинного, грудного и анального плавников светло-красные, брюшко карминно-красное.

Самец имеет на серо-буром фоне с оливковым оттенком своеобразный голубой налет, брюшные плавники свисают вниз и загибаются назад в виде серпа или полумесяца, в период размножения хорошо заметен анальный бугорок в виде конуса. Самец окрашен более ярко. Самка в своей окраске имеет больше желтых тонов. Концы брюшных плавников имеют форму латинской буквы S, анальный бугорок в период размножения у самки имеет форму кегли.

Дискусы очень прихотливые рыбы. Они мирные, но лучше их содержать отдельно в аквариуме объемом 400—600 л, при температуре 24—27°, в мягкой торфовой воде (dH 2—8°, pH 6,5—5,8); с хорошей аэрацией и фильтрацией воздухом. Аквариум густо засаживается широколиственными растениями (криптокорина, эхинодорусы). Нужно обязательно ежедневно заменять 1/3 часть воды свежей. Кормить мотылем, трубочником, дафнией, энхитреусами и циклопами.

Размножаются дискусы в том же аквариуме, где содержатся, вода с температурой 27—29°, жесткостью 7—11°, торфованная, pH 6,4—7,0. Самка мечет икру на широкий лист растения. Мальки выводятся на 4—5-й день, отрываются от листа и прикрепляются клейкими нитями к телу родителей. Первые 2—3 недели кормятся слизью, покрывающей тело, а затем начинают питаться мельчайшими науплиусами циклопов.

Астронотус. Тело рыбки длиной до 25 см, эллипсоидной формы, сильно сжатое с боков, окраска сизовато-серая с более или менее выраженными широкими ярко-желтыми полосами и пятнами. Самец яркой окраски.

В аквариуме объемом 200—250 л лучше содержать одних астронотусов. Температура воды 20—25°. Рыбы драчливые. Корм живой (дождевые черви, мелкие рыбы). На дно аквариума следует положить крупный гравий. Для разведения их требуется аквариум объемом 300 л, температура воды 26—28°, жесткость до 25° и pH 6,8—7,2. В качестве субстрата во время нереста кладут на дно нерестилища крупные камни. Мальки выводятся на 5—6-е сутки и прикрепляются к телу родителей, некоторое время питаются выделениями кожи, а затем их кормят мелким циклопом, нематодами и «живой пылью».

Хромис красавец. Тело рыбки в аквариуме достигает 12 см, окраска серовато-коричневая, снизу светлая, во время нереста ярко-красная со светящимися сине-зелеными точками, разбросанными по всему телу, голове и плавникам. Самец имеет сильно вытянутый заостренный спинной плавник, более яркую окраску. Самка с низким коротким спинным плавником. Рыбы хищные, и содержать их надо отдельно. Условия кормления те же, что и для других цихлид.

Разводятся легко. Из молодежи следует отобрать 8—10 рыбок в половозрелом возрасте, некоторые из них отсаживаются на нерест. В этих условиях затруднений с подбором производителей становится меньше. Аквариум для нерестилища можно использовать любой (объемом 25—30 л). В качестве субстрата можно положить в аквариум плоский камень или цветочный горшок. Температура воды не ниже 27°, жесткость 20°, pH 7,0—7,2. Воду в нерестилище необходимо продувать воздухом. Мальки выводятся на 4—5-е сутки. За икрой и мальками ухаживают родите-

ли. Но можно после икрометания производителей высадить, а вблизи икры поставить распылитель. Корм для мальков — нематоды, а затем науплиусы циклопа. Мальки растут неравномерно, поэтому по мере роста их сортируют.

Многие аквариумисты содержат хромиса полосатого. Это очень красивая рыбка, но хищная и агрессивная. Условия содержания, кормления и разведения такие же, что и для хромиса красавца.

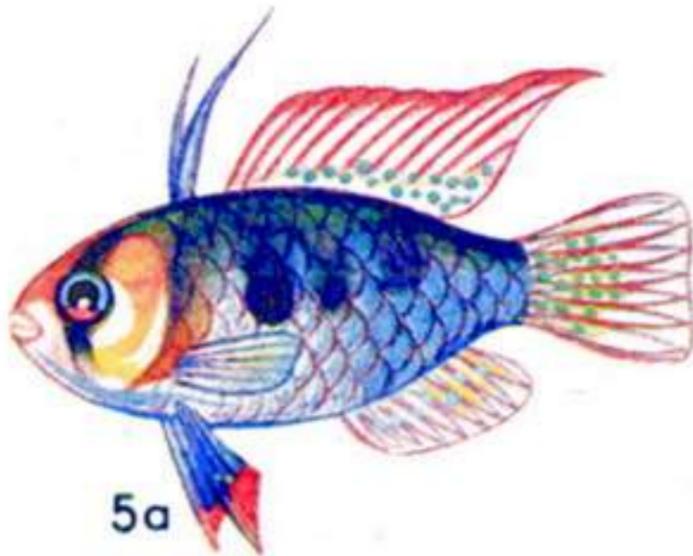
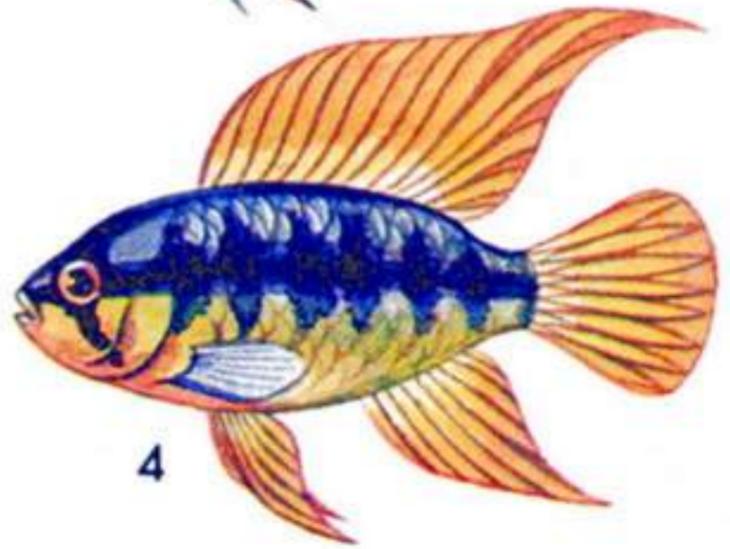
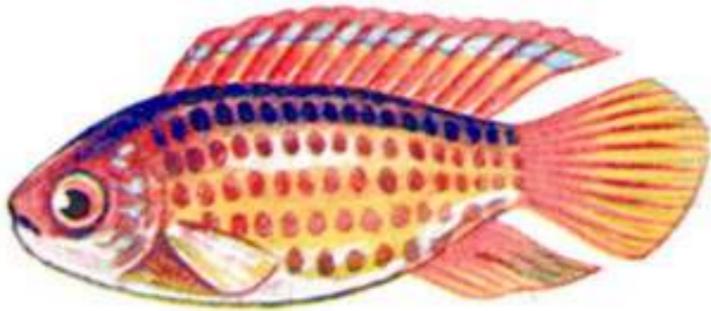
Пельматохромис крибензис (рыба-попугай). Длина самца до 9 см. Окраска тела желтовато-коричневая или коричневая с голубым, а иногда и фиолетовым оттенком, на анальном плавнике имеется сбоку пятно пурпурного цвета, спинной плавник серый с голубовато-зеленой оторочкой по верхнему краю. Хвостовой плавник ромбовидной формы, нижняя часть его — серая, верхняя — розовая, иногда с темными пятнами. Брюшные и анальный плавники голубые, грудные — прозрачные. Длина самки до 7 см, тело округлое, более высокое и желтоватое, спинной плавник с широкой золотистой оторочкой и 1—3 темными пятнами сзади. Пурпурное пятно на боку у самки более яркое, обширное, жаберные крышки фиолетовые, блестящие, глаза голубые. Среди молодежи (длиной до 2,5—3 см) самки отличаются наличием темного пятна на спинном плавнике, чего нет у самца.

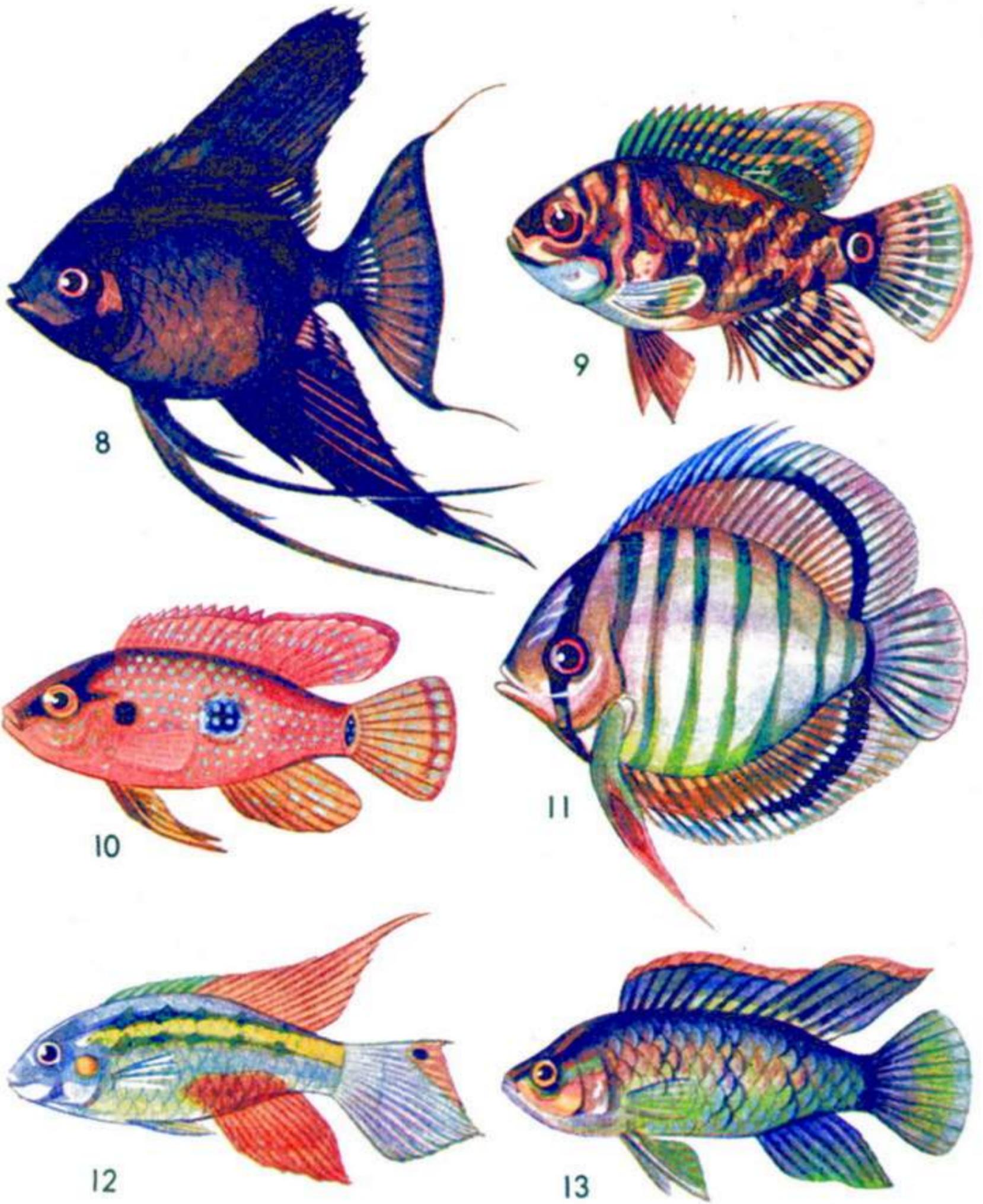
Рыба крибензис мирная, но во время нереста может быть драчливой. В аквариуме для содержания рыб температура воды 20—25°. В нем высаживают густые заросли из крупнолистных растений или устраивают укрытия из корней и камней. Для разведения используют цельностеклянный аквариум объемом 30—40 л. Температура воды 27—28°, жесткость до 20°, но лучше, если вода мягкая, рН 7,0—7,2. В качестве субстрата кладут вверх дном цветочный горшок с отверстием сбоку. На нерест сажают пару производителей. Мальки выводятся на 9-й день, начинают плавать. Питаются науплиусами циклопов, нематодами. За потомством ухаживают родители.

Пельматохромис Гюнтера: Длина тела рыбки в аквариуме до 8—10 см. Самец крупнее, серовато-бурой окраски, нижняя губа ярко-голубая. От основания хвостового плавника до жаберной крышки тянутся три темные полосы. Спинной плавник длинный, серый, с ярко-красной оторочкой по верхнему краю, хвостовой — серый, с ярко-голубыми штрихами, грудные плавники — голубые, брюшные и анальный — серые. Самка длиной до 6 см, окраска более яркая — коричневатого тона, на брюшке имеется большое ярко-красное пятно. Жаберные крышки голубовато-желтоватые, брюшные, анальные и хвостовой плавники серые, последний с голубизной, спинной плавник — серый, сверху блестящего золотистого цвета, грудные красновато-голубоватые.

Содержать рыбок можно только в крупном аквариуме объемом 50—60 л с температурой воды 22—24°. Вода должна быть мягкой, рН 6,5—7,0. Корм лучше живой. Для разведения следует использовать старый цельностеклянный аквариум объемом 30—40 л, температура воды 26—28°. Вода должна быть мягкой, слегка кислой. В качестве субстрата на дно нерестилища кладут плоский камень или горшок. По окончании икрометания производители забирают икру в рот и прячутся в укрытия. Мальки выводятся через 10 дней, выходят изо рта и начинают питаться. Их кормят нематодами и мелкими циклопами, а родителей высаживают из нерестилища.

Хромис бульти. Аквариумная рыбка длиной 6—7 см. Самец серовато-зеленого цвета с голубыми пятнами, спинной плавник длинный, темно-синий с красными точками, на жаберных крышках с двух сторон имеется по темному пятну. Самка серая, без блестящих пятен.





Семейство цихлиды

1 — акара голубая; 2 — акара курвицепс; 3 — наннакара аномала; 4 — апистограмма Рейцига; 5 — апистограмма Рамиреза (а — самец, б — самка); 6 — цихлазома чернополосая (а — самец, б — самка); 7 — цихлазома Меека (а — самец, б — самка); 8 — скалярия черная; 9 — астронотус (самец); 10 — хромис красавец (самец); 11 — дискус; 12 — рыба-попугай (пельматохромис); 13 — рыба-хамелеон.

Содержат в аквариуме объемом 10—12 л, с песчаным дном, густо засаженном растениями. Температура воды 20—22°. Рыбы мирные, их можно содержать в общих аквариумах. Химический состав воды большого значения не имеет. Корм живой (мотыль, коретра, трубочник), но можно давать и сырое скобленное говяжье мясо. Икрометание происходит в общем аквариуме (где содержатся рыбки). Самец роет ямку в песке, в которую самка выметывает до 80—100 икринок. По окончании нереста самка забирает икру в рот, а самца удаляют из нерестилища. Мальки выводятся на 10—12-й день. Их начинают кормить мелкими дафниями и циклопами.

Хромис буртони. Многие любители содержат этих рыбок в аквариумах объемом 40—30 л. Буртони рыбки мирные, к химическому составу воды не требовательны. Кормить лучше живым кормом, но едят и сухой. Самец длиной до 10 см, окраска его ярче, чем у самки. Разведение не сложное: самка выметывает икру на камень или горшочек, а затем вынашивает икру и личинок в ротовой полости. Самца после нереста высаживают из нерестилища. Мальков выкармливают нематодами, а затем — мелкими науплиусами циклопа.

Рыба-хамелеон. Тело рыбки в аквариуме не более 5—6 см, окраска серовато-голубая с пятью поперечными полосами из синих и красных точек, переливающимися перламутровым цветом. Самец длиной до 6 см, спинной и анальный плавники у него заостренные, окраска в период нереста становится черной с зеленовато-голубым металлическим блеском. Самка 4—5 см длиной. Спинной и анальный плавники у нее тупые, зеленовато-голубого цвета.

Для содержания аквариум может быть объемом 20—30 л, густо засаженный широколиственными и плавающими растениями. Температура воды 20—25°. Их можно содержать с любыми рыбами, но лучше в отдельном аквариуме по несколько пар, где должны располагаться цветочные горшки для укрытия. Кормить живым кормом, скобленным мясом. Самка мечет икру в цветочный горшок в том же аквариуме, где и содержится, при температуре 28—30°. После окончания икрометания самку из аквариума высаживают. За мальками ухаживает самец. После выведения мальков самца из нерестилища высаживают, а мальков кормят инфузориями или науплиусами циклопа.

НАДСЕМЕЙСТВО ИКРОМЕЧУЩИЕ (КАРПОЗУБЫЕ)

Хлопильша пера. Тело рыбки вытянутое в длину, в аквариуме достигает 5 см. Спинной плавник далеко отнесен назад, окраска зеленовато-оливковая, с 6—7 темными поперечными полосами. Голова самца заострена, на нижней челюсти ярко-красное пятно с черной окантовкой, спинной и анальный плавники его сильно вытянуты и заострены, на концах с черной оторочкой, хвостовой — круглый с зубцом и черной каймой в нижней части. Все плавники зеленовато-желтого цвета с точками, грудные — оранжевые. Самка меньше самца, длиной до 4 см, плавники ее прозрачные и закругленные.

Для содержания используется широкий, но невысокий аквариум с большим количеством растений, плавающих на поверхности воды, так как рыбки держатся в верхних слоях ее и могут выпрыгивать за добычей. Поэтому аквариум следует закрывать стеклом. Вода должна быть мягкая, «старая», слабокислая или нейтральная, температурой 21—24°, слабо продуваемая. Кормить щучек лучше мелким мотылем, коретрой. Охотно едят мух, насекомых, а также сухой корм.

Разведение шаперы не представляет трудностей. Нерестилище может быть объемом 3—5 л с достаточным количеством плавающих растений, лучше, если это будет маленький цельностеклянный или каркасный аквариум, а может быть и стеклянная квадратная банка. Температура воды 24—26°, допустимая жесткость 11—17°, но лучше, если вода будет мягкой, рН 6,6—6,8. Желательно в нерестилище добавить 2—3 ольховые шишки. На нерест следует помещать две самки и одного самца, один из углов аквариума густо засаживают растениями, где самки могли бы спрятаться. Икрометание происходит до 2—3 недель. Самка откладывает ежедневно по 1—2 икринки, которые прилипают к растениям. Мальки выводятся через 8—14 дней, начинают питаться сразу же после выклева, а поэтому в аквариум дают инфузорию до начала выклева мальков, а затем кормят их нематодами, науплиусами циклопа, дафниями и нарезанным мотылем. Половозрелыми рыбки становятся в 6 месяцев.

Л и н е а т у с. Тело рыбки вытянутое, до 10 см длиной, пасть широкая, глаза зеленого цвета, окраска спины и головы зеленовато-оливковая, нижняя часть зеленовато-золотистая. Самец мельче самки, ярко окрашен в желтовато-коричневый цвет, на груди мелкие красноватые пятна, по бокам — ровными рядами блестящие точки. Анальный хвостовой и спинной плавники с красной оторочкой и золотистыми точками, грудные и брюшные плавники желтые, вытянутые и заостренные. Самка окрашена менее ярко, отличается черным пятном у основания спинного плавника и 6—8 темными поперечными полосками на теле, часть которых переходит на основание анального плавника.

Для содержания рыбок требуется широкий и низкий аквариум большого размера с густо плавающими растениями. Температура воды 20—25°. Аквариум необходимо накрывать стеклом, так как рыбки часто выпрыгивают из воды. Лучше корм живой, но едят и сухой. Хорошо смотрятся в аквариуме при ярком освещении. Линеатусы агрессивны, их можно держать только с крупными рыбами. Разведение линеатусов не представляет трудностей, так как производители икру не поедают. Для нерестилища можно использовать каркасные, цельностеклянные аквариумы и стеклянные банки с уровнем воды 15 см и объемом 12—15 л с достаточным количеством плавающих растений. Самка мечет икру в гущу плавающих растений, по 10—15 икринок в день. Икрометание продолжается до 30 дней. Мальки выводятся на 10—12-й день. Производителей следует высадить в другой аквариум, а мальков кормить мелким циклопом.

Разведением икромечущих карпозубых занимаются немногие. Любители-аквариумисты не любят их за агрессивность, хотя в большинстве своем они миролюбивы и просты в содержании. Поэтому мы рекомендуем для разведения рыб, которым требуется одинаковый уход: панхакс, хаплохилус карликовый, хаплохилус цветистый и хаплохилус Пляйфери, хаплохилус шестиполосый. Содержание их и разведение те же, что и для рыб всего надсемейства.

А ф и о с е м и о н ю ж н ы й. Тело рыбки до 6 см, длинное, суживающееся к хвосту и слегка сжатое с боков, рот небольшой. Самец с удлинёнными плавниками, окраска коричнево-красная, передняя часть рыбки с боков светло-голубая или зеленая, все тело и голова покрыты кроваво-красными пятнами. Спинной и анальный плавники красновато-коричневые с темно-фиолетовой каймой и белым рантом, на хвостовом плавнике средняя часть синяя с черными штрихами, нижняя и верхняя части — с красными точками и белой или светло-оранжевой полосой снизу. Самка менее яркая по окраске.

Рыбы мирные, их можно содержать с другими. Температура воды

не более 20—22°, она должна быть «старой», мягкой и кисловатой. Корм лучше живой, но едят и сухой. Для разведения можно использовать любой аквариум объемом 10—12 л. Вода в нерестилище должна быть мягкой, слегка торфовой, рН 5,0—6,8 немного подсоленная, на 10 л ее добавляют 1 чайную ложку поваренной соли, слой воды 5—7 см. Температура 22—24°. В аквариум в качестве субстрата для икрометания помещают мелколистное растение. Мальки выводятся на 15—20-й день, но, бывает, и позже. Производителей после нереста высаживают в другой аквариум.

К а л и у р у с А л я. Тело рыбки до 5—7 см. Самец голубовато-зеленоватый, окраска с ярко-красными пятнами по всему телу и голове, спинка темнее, грудные и брюшные плавники с оранжево-красным кантом, на спинном и анальном плавниках посередине проходит широкая ярко-красная полоса, ярко-желтая по краю. Хвостовой плавник в верхней и нижней части окаймлен красной полоской, по краям с голубоватым рантом. Самка меньше самца, желтовато-коричневого цвета с темными пятнышками и овальным хвостовым плавником.

Калиурусы уживчивые, их можно содержать в общем аквариуме: пару или одного самца с 2—3 самками, с равномерной температурой (около 22°). Вода мягкая, «старая», рН 6,4—7,0. Корм лучше живой, но едят и сухой.

Разводить можно в любом аквариуме, даже в 5-литровой банке из-под овощей, густо засаженными мелколистными растениями, температура воды 22—24°. Вода должна быть мягкой, слабокислой (рН 6,5—7,0), слоем 4—8 см. На нерест сажают пару производителей, но лучше одного самца и 2—3 самки. Самка мечет икру на растения или на дно нерестилища, по 1—2 икринки в течение 8—10 дней. После икрометания производителей высаживают, а нерестилище затеняют черным материалом, но можно и не затенять, если проозонировать воду. Мальки выводятся через 12—15 дней, начинают плавать и питаться. Их следует кормить мелкими науплиусами.

В литературе, посвященной содержанию и размножению аквариумных рыб, мало говорится о некоторых редких видах икромечущих карпозубых, разводимых любителями. К числу таких относятся голубой фазан, афиосемион стриатум, афиосемион филиментоза. Содержание, разведение и кормление их соответствуют условиям, описанным для афиосемионов других видов. Но для разведения их требуется терпение при инкубации икры.

Н о т о б р а н х и у с Г ю н т е р а. Длина аквариумной рыбки до 5 см. Самец ярче самки, тело голубовато-зеленое, коричневое с рядами красных точек и штрихов, брюшные и грудные плавники голубоватые. Самка серовато-коричневого цвета, плавники у нее бесцветные. Рыбки уживчивы с другими видами, но лучше содержать их в отдельном аквариуме при температуре воды 18—22°. Питаются только живым кормом.

Для нерестилища нотобранхиусов используется аквариум объемом 30 л, с уровнем воды не более 8 см, температурой 24—26°. Вода должна быть мягкой и слабокислой (рН 6,0—6,5). Субстратом для икрометания служит влажный торф, помещенный на дно аквариума. После нереста производителей отсаживают, а воду сливают, торф с икрой слегка подсушивают и в таком состоянии держат 6—8 недель, а можно и 3—4 месяца. После инкубации икры аквариум заполняют дождевой водой. Мальков выкармливают науплиусами циклопа.

Р и в у л у с п я т н и с т о х в о с т ы й (урофтальмус). Длина тела рыбки до 7 см, окраска буровато-серая. Глаза большие.

Самец меньше самки, он светло-желтой окраски, по бокам тела часты-



1a



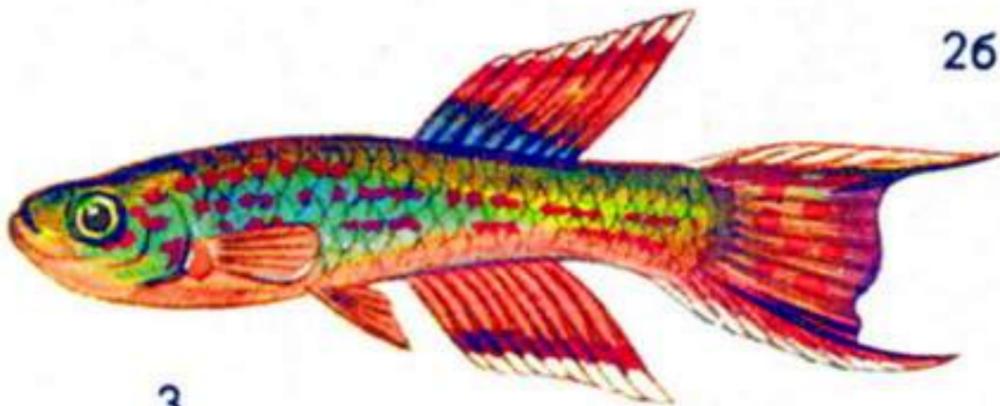
1b



2a



2b



3



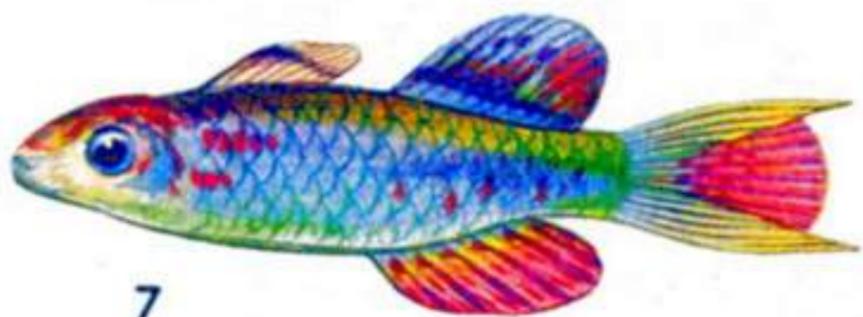
4



5



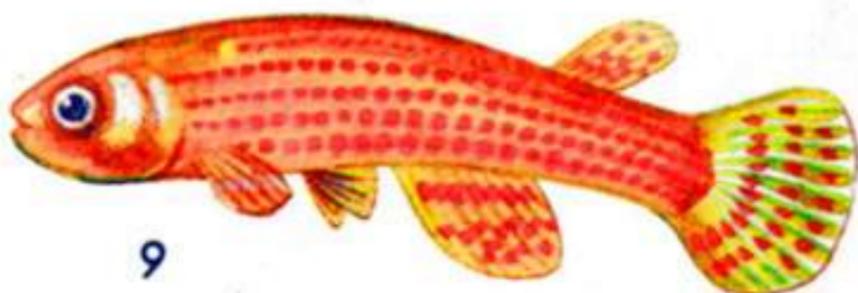
6



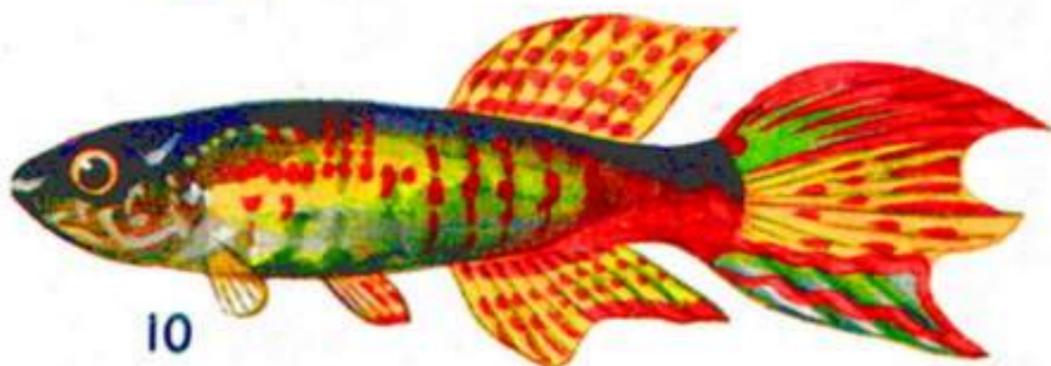
7



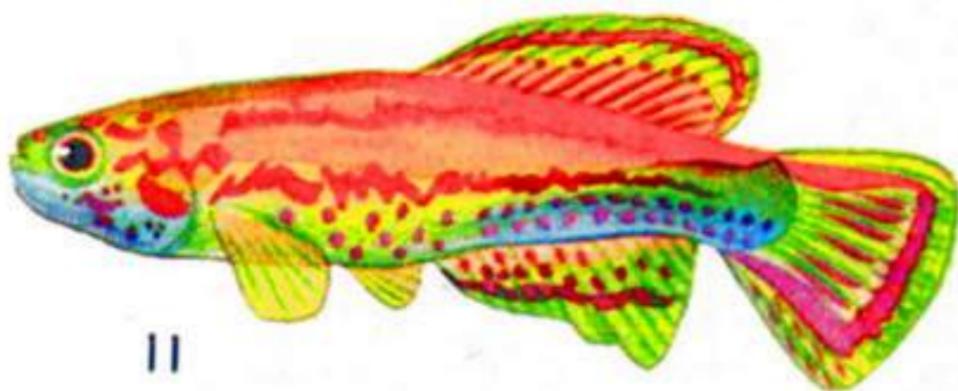
8



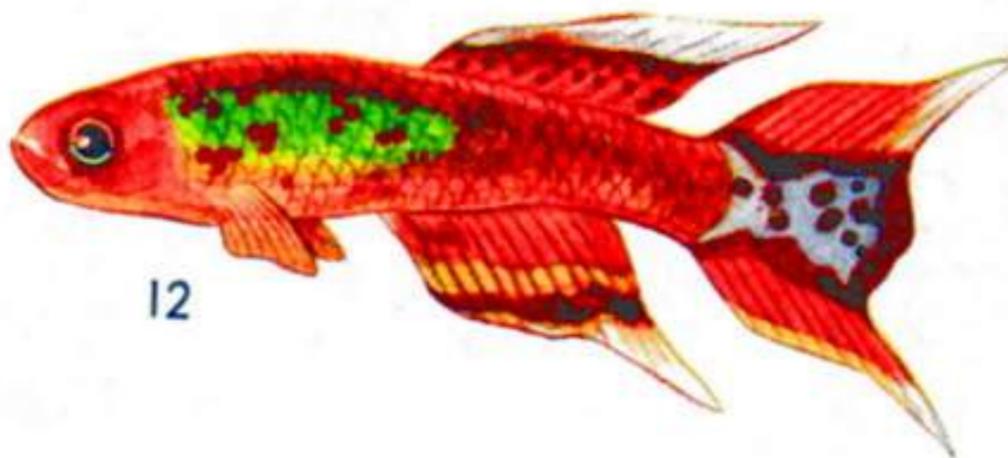
9



10



11



12

Надсемейство икромечущие карпозубые:

1 — хаплохилус шапера (а — самец, б — самка); 2 — линеатус (а — самец, б — самка); 3 — афиосемион южный; 4 — афиосемион двухполосый (а — самец, б — самка); 5 — афиосемион (голубой фазан); 6 — афиосемион стриатум; 7 — афиосемион филаментоза; 8 — нотобранхиус; 9 — ривулус пятнистохвостый; 10 — фундулус голубой; 11 — золотистый фундулус; 12 — фундулус пестрый.

ми рядами расположены красные точки. Самка серовато-желтой окраски. Лучшая температура 20—22°. Вода мягкая, слегка кислая, хорошо чувствуют себя рыбки в «старой» воде аквариума, густо засаженного растениями. Лучший корм — живой (мотыль, коретра, летающие насекомые и мальки рыб). Кормить следует обильно и часто. Аквариум всегда накрывается стеклом, так как рыбы выпрыгивают из воды.

Вода при разведении должна быть 26—28°, лучше мягкая, слегка кислая, но может быть более жесткой — с нейтральной реакцией. В качестве субстрата для икрометания в аквариум помещают растения (нителлу и роголистник). Неплохо будет, если на дно поставить капроновую сетку. После икрометания производителей высаживают, так как они очень прожорливые — поедают икру. Мальки выводятся на 16-е сутки. Выкармливают мальков инфузориями и науплиусами циклопа.

Содержание, разведение и кормление ривулуса зеленого, ривулуса цилиндрического сходны с условиями, описанными для ривулуса пятихвостого.

Фундулус голубой. Длина тела самца до 8 см, окраска более яркая, серовато-голубая, на передней половине тела мраморные темные и красноватые пятна, на задней — поперечные полосы. Хвостовой плавник длинный, с тремя заостренными концами (верхний — светло-голубой, средний — оранжевый, нижний — синий). Все плавники покрыты красными полосами. Во время нереста самец светится всеми цветами радуги. Самка меньше самца, светло-серовато-коричневой окраски.

Температура воды 18—20°, вода должна быть «старой», выдержанной с растениями, жесткой (dH около 10°). Фундулус неприхотлив, корм любит живой (мотыль, головастики, мелкие рыбки и даже дождевые черви). Для разведения используется аквариум объемом 25—30 л, температура воды 20—22°. В воду надо добавить 2—3 столовые ложки соли на каждые 10 л. Самка мечет икру на растения, после икрометания производителей высаживают. Личинки выводятся через 10—15 дней. Мальков выкармливают мелким циклопом.

Условия содержания и разведения рыбок золотистый фундулус и пестрый фундулус такие же, как и для других фундулусов.

ЖИВОРОДЯЩИЕ КАРПОЗУБЫЕ

Семейство пецилиды. Белонесокс. Внешне и своими повадками рыбка похожа на щуку, только она рождает живых мальков, а не мечет икру. Тело самца достигает 8—10 см, коричневатого, иногда серовато-оливкового цвета, покрыто рядами темных пятен. Хвостовой плавник у основания имеет темное округлое пятно со светлым кантом. Самка длиной до 15 см, тусклой окраски.

Рыбы хищные, содержать их можно только в отдельном большом аквариуме стаями по 5—6 самцов на 2—3 самки или среди крупных рыб с густо плавающими растениями. К химическому составу воды рыбы неприхотливы, температура ее 24—27°. Корм живой (мотыль, мелкие рыбы, головастики, черви и другие личинки насекомых). При разведении состав воды значения не имеет. Температура воды 25—30°. Производители поедают мальков, поэтому нерестилище должно быть густо засажено мелколистными растениями, в которых спасаются мальки. По окончании нереста производителей из нерестилища высаживают. Мальков выкармливают циклопами, мелкими дафниями и энхитреусами.

Гуппи. Длина тела самца до 4 см, окраска различных сочетаний (черные, красные, желтые, серебристые и золотистые пятна разнооб-

разной формы и размеров). Длина самки до 6 см. Температура воды от 18 до 26°, химический состав ее не имеет значения, но она не должна быть мягкой и кислой, так как в ней у самцов вуалевых секутся хвосты. Гуппи можно содержать в небольших аквариумах или стеклянных банках, но в таких условиях они обычно мелкие и плохой окраски. При содержании рыбок в больших аквариумах и кормлении живым кормом они приобретают яркую окраску и хорошую вуаль.

Для разведения могут быть использованы любой аквариум или стеклянные банки, густо засаженные мелколистными и плавающими растениями. Производители поедают мальков, поэтому после их рождения самку высаживают. Выкармливают мальков мелким циклопом и нематодами, можно давать и сухой корм, но растут они плохо. В настоящее время московские аквариумисты вывели (путем селекции) свыше 25 пород гуппи, разных по окраске и по форме тела.

Л и м и я п о л о с а т а я (В и т т а т а). Рыбки до 5 см длиной, желто-коричневого цвета, с золотистым отливом на спине и голубым — на боках, где проходит одна продольная и несколько темных полос, брюшко розовое. На хвостовом плавнике у основания расположены три ряда красно-коричневых точек, хвостовой и спинной плавники имеют желто-оранжевую окраску с темными штрихами. Длина самки до 8 см, она бледной окраски, без поперечных полос. Рыбки мирные, их можно содержать в общем аквариуме. Вода нейтральная и жесткая (dH 8—14°), температура 22—25°. Корм лучше живой, но едят и сухой.

Нерестилищем может служить любой аквариум, густо засаженный мелколистными и плавающими растениями, температура 25—28°, вода нейтральная, ее подсаживают (одна столовая ложка на 10 л воды), рН 7,0—7,2. После рождения мальков самку из нерестилища высаживают, так как она их поедает. Мальков выкармливают живым мелким кормом. Выростные аквариумы для мальков лучше больших размеров.

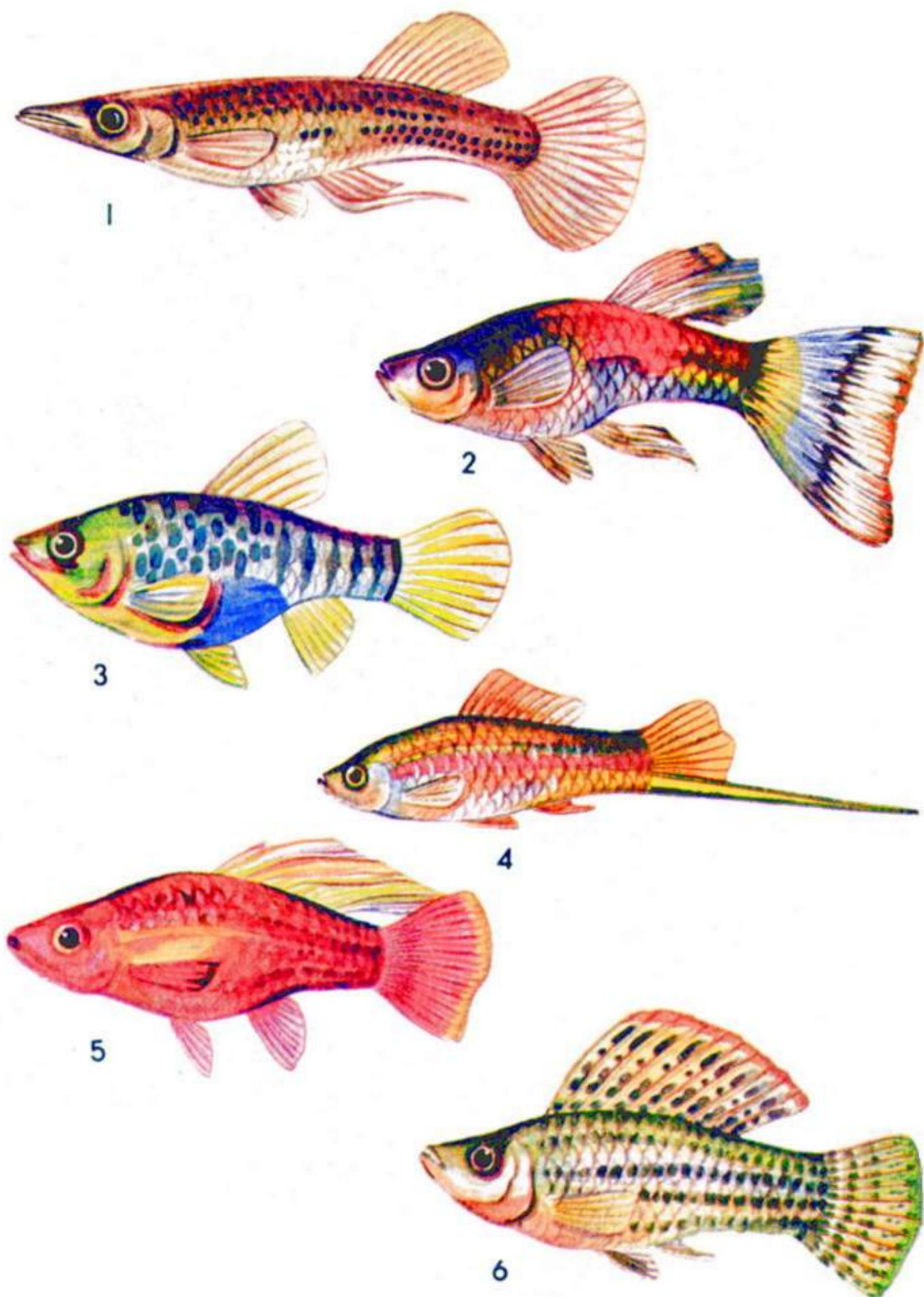
М е ч е н о с е ц. Длина тела самца до 6 см, нижние лучи хвостового плавника сильно удлинены, похожие на меч. Длина самки до 8 см. Содержат в небольших общих аквариумах, но без вуалевых гуппи, так как они часто обрывают самцам плавники. Температура 18—26°. Вода должна быть слегка щелочная, средней жесткости, если же рыбы плохо чувствуют себя, то можно добавить немного соли. Корм лучше живой, но едят и сухой.

Нерестилище должно быть хорошо засажено плавающими мелколистными растениями, температура воды 25—26°, жесткость 17—25°, рН 7,0—7,4. Производители поедают мальков, поэтому беременных самок необходимо отделить и хорошо кормить. После рождения мальков самок из нерестилища высаживают или переносят мальков в выростной аквариум. Мальков выкармливают мелким живым кормом, нарезанным трубочником. Хорошие результаты дает озонирование воды.

Путем скрещивания и в результате кропотливого искусственного отбора аквариумистами получены новые виды меченосцев: зеленые и черные, ситцевые, красные, тигровые и другие, разнообразные по окраске и форме плавников. Условия содержания, кормления и разведения общие для всех меченосцев.

П е ц и л и я. Самец достигает в аквариуме 4 см длиной, с коротким плотным телом и сильным, широким хвостовым плавником. Самка длиной до 5 см. Температура воды в аквариуме 20—26°. Корм живой, но едят и сухой. Вода должна быть жесткостью не ниже 8°, рН 7,0—7,2. Рыбы мирные, их можно содержать вместе с другими.

В результате отбора и скрещивания выведены широко распространенные теперь формы: черно-крапчатая с белым фоном, зелено-черная



Семейство пецилиды:

1 — белонесокс; 2 — гуппи; 3 — лимия чернобрюхая; 4 — меченосец зеленый
 5 — пецилия флаговая; 6 — моллинезия парусная.

(шварц), золотистая, ярко-красная, красная, голубая с серо-зеленой или желто-зеленой головой и светло-голубым телом, светло-красная светящаяся, черно-крапчатая с желтым фоном (мраморная), черно-плавничная с красным и желтым телом и многие другие разновидности. Температура воды при разведении 25—26°, жесткость 14—21°. Если пецилии содержатся одни, то в густо засаженном мелколистными растениями аквариуме при хорошем кормлении производители мальков не поедают и их можно содержать вместе.

Моллинезия. Самец меньше самки, длина его до 5 см, самки — до 7. Основной фон тела моллинезии желтый или серый, по нему разбросаны пятна черного, синего, желтого и зеленоватого цвета, брюшко светлое, спинной и хвостовой плавники сине-черные с темно-оранжевой оторочкой. Нашими селекционерами путем отбора и гибридизации от них выведены черные моллинезии.

Рыбки лучше себя чувствуют при температуре воды 24—26°, немного подсоленной (1 чайная ложка на 10 л). Корм может быть живой и сухой, но к нему необходимо прибавлять растительную пищу, водоросли, салат. Температура воды в нерестилище должна быть не ниже 27°, жесткость 21—25°, рН 7,4.

Самки рожают мальков через 4—6 недель. После рождения мальков самок из нерестилища высаживают. Выкармливают мальков мелким циклопом.

Моллинезия парусная (высокоплавничная). Длина самца в аквариуме до 6 см. Спинной плавник увеличенный, парусовидный, оторочен красной каймой. Все тело усеяно продольными рядами блестящих синевато-зеленых точек, в верхней части его проходят продольные черточки и темные штрихи, вытянутые в виде лучей. Хвостовой плавник внизу сине-зеленый с красной или черной оторочкой, а сверху — оранжевый с синими точками. Нижняя часть головы и передняя часть туловища оранжевого цвета. Длина самки до 8 см. Спинной плавник низкий, бледной окраски.

Условия содержания и разведения те же, что и для других рыб этого семейства, но необходимо иметь просторный аквариум с хорошо продуваемой водой и постоянной температурой 22—24°. Парусная моллинезия имеет черную разновидность (нигра), также полученную в результате селекции. Нашими любителями-аквариумистами выведена лира-молли. В настоящее время имеется вуалевая форма с удлинённым спинным плавником.

ПОДОТРИАД ЛАБИРИНТОВЫЕ

Петушок. Тело рыбки вытянутое, длина до 5 см. Имеет различную окраску: красного цвета, синего, голубого, ярко-синего, зеленого и белого. Самец более яркой окраски, чем самки, у него удлинённые вуалевые плавники, они особенно эффектны, когда между самцами бывают драки, в это время жаберные крышки у них раскрываются, тело изгибается и все плавники расширяются. Самка отличается от самца еще и тем, что она имеет белую крупинку, напоминающую икринку, перед анальным плавником.

Петушков можно содержать с другими видами рыб при температуре воды не ниже 22°, понижение ее приводит к самым различным заболеваниям. Вода должна быть «старой», аквариум лучше иметь длинный с достаточным количеством растений. Корм лучше живой (трубоч-

ник, мотыль, коретра), но едят и сухую дафнию. Для разведения их лучше использовать аквариум емкостью 25—30 л, слой воды 6—12 см. В дальнейшем этот аквариум используют как выростной, не пересаживая из него мальков. Температура воды в нерестилище должна быть не ниже 27—28°. При понижении ее до 24—25° самец пожирает икру и мальков, икрометание проходит очень вяло, икра оплодотворяется плохо.

В нерестилище во время нереста следует поместить пучок плавающих растений, лучше риччии. Из пены этого растения самец строит гнездо. Чтобы процесс размножения проходил успешно, надо брать для нереста молодого и крепкого самца и самку не старше 8—9 месяцев. Когда гнездо готово, самка выметывает икру порциями по 15—30 икринок до 20 раз, которую одновременно оплодотворяет самец. После нереста самку высаживают из нерестилища, заботу о потомстве проявляет самец. Мальки выводятся через 3—4 дня, покидают гнездо и начинают плавать, в это время самца надо отсадить, а мальков кормить «живой пылью» 3—4 раза в день небольшими порциями. Нерестилище с мальками необходимо продувать небольшим напряжением воздуха. Мальки растут неравномерно, поэтому по мере роста их следует сортировать. Икрометание у петушков повторяется 5—6 раз за лето с интервалом до 15 дней.

Макропод. Длина тела рыбки в аквариуме до 6 см. С боков тело серовато-зеленое или зеленовато-коричневое с широкими поперечными красными и зелеными полосами. Самец отличается от самки длинными спинным, анальным и особенно хвостовым плавниками, последний имеет вид веера с сильно удлинненными концами, заканчивающимися нитеобразными тонкими шнурочками. Можно содержать их в общем аквариуме вместе с другими рыбами. Но пару рыб можно содержать и в трехлитровой банке. К химическому составу воды и температуре макроподы не требовательны. Корм лучше живой, но можно использовать и сухой.

Для нерестилища используют любой аквариум объемом до 10 л, но лучше до 30, он в дальнейшем используется как выростной (без высаживания мальков). Состав воды особого значения не имеет, а поэтому используют водопроводную, хорошо отстоявшуюся с температурой не ниже 24—27°. Самец строит гнездо из пены на поверхности воды, значит, нужно вносить пучок риччии. Икра легче воды, она всплывает, самец собирает и приклеивает икринки к пузырькам воздуха. После икрометания самку из нерестилища высаживают, а самца оставляют, он будет ухаживать за потомством. Мальки выводятся на третьи сутки, начинают плавать. В это время следует убрать самца, мальков кормить инфузориями, коловратками или науплиусами циклопов, а при отсутствии живого корма — желтком вареных яиц.

Лялиус. Тело лялиусов плоское, сжатое с боков, длиной до 6 см. Длина тела самки до 4 см. Парные грудные плавники превращены в длинные нитевидные и подвижные придатки, служат для осязания. Самец ярко-красный, с голубыми тонкими поперечными полосами. Плавники усыпаны мелкими красными точками, спинной плавник, доходящий до основания хвоста, заострен. Грудь около жаберных крышек голубого цвета, а грудные плавники — красного. Самка серая, полосы чуть заметны, спинной плавник закруглен, грудные плавники и усики желтого цвета.

Содержать лялиусов лучше в аквариуме объемом 25—30 л, редко засаженном крупнолистными растениями. Желательно, чтобы вода была «старая», чистая, с температурой 20—24°. Корм лучше живой

(мелкий мотыль, трубочник, дафнии и циклоп), а также растительный (салат и водоросли). Для разведения аквариум может быть небольшим — 10—15 л, но лучше, если он будет до 25—30. Температура воды не ниже 26°. Она должна быть нейтральной (рН 6,8—7,2). В нерестилище на поверхности воды нужно иметь риччию, из которой самец строит гнездо. После икрометания самку из нерестилища высаживают, за потомством ухаживает самец. Самца убирают из нерестилища, а мальков кормят инфузориями, науплиусами циклопа, яичным желтком. Нерестилище освещается ярким светом, а воду прокачивают малым напряжением воздуха.

Л я б и о з а. Длина ее в аквариуме до 6 см. Самец темно-синего цвета, по телу его проходят поперечные голубоватые полосы. Спинной плавник удлинённый и заостренный, с ярко-красным ободком, нитеобразные брюшные плавники красноватые с белым ободком. Самка коричневатая-серая с темной полосой вдоль тела и круглым спинным плавником. Нитеобразные брюшные плавники голубоватые. Рыбки мирные, их можно содержать в общем аквариуме (объемом 25—30 л) при температуре 20—28°. Вода должна быть чистой и «старой». Корм живой, но едят и сухой.

Для разведения можно использовать аквариум на 15—20 л со слоем воды 10—12 см и температурой 28°. Самец строит гнездо из плавающих растений, в основном из риччии. На нерест сажают пару производителей (с вечера), икрометание начинается на рассвете. Икра развивается 48 ч. Спустя 3—4 дня мальки начинают плавать, их можно будет кормить инфузориями, науплиусами циклопа, а затем циклопами.

Г у р а м и п я т н и с т ы й. Длина аквариумной рыбки до 12 см, тело ее серебристо-белого цвета с двумя черными пятнами — посредине тела и у хвоста. Брюшные нитевидные плавники служат органами осязания. Самец, длиной до 6—8 см, отличается от самки более вытянутым, заостренным и высоким спинным плавником. Самка менее интенсивной окраски, спинной плавник у нее низкий и округлый.

Рыбы мирные, их можно содержать в общем аквариуме (объемом 40—50 л) при температуре 22—25°. Гурами при содержании в аквариуме приносят большую пользу, уничтожают гидр, случайно попавших с кормом. Корм любят живой, но не отказываются и от сухого. Так как самка за один помет мечет до 2000 икринок, лучше использовать просторный аквариум (объемом 40—50 л), но нерестятся и в 20-литровом. В большом аквариуме оставляют мальков на выращивание. Уровень воды в нерестилище должен быть не более 15—20 см, температура ее 26—28°. Вода должна быть хорошо отстоявшаяся, водопроводная. Самец из пены строит гнездо между плавающими растениями. Производителей за неделю до нереста следует рассадить в отдельные аквариумы и кормить мотылем, трубочником и коретрой. После подготовки пары производителей сажают в нерестилище. После нереста самку высаживают из него, а самца оставляют для ухода за потомством. Личинки выводятся через сутки и на 3—4-й день превращаются в мальков, начинают плавать, в этот момент следует самца из нерестилища высадить. В первые трое-четверо суток мальков выкармливают инфузориями, желтком вареных яиц, а затем «живой пылью» и мелким циклопом.

Г о л у б о й г у р а м и. Условия содержания и разведения гурами голубого, мраморного, жемчужного и карликового те же, что и пятнистого гурами. Температура воды для содержания 18—22°. Корм живой, но едят и сухой.

Жемчужные гурами предпочитают более чистую воду, содержать их следует в невысоких аквариумах при уровне воды не более 40 см.



Семейство лабиринтовые.

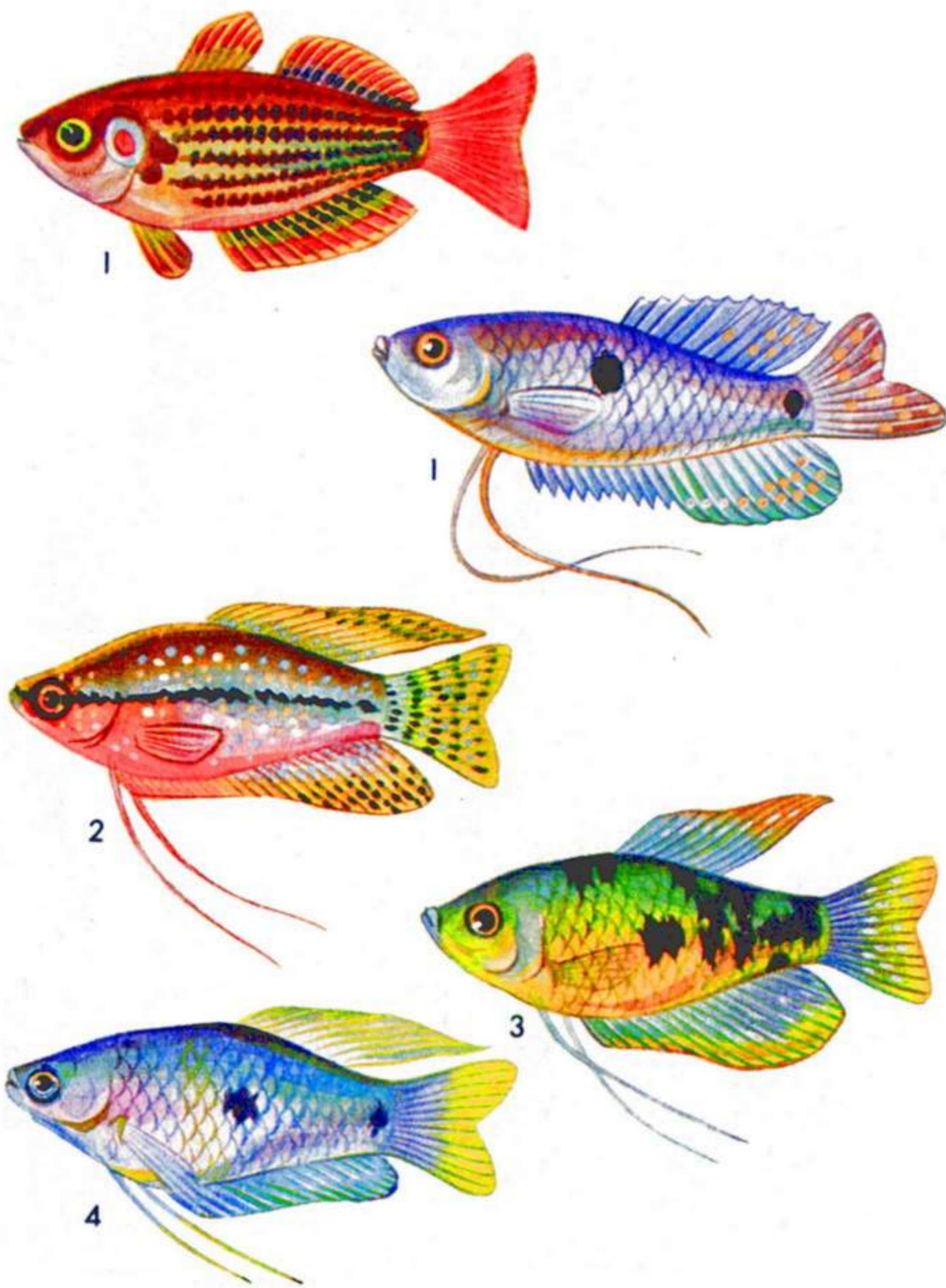
1 — петушок (слева верхний); 2 — макропод (справа верхний); 3 — лялиус.

Семейство центропомиды:

1 — стеклянный окунь (справа средний).

Семейство ушастые окуни:

1 — солнечный окунь; 2 — бриллиантовый окунь.



Семейство атериниды:

1 — радужная рыбка (справа верхний).

Семейство лабиринтовые:

1 — гурами пятнистый; 2 — гурами жемчужный; 3 — гурами мраморный; 4 — гурами голубой.

Рыбки иногда выскакивают из аквариума, поэтому его лучше накрывать стеклом. Температура воды 24—30°, при низкой же они плохо едят, вялые и часто гибнут. Кормить следует только живым разнообразным мелким кормом.

Для нерестилища лучше использовать цельностеклянный или из оргстекла аквариум объемом 40 л. Вода нейтральная, с температурой 27—28°, уровень не выше 35 см. Главное в разведении жемчужных гурами — подбор производителей, значит, для нереста надо брать наиболее ярких, здоровых рыб не старше 8—9 месяцев, готовых к икрометанию. Перед нерестом производителей следует рассадить в разные аквариумы на 7—10 дней и усиленно кормить мелким мотылем, трубочником или дафниями. После проведенной подготовки производителей помещают в нерестилище. Его необходимо поставить в таком месте, где будет меньше беспокойства. Аквариум со всех сторон следует закрыть бумагой и свет давать сверху, так как рыбка очень пуглива, без соблюдения этих требований приплод получить очень трудно. Самец гнездо строит из пены, поэтому в нерестилище вносят пучок риччии, это растение он использует при строительстве. После икрометания самку из нерестилища высаживают, а самца оставляют — он будет ухаживать за потомством. Мальки выводятся на 3—4-й день и начинают плавать. В этот момент самца высаживают из нерестилища, а мальков 3—4 дня кормят инфузориями, затем «живой пылью».

СЕМЕЙСТВО АТЕРИНИДЫ

Р а д у ж н а я р ы б к а. Длина рыбки до 6 см, тело ее вытянутое и сжатое с боков, спинной плавник разделен на две части. Самец светло-оливково-коричневый, в отраженном свете окраска его переливается от красноватой до сине-зеленой. Хвостовой плавник карминно-красный, на жаберных крышках находится красное пятно. По всему телу рядами расположены точки красноватого или красновато-коричневого цвета. Все плавники окрашены в оранжево-красный или коричневатый цвет. Самка окрашена бледнее, с полным брюшком.

Для содержания используется длинный аквариум на 30—40 л с температурой воды 23—26°. Вода должна быть свежей, прозрачной и продуваться воздухом. Питается любым кормом. Рыбки миролюбивы, их можно содержать в общем аквариуме (небольшой стайкой). Для нерестилища можно использовать аквариум объемом 20—25 л с температурой воды 24—26°. Самка мечет каждый день немного икринок, подвешивая их на клейких нитях по одной или несколько к растениям. Производители икру не едят, но лучше, если их пересадить в другое нерестилище. Мальки выводятся на 10—12-й день. Их следует кормить инфузориями, а затем «живой пылью».

VIII. БОЛЕЗНИ РЫБ, ИХ ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Аквариумные рыбки, как и все живые организмы, подвержены различным болезням. Любителю-аквариумисту важно знать не только правила ухода и кормления, но и наиболее распространенные опасные заболевания рыб, методы их лечения. Заболевания в большинстве случаев вызываются скученностью рыб в аквариуме, нерациональным кормлением, резкими колебаниями температуры воды, нарушением кислородного режима, т. е. отсутствием биологического равновесия.

Легче предупредить заболевания, чем лечить больных рыб. Особенно сложно определить болезнь рыбки, если внешние признаки ее очень схожи с признаками другой болезни.

Болезни рыб по своему происхождению можно разделить на две группы: паразитические, вызываемые наружными и внутренними паразитами; непаразитические, вызываемые неправильным содержанием рыб (с заболеваниями такого рода сравнительно легче бороться). А созданием нормальных, благоприятных условий для жизни рыб в аквариуме можно исключить возникновение непаразитических заболеваний. Надо помнить о том, что в каждом аквариуме имеются паразиты, которые при нормальных условиях не размножаются в массовом количестве и не причиняют никакого вреда рыбам. Поэтому главная задача любителя-аквариумиста — постоянно поддерживать нормальные условия в аквариуме.

Заметить больную рыбу и определить болезнь ее своевременно очень трудно, поэтому необходимо ежедневно просматривать аквариум, только при внимательном наблюдении можно обнаружить признаки болезни. К числу таких признаков относятся: отсутствие аппетита, вялость в передвижении, покачивание корпуса, рыбка трется о грунт, растения и стенки аквариума, складывает лучи плавников, особенно спинного. Это общие симптомы заболевания, они не имеют строгой последовательности. Появляются часто и другие признаки, указывающие на наличие болезни: отслаивание чешуи, оттопыривание жаберных крышек, кровянистые точки и кровоподтеки на плавниках, бархатистый, ватобразный или слизистый налет на теле, припухание кожи, язвы и нарывы на ней, исхудание, выпячивание или западение брюшка.

Многие заразные болезни очень быстро передаются от одной рыбы к другой. Поэтому больную рыбу следует удалить из аквариума, тем самым предупредив распространение болезни. При лечении рыб растворы для лечебных ванн приготавливают перед каждым купанием заново. Необходимо помнить, что не все рыбы переносят лечебные растворы, поэтому сначала рыбку помещают в слабый раствор, и только убедившись, что рыбка хорошо его переносит, повышают концентрацию.

При заразных заболеваниях всех рыб нужно из аквариума пересадить в другой с подсоленной свежей водой той же температуры. Одновременно из аквариума следует удалить растения, камни, грунт и произвести дезинфекцию раствором поваренной соли и залить на 1—2 дня раствором трипафлавина или марганцовокислого калия повышенной концентрации. Растения можно поместить на 2—3 дня в раствор пенициллина (50 мг на 10 л воды), грунт в аквариуме заменить новым. Только после тщательной дезинфекции следует приступить к заселению аквариума. Болезни рыб довольно многочисленны, но нами даются описания только тех, которые чаще всего поражают аквариумных рыб.

ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

Д а к т и л о г и р о з. Инвазионная болезнь, поражающая жаберы рыб. Возбудители — многогенетические сосальщики. Тело сосальщика плоское, вытянутое, темно-серого цвета, на заднем конце имеется прикрепительный диск с двумя большими и многими мелкими крючками. Длина паразита не превышает одного миллиметра при ширине 0,38 мм. Формы и размеры прикрепительных крючьев дактилогирусов у разных видов неодинаковы, что является диагностическим признаком. На переднем конце имеются четыре лопасти, которые при движении пара-

зита вытягиваются или втягиваются. Между лопастями и ротовым отверстием расположены четыре черных глазка.

Размножается яйцами, которые дактилогироз откладывает на жабры или в воду, обычно в большом количестве. Скорость развития яйца зависит от температуры воды, так как при 22—24° личинка в яйце развивается за 3—4 дня, а взрослой при такой температуре она становится за 5—7 дней. При более низких температурах сроки развития яиц и личинок удлиняются. Личинка, вышедшая из яйца на жабрах, здесь же развивается и достигает половозрелого состояния. Личинки, вышедшие из яйца, свободно плавающего в воде, оседают на коже рыбы — хозяина. Достигнув полного развития, они переползают на место своего постоянного обитания — жабры. В воде личинки выживают до одних-полутора суток. Дактилогироз является паразитом карповых рыб, нападает преимущественно на молодь от 2 до 5 месяцев, нередко вызывая массовую гибель их.

Признак болезни — скапливание рыбы в поверхностном слое воды, заглатывание воздуха. Жабры постепенно разрушаются, бледнеют (анемия), имеют мозаичную окраску, покрыты слизью, слабо реагируют на приближение человека, легко поддаются вылову сачком. На местах повреждения жабр поселяется грибок, сапролегния или бактерии, которые и вызывают некротический распад жаберной ткани. Диагноз, помимо признаков болезни, ставится методом микроскопического исследования жаберной дуги и слизи, соскобленной с кожи и жабр.

Профилактика и лечение. Следует проводить дезинфекцию аквариума раствором поваренной соли или пищевой содой; обрабатывать производителей с профилактической целью трипафлавином или 3-процентным раствором поваренной соли в течение 5 мин. Лечение: купание рыб в 2—5-процентном солевом растворе или 2-процентном растворе перманганата калия из расчета 2 мг на 10 л воды в течение 20—25 мин. Ванны (в отдельном сосуде) следует повторять несколько раз с перерывом два-три дня. После ванны больших рыб отсаживают в аквариум со свежей отстоявшейся водой, чтобы смыть с их тела слизь вместе с убитыми паразитами.

Г и р о д а к т и л у с. Опасный для мальков паразит. Гиродактилусов насчитывается более 20 видов. Это живородящий сосальщик яйцевидной и веретенообразной формы, длиной от 0,2 до 1 мм, поселяющийся преимущественно на коже рыб. На заднем конце тела имеет орган прикрепления — сильный диск-присоску, вооруженную хитиновым крючком. Передний конец тела с двумя долями, в отличие от предыдущего паразита, он глаз не имеет.

Гидродактилусы рожают живых вполне сформировавшихся молодых особей, которые быстро достигают половой зрелости. Размножается это двуполое животное очень быстро. На теле рыб паразиты живут 12—15 суток.

Типичные признаки поражения рыб гиродактилусом: сильное поражение и воспаление кожи, плавников и, реже, — жабр. Кожа покрывается голубовато-матовым налетом, нередко обнаруживаются красноватые пятна, склеивание плавников, помутнение роговицы, больная рыба худеет. Глаза западают. Рыбы, сильно пораженные гиродактилусом, медленно плавают на поверхности воды, ложатся на бок или опускаются головой вниз, не реагируют на внешние раздражения и вскоре погибают. Диагноз ставится на основании симптомов болезни и результатов микроскопического исследования слизи, снятой скальпелем с кожи, плавников и жабр больной рыбы.

Профилактика и лечение: перед посадкой на нерест проводят про-

Рис. 17. Возбудители инвазионных болезней:
а — дактилогирус; б — гиродактилус.

филактическую обработку аквариума в течение суток, а производителей — 5-процентным солевым раствором в течение 5 мин. Лечение больной рыбы: купание в 2—5 %-ном водном растворе поваренной соли (3—4 раза в сутки ежедневно или через день, экспозиция 10—20 мин) или кратковременные ванны в 0,1—0,2 %-ном растворе аммиака при температуре 18—25°, экспозиция 30 с.

Для лечения рыб в прудовом хозяйстве используют формалин концентрации 1 : 4000 и 1 : 5000 в течение 25 мин. Применяется он и для лечения рыб в аквариуме. И были получены положительные результаты. Самое главное здесь точность дозировки:

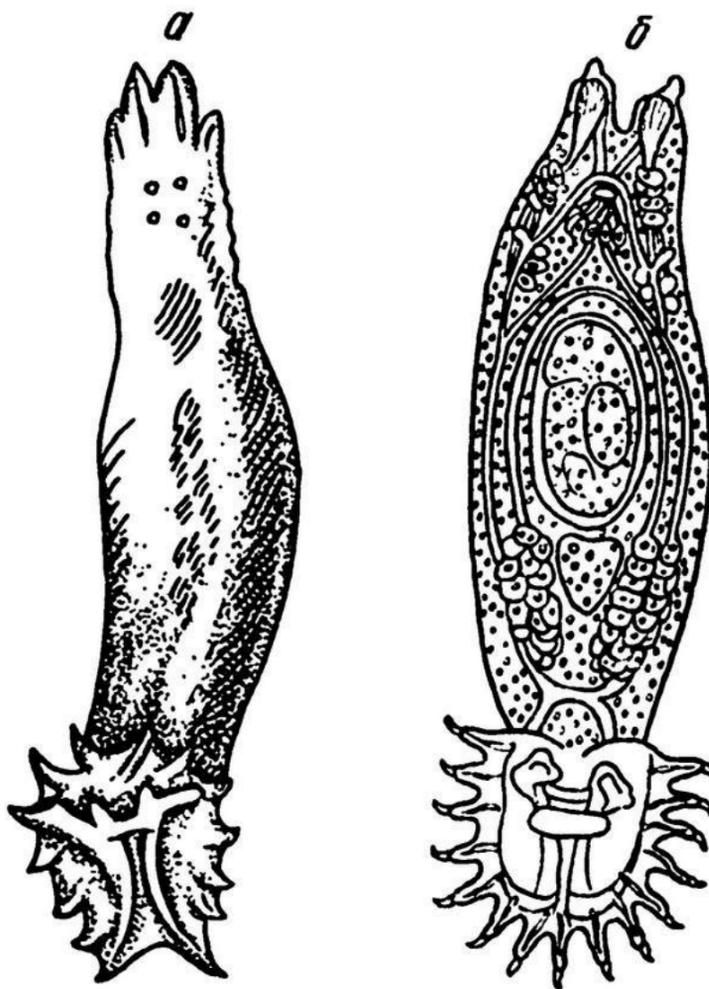
5 мл аптечного формалина на 25 л воды, экспозиция 30—40 мин. Можно использовать для лечения длительные ванны с трипафлавином, это менее опасно для рыб. Применяют также метиленовую синьку — 3 мл 1 %-ного раствора на 10 л воды, экспозиция 15—20 мин (в течение 3—5 дней); нашатырный спирт — 25 г на 1 л воды, ванночки по 10—20 мин; медный купорос — 0,5 г на 5 л воды, ванночки по 10—20 мин (рис. 17).

Дискотилез. Это инвазионная болезнь, паразитирующая на жабрах рыб. Возбудитель — червь-сосальщик дискотиле. Болезнь поражает взрослых рыб и мальков. Тело червяка ланцетовидное, сплющенное, длиной 6—9 мм. На переднем конце имеются две присоски, на заднем — прикрепительный диск с хитиновыми ущемляющими (их 8), застежковидными аппаратами, расположенными в два ряда. Размножаются сосальщики яйцами, в которых созревают и развиваются личинки. Выйдя из яйца, они попадают на жабры рыбы и через несколько дней развиваются во взрослых паразитов.

Симптомы заболевания: сосальщики вонзаются фиксаторным аппаратом в жаберные лепестки и высасывают кровь. Жабры бледнеют, обильно покрыты слизью, на них видны кровоточащие ранки, у рыб развивается малокровие. Диагноз ставят на основании симптомов болезни и результатов микроскопического исследования слизи на содержание паразитов.

Профилактика и лечение. Для обработки зараженной рыбы применяют ванны с 2,5—5 %-ным раствором поваренной соли, экспозиция 5 мин. Наиболее эффективными являются получасовые ванны из 2,5 %-ного раствора салициловой кислоты.

Сангинолез. Инвазионная болезнь рыб, возбудителем которой является дигенетический червь-сосальщик, паразитирующий в кровеносной системе карповых и других рыб. Это мелкая трематода ланцевидной формы, длиной 1 мм, шириной 0,15—0,20 мм. Тело полупрозрачное, без присосок, имеет пищевод, кишечник с четырьмя разветвлениями, желточками в передней половине, до 15 пар семенников. Размножается яйцами. Половозрелые гельминты откладывают их в кровеносной системе рыб.



Сангвиникоз поражает взрослых рыб и мальков. Больные мальки скапливаются на поверхности воды, заглатывают воздух. Они легко поддаются вылову. Наблюдается исхудание рыб, разрушение жабр, нарушение дыхания. На жабрах появляются беловатые, обескровленные или темновато-синего цвета участки — признаки распада жаберной ткани. Болезнь протекает остро и хронически. Хроническое течение болезни характерно тем, что яйца сингвиникоз в жаберных кровеносных сосудах не застревают, заносятся в сердце и почки, задерживаются в более мелких кровеносных сосудах. Вследствие закупорки капилляров нарушается функция почек, что вызывает скопление жидкости тела (асцит), пучеглазие, ерошение чешуи.

Эффективных средств лечения больных рыб пока нет. Поэтому главное внимание следует уделять профилактике болезни. Прежде всего нужно покупать только здоровых рыб, корм пропускать через сачок, чтобы вместе с ним не попали в аквариум моллюски — промежуточные хозяева, перед заселением подвергать дезинфекции вновь приобретенных рыб.

Лечение: больную рыбу следует опускать в ванны с 2,5 %-ным раствором поваренной соли с экспозицией 5—8 мин. Ванны повторять в течение 3—4 дней по одной в сутки. Для воздействия на червей-сосальщиков применяются, помимо солевых, ванны из перекиси водорода (60—70 см³ 3 %-ной перекиси водорода на литр воды) продолжительностью 10—15 мин через каждые 2—3 дня.

БОЛЕЗНИ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ РАКООБРАЗНЫМИ

Из типа членистоногих у пресноводных рыб паразитируют в основном представители класса ракообразных, относящихся к трем отрядам: веслоногие, жаброхвостые и равноногие.

Аргулез. Болезнь рыб, вызываемая паразитическими рачками из отряда жаброхвостых. В основном поражают кожу и высасывают кровь. Аргулюс (рыбья вошь) — довольно крупный рачок (длиной 5—7 мм). Тело его широкое, овальное, сплющенное, серовато-зеленого цвета. Голова сливается с грудными сегментами, образуя головогрудь. Пятый и шестой сегменты слиты с брюшком и образуют хвостовой плавник. Прикрепительные органы заканчиваются изогнутыми

крючками. Имеются сосательный хоботок и присосковидные органы, четыре пары плавательных ножек, два фасеточных глаза. Различаются рачки по величине и форме хвостового плавника. Размножается аргулюс икрой, самка откладывает до 300 яиц на подводные растения, камни и другие предметы. В яйцах развиваются личинки, которые после выхода остаются жизнеспособными 2—3 дня и, если за это время не попадают на рыбу, то погибают.

Симптомы заболевания: поселяясь на теле рыбы, аргулюсы хоботком прокалывают кожу и сосут кровь. На этих местах появляется отечность и кровоизлияния, пораженные участки краснеют. Образуются ранки и мелкие

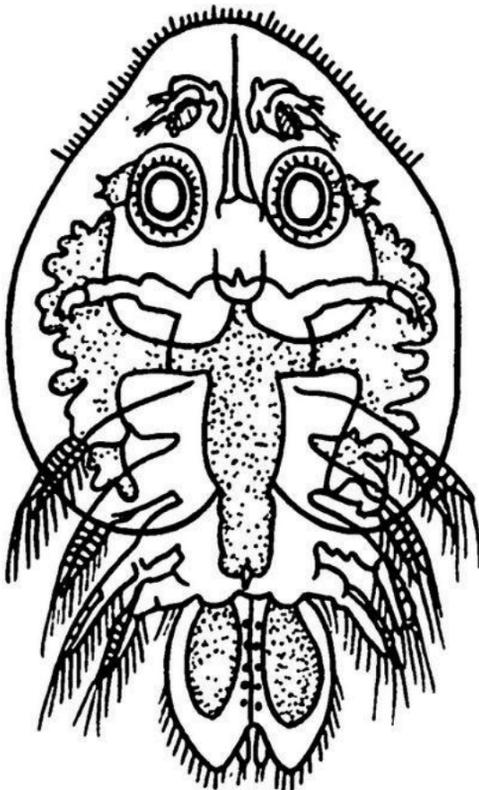


Рис. 18. Аргулюс.

явочки. Рыбы беспокойно плавают, прячутся в водорослях, трутся о них и быстро истощаются. Диагноз ставится на основании установленных причин болезни, обнаружения на теле рыб аргулюсов.

Профилактика: тщательный индивидуальный осмотр рыб, изолирование больных от здоровых, удаление с помощью пинцета паразитов с кожи. Аквариум дезинфицируется. Лечение: Э. М. Ляйман рекомендует применять 0,2 %-ный раствор лизола, в него погружают рыбу на 5—15 с. В прудовых хозяйствах для обработки мальков применяют карбофос в дозе 0,1 мг/л. Такой дозы достаточно для уничтожения молодых и взрослых рачков. При рН воды выше 8,0 применять карбофос запрещается. Для уничтожения рыбьей воши применяют аммиачные ванны (по 5—15 мин 2—3 раза в день). Состав раствора: 20 капель 10 %-ного нашатырного спирта разводятся в литре воды. Можно применять и лекарственные вещества: риванол (1 г на 500 л воды); атербин (1 г на 100 л воды). Ванны принимаются длительное время (рис. 18).

БОЛЕЗНИ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ ПРОСТЕЙШИМИ ОДНОКЛЕТОЧНЫМИ МИКРООРГАНИЗМАМИ

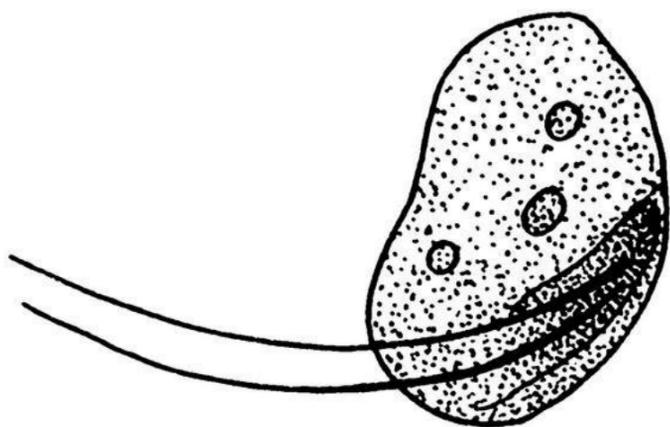
Помимо паразитарных заболеваний, вызываемых червями-сосальщиками, ракообразными, рыбы часто подвергаются инвазиям простейших одноклеточных организмов: жгутиконосцев, споровиков, ресничных инфузорий, корненожек и др.

К о с т и а з и с. Болезнь наиболее опасна для мальков, поражаются кожа и жабры. Возбудитель — жгутиконосец (костиа) — крошечный одноклеточный грушевидный организм. Длина тела паразита 0,01—0,012 мм, ширина 0,006—0,008 мм. Снабжен двумя жгутиками, с помощью которых паразит прикрепляется к коже рыбы. Тело его состоит из протоплазмы, небольшого округлого ядра и двух сократительных вакуолей, имеет бобовидную форму.

Размножается костиазис посредством деления при температуре воды от 21 до 30°. При неблагоприятных условиях паразит образует формы покоя и цисты, которые весьма устойчивы к внешним воздействиям и могут служить потенциальным источником инвазии в аквариуме и водоемах. Размножение возможно только в прикрепленном состоянии — это простое бесполое, продольное деление материнского организма. Дочерние особи вскоре снова становятся способными к делению.

При заболевании тело рыб покрывается голубоватым налетом, кожа мутнеет, на ней появляются пятна грязно-белого цвета. Происходит обильное слизиотделение, причем эпителий кожи и жабр постепенно разрушается, нарушается дыхание и газообмен, вследствие чего больные мальки плавают в поверхностных слоях воды, заглатывают воздух, не реагируют на внешние раздражения. Диагноз ставится на основании исследований соскоба слизи с тела и жабр больных рыб с учетом выявленных причин болезни.

Костиазис может быть занесен в аквариумы вместе с кормом, если он взят из водоемов, населенных больной рыбой. Аквариум дезинфицируется 10 %-ным раствором хлорной извести с последующим промыванием однопроцентным раствором марганцовокислого калия. В качестве лечения рекомендуются ванны: 2,5 %-ный раствор поваренной соли при температуре 24—26°, или 0,5 г медного купороса на 5 л воды (10—20 мин), или 4 мл однопроцентного раствора метиле-



новой синьки на 10 л воды (10—15 мин), температура 24—25°. Применяются ванны ежедневно в течение трех недель (рис. 19).

Ц и к л о х е т о з (помутнение кожи). Болезнь вызывается круглоресничной инфузорией циклохета. Она маленькая (диаметр около 0,045 мм), имеет вид

блюбочка и красноватую окраску тела. Циклохета прикрепляется к рыбе-хозяину при помощи венца прицепок. Рот находится на боковой поверхности тела. Размножается она бесполом путем при неблагоприятных условиях содержания рыб в аквариуме.

Признаки болезни сходны с костиазисом, причем мало заметны. И только при сильном поражении можно обнаружить слабовыраженное помутнение кожи. Чтобы обнаружить это, надо осветить аквариум снизу (слева направо). Пораженные участки кожи на теле больной рыбы кажутся шероховатыми и матовыми, а здоровые блестят на свету.

Больных рыбок необходимо отсадить в аквариум-изолятор и купать в растворе триафлавина при одновременном повышении температуры воды в нем на один-два градуса с экспозицией 30 мин. При отсутствии триафлавина можно использовать риванол (1 г на 350—400 л воды, длительные ванны).

Х и л о д о н и а з и с. Болезнь вызывается ресничной инфузорией хилодонелла (длина 0,06 мм и ширина 0,4 мм) с сердцевидно-расширенным задним концом тела. Форма его листовидна. Рот находится на брюшной стороне в переднем отделе тела и снабжен особым жевательным аппаратом, его называют вершей, состоящим из плотных палочек. В большинстве случаев хилодонелла снабжена многочисленными рядами ресничек. Рыбы заболевают обычно в конце зимы или в начале весны. Размножаются инфузории поперечным делением. При неблагоприятных условиях инфузория образует цисты покоя, которые могут долго сохраняться в воде [4].

На теле и жабрах рыбы появляются голубовато-серый налет и матовые пятна, которые могут слиться в сплошной налет, в редких случаях кожа отстает лоскутами. Рыба теряет аппетит, чешется о камни и растения в аквариуме, вздрагивает, необычно плавает (толчками). На ее теле появляется налет слизи. Хилодонелла главным образом поражает жабры рыб семейства циприноидов и карповых. Диагноз ставят на основании причин болезни и результатов микроскопического исследования соскобов с поверхности тела, плавников и жабр.

Чтобы не занести в аквариум возбудителя болезни вместе с рыбами или растениями, перед посадкой в аквариум необходимо рыб обрабатывать раствором поваренной соли, а растения — раствором антибиотиков. Заболевшую рыбу помещают в аквариум-изолятор и обрабатывают метиленовой синькой: 3 мл 1%-ного водного раствора на 10 л воды (в течение 3—5 дней) или 10—15 г поваренной соли на 1 л воды (экспозиция 20 мин), температура воды должна быть на 2—3° выше, чем в аквариуме.

И х т и о ф т и р и а з и с. Возбудитель болезни — крупная (0,5—0,8 мм) равноресничная инфузория (ихтиофтириус). Тело паразита почти круглое или яйцевидное, покрыто многочисленными ресничками, при помощи которых он двигается, на переднем конце расположено

небольшое ротовое отверстие с короткой глоткой. Отличительной чертой ихтиофтириуса является то, что особенно опасной является молодь этой инфузории — томиты, проникающие под верхний (эпителиальный) слой кожи, в соединительную ткань. В образовавшейся капсуле, покрывающей эпителиальный слой, паразиты быстро растут и через 6—7 суток при температуре 16—20° становятся взрослыми. Тогда эпителиальная капсула лопаётся, освобождая инфузорию. Размножается цистами. Взрослая инфузория опускается на дно и образует цисту, внутри которой происходит множественное повторное деление материнской инфузории. Внутри цисты образуется от 200 до 1000 и более мелких инфузурий.

Ихтиофтириус паразитирует между поверхностным эпителиальным и нижележащим соединительнотканым слоями кожи, плавников и жабр, вызывает воспаление этих органов. Типичный признак заболевания — маленькие (до 1 мм) зерновидные узелки, особенно на плавниках и жабрах, но также и на всех других частях тела, даже на глазах. Болезнь обнаруживается появлением на коже мелких беловатых бугорков, похожих на манную крупу и разбросанных по всему телу, даже по плавникам. Рыба начинает проявлять беспокойство, мечется по аквариуму, ложится на дно, не берет корм и быстро худеет. При постановке диагноза принимаются во внимание симптомы болезни и обнаружение паразитов при исследовании соскоба, взятого с поверхности тела, плавников и жабр.

Больных рыб нужно немедленно перевести в отдельный аквариум-изолятор. А тот, в котором они были, тщательно продезинфицировать, предварительно пересадив здоровых рыб в другой аквариум. Для лечения используется метиленовая синь (0,1—0,2 мг на 1 л воды), раствор поваренной соли (10 г на 1 л воды) или раствор трипафлавина, а можно риванола (0,06 г на 10 л воды), добиваясь светло-салатной окраски воды; акварол (0,5 г на 6 л воды), биомицин (15 мг на 10 л воды); пенициллин (50 мг на 10 л воды). В ванне рыбы должны находиться до 10 мин. Продолжительность лечения 8—10 дней.

Следует учитывать то, что экспозиция и кратность обработки определяется в зависимости от возраста и вида рыб, степени зараженности. Паразит не переносит повышения температуры, так как при 25—27° инфузория погибает через 8—10 ч, а при более высокой (до 32°) — в течение 4—6 (рис. 20).

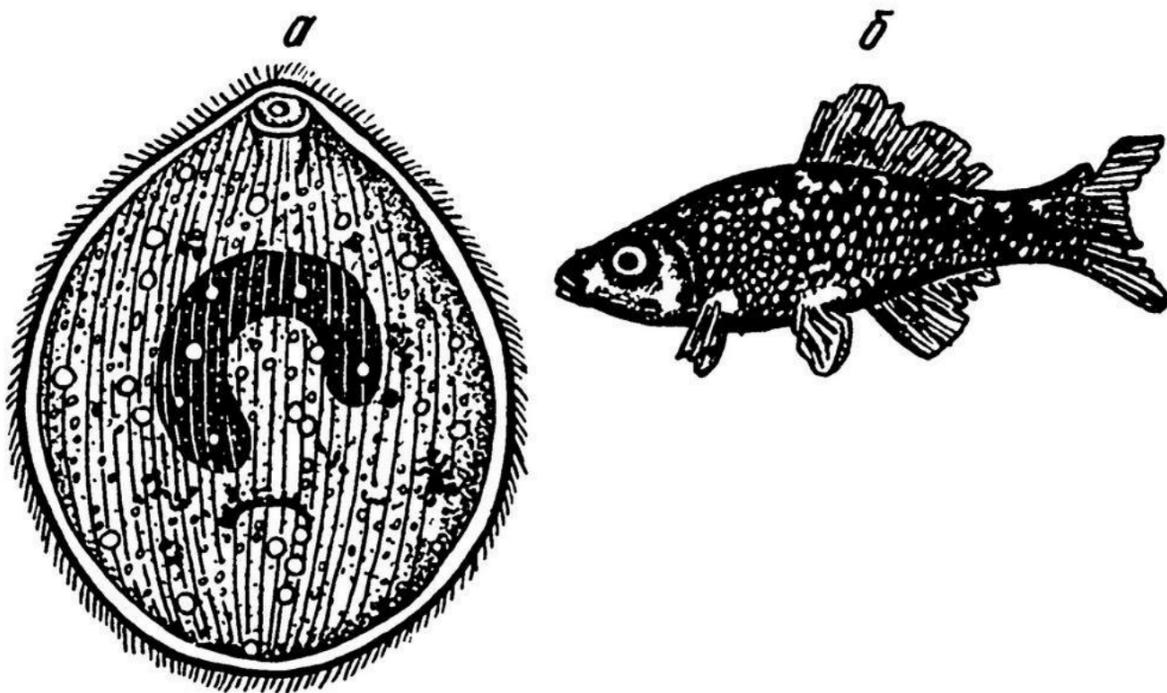
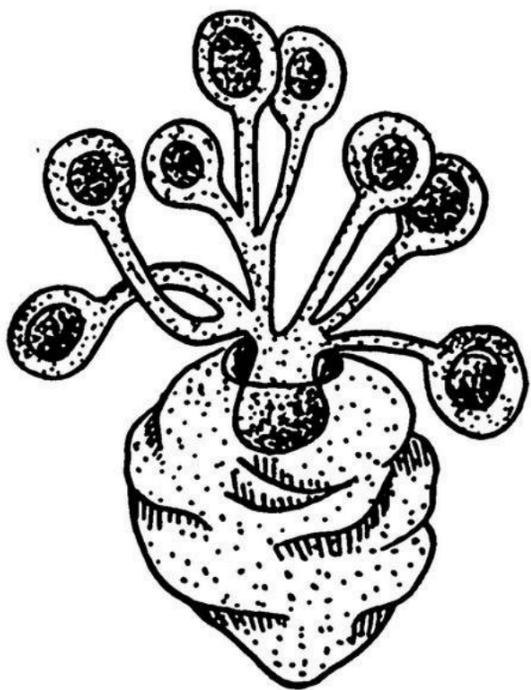


Рис. 20.

а — ихтиофтириус; б — рыба, пораженная ихтиофтириазисом.



Ихтиофоз. Возбудитель — грибок ихтиофонус. Маленький лишайник (гриб-водоросль), шарообразной или яйцевидной формы. Ихтиофоз — очень заразная неизлечимая болезнь. Паразиты размножаются во внутренних органах рыб — делением прозрачных круглых цист, величиной с маковое зерно. Циста заключена в оболочку (капсулу). Со временем она лопається, паразиты выходят на капсулы и распространяются в тканях рыб. Болезнь передается от одной рыбы к другой, так как паразит размножается.

Причины заболевания сходны с симптомами других заболеваний рыб. В некоторых случаях внешние признаки могут отсутствовать, поэтому диагноз устанавливается по следующим приметам: раздутое тело вследствие сильного поражения печени; появление на теле черных пятен, шишкообразных возвышений; исхудание рыб, выпучивание глаз, их разрушение при сильном поражении. Более точно диагноз установить можно только микроскопически (после вскрытия рыбки).

Явно больных рыб следует немедленно вылавливать из аквариума и уничтожать. Здоровых рыб из этого аквариума нужно держать отдельно от других под тщательным наблюдением, улучшив условия содержания. Аквариум, в котором были замечены больные рыбы, подвергается тщательной дезинфекции раствором перманганата калия (1 г на 1 л воды) или 2 %-ным хлорамином. Грунт из зараженного аквариума выбрасывается, а растения уничтожаются. Для лечения можно использовать лекарственные препараты, длительные ванны. Для лечения применяется феноксетол. Для ванны сначала приготавливают основной раствор (1 мг на 99 мл воды). Затем добавляют 10—20 мл основного раствора на 1 л воды. Температура ее должна быть выше на 1—2°, чем в аквариуме (рис. 21).

Оодиниум. Заболевание вызывается диплофлагеллятами (оодиниозами). Паразит является жгутиковой инфузорией размером 0,06—0,07 мм. Болезнь чаще поражает кардиналов, лялиусов, макроподов, барбусов и нанностомусов, но болеют ею и другие рыбы. При болезни у кардиналов окраска тускнеет, поверхность тела покрывается как бы мельчайшим песочком. Рыба теряет аппетит, неестественно плавает (толчками), трется о камни и растения, плавники склеиваются и расщепляются.

Следует следить за тем, чтобы в аквариум с живым кормом не попадали паразиты оодиниума. Лечение: готовится состав из 2 мл 0,1 %-ного раствора медного купороса на 1 л воды; ванночки устраиваются в течение 10—20 дней при температуре 24° по 30 мин. При сильном заражении устраивать кратковременные ванны с поваренной солью.

Глистная катаракта глаз. Возбудитель — личинка плоского червя-сосальщика. Болезнь является преимущественно глазной, паразит поселяется в глазной оболочке или самом хрусталике. Рыба слепнет. В глазу рыбы откладывается известь. Хрусталик мутнеет и становится молочно-белым. Глаз увеличивается. Чаще этой болезнью поражаются скалярии.

Очень важно, чтобы в аквариум не попадали вредные моллюски, особенно прудовик, который в основном является переносчиком паразита.

Плавниковая гниль. Эта болезнь наблюдается у карпозубых и неонов, поражает в основном мальков. На плавниках появляется нежное голубовато-белое помутнение (чаще на краях их, иногда и на роговой оболочке глаз). При сильном заболевании плавники быстро укорачиваются, концы лучей опадают, края самих плавников слегка расщепляются, заметно мутнеют. А у мальков плавники, особенно хвостовой, могут отвалиться совсем.

Нельзя содержать рыб в холодной воде. В разводочном аквариуме следует частично менять воду. Для лечения применяют акварол (2 г на 25 л воды), ванной пользоваться 30 мин через каждые 3 дня. Длительные ванны с трипафлавином или риванолом: 1 г на 500 л воды, с одновременным повышением температуры ее. Для лечения мальков лучше всего часть воды заменять отстоявшейся свежей (для лососевых около 1/3, для барбусов — 2/3 и более).

Жаберная гниль (бронхимикоз). Возбудитель — грибок бронхиомус. Грибок поражает кровеносные сосуды жабр. Проникая в сосуды и развиваясь, он закупоривает их. При бронхимикозе нарушается снабжение кровью отдельных участков жаберных тканей. На жабрах появляются разноцветные участки, один ярко-красного цвета, другой — мертвенно-бледный и третий — розово-пятнистый. Больная рыба теряет аппетит, ведет себя беспокойно, непрерывно чешется о грунт, растения и стенки аквариума. Бронхимикоз является очень опасным заболеванием, часто приводящим к гибели рыб. Лечат ваннами с 2,5 %-ным раствором поваренной соли. Требуется для этого несколько дней (по 5 мин до полного исчезновения грибков).

Сапролегния (дерматомироз). Возбудитель — грибок сапролегния. Заражение происходит при ранении на теле плавников. Болезнь развивается при содержании рыб в слишком холодной воде. Часто грибок дерматомироза попадает на выметанную икру, в первую очередь поражает неоплодотворенную, но при сильном развитии мицелия он переходит и на развивающуюся икру, вызывая ее гибель.

Симптомы заболевания: на теле, плавниках и глазах, по краям рта или носовых отверстий появляются грязно-белые нити или хлопья, напоминающие плесень или кусочки ваты. Плавники становятся заметно короче, склеиваются и разрушаются, даже могут отвалиться. Больная рыба не ест, становится вялой, малоподвижной. При очень сильном заражении разрушаются ткани и мышцы (рис. 22).

Поскольку зародыши сапролегнии находятся в каждом аквариуме, борьба с ней сводится к профилактическим мерам. Аквариум, где были больные рыбы, дезинфицируется 3—5 %-ным раствором марганцовокислого калия. При лечении следует повысить температуру воды в аквариуме на 2—3° и пересадить рыб в чистую «старую» воду, устраивать ванны в растворе поваренной соли (15 г на 4 л воды в течение 20 мин), марганцовокислого калия (0,5 %-ный раствор, температура 28—30°, по 5—10 мин 2—3 раза) или колларгола (0,1 мг на 1 л воды, 20 мин, температура 25°), а также медного купороса (1 г на 10 л воды). Устраиваются ванночки в течение 10—20 дней (по 30 мин), температура

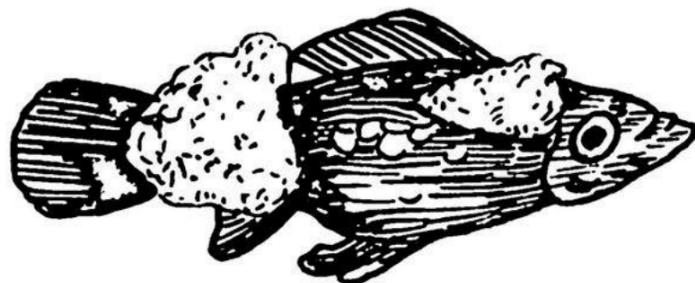


Рис. 22. Сапролегния.

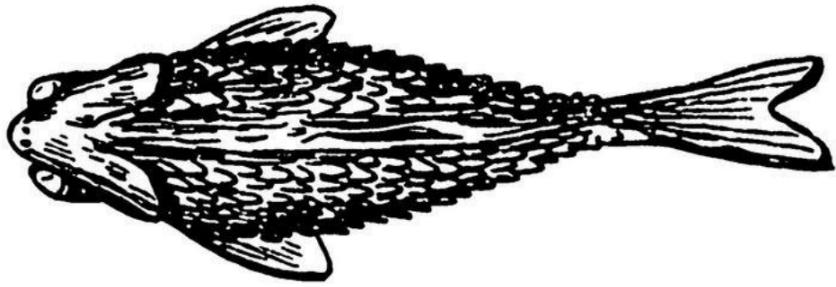


Рис. 23. Рыба, пораженная водяной.

раствора 24°. Больных рыб после ванны пересаживают в чистую «старую» воду, предварительно удалив весь налет на теле рыб.

Язвочки обрабатываются ваткой, смоченной в растворе пенициллина (500 000 ЕД растворяется в 1 см³ новокаина). Икру лечат атебрином (1 г на 150 л воды) или спермасамом (500 000 ЕД на 100 л воды).

Плостофора (неоновая болезнь). Возбудитель — споровик плостофора (диаметром около 0,03 мм). Эта болезнь бывает не только у неонов, но и других рыб. В цикле развития имеется стадия так называемого панспоробласта. На данной стадии он и может паразитировать в мышцах зараженной рыбы. В каждом из панспоробластов, располагающихся обычно группами, образуется большое число микроскопических спор. Из каждой споры выходит амебоподобный зародыш, снова попадающий в кишечник рыбы. Там он превращается после многочисленных бесполой делений в панспоробласт. Зародыши паразита могут попадать на икру.

Признаки болезни: образование серовато- или стекловидно-белых участков в мышцах тела и головы. Больные рыбы сильно худеют, брюшко у них может стать впалым, а плавники расщепленными. Нарушена координация движений — рыбы плавают скачкообразно, зачастую хвостом вниз. Единственной мерой против распространения инфекций является уничтожение не только больных рыб, но и всех тех, которые находились в этом аквариуме. Из аквариума удаляют также растения и грунт. Дезинфицируют его хлорной известью.

Водянка. При этой болезни тело рыбы (в основном живот) вздувается с выпячиванием анального отверстия, чешуя приподнимается, иногда появляется пучеглазие. Кожа отекает и становится белой. Болеют водяной лабиринтовые живородящие и икромечущие зубатые карпы. Однако причины заболевания изучены еще недостаточно. С целью профилактики больные рыбы уничтожаются, а растения, грунт и аквариум должны быть тщательно продезинфицированы. Можно для лечения рыб (весом 10 г) применить раствор хлоромидетина (80 мг на 10 л воды) — длительные ванны (до 30 мин) в отдельном аквариуме-изоляторе (рис. 23).

Оспа карпа. Инфекционная болезнь. На теле рыб образуются опухоли-эпителиомы матово-голубого цвета.

В начале болезни на плавниках, хвосте и туловище, а также на теле рыбы появляются маленькие одиночные беловатого цвета пятна. Но следует сказать о том, что болезнь мало изучена. Распространению болезни способствует плохое санитарное состояние водоемов и аквариумов.

Краснуха карпов (аэромоноз). При краснухе брюшная сторона тела, бока, брюшко, жабры и грудные плавники рыбы покрываются пятнами красного цвета. Больная рыба обычно малоподвижна, держится близко к поверхности воды. Иногда разрушается анальный плавник, изредка наблюдается ерошение чешуи, появляются поверхностные язвы. Лечить можно ваннами с левомицетином (300 мг на 1 л воды, экспозиция до 12 ч), метиленовой синькой (50—200 мг на 1 л воды, экспозиция от 2 до 12 ч в зависимости от степени зараженности рыб). При посадке на нерест с целью профилактики производителей обработать антибиотиками.

1. Бибенко Г., Рижская А. Комнатные аквариумы.— Харьков, Харьковское областное издательство, 1971, с. 76—101.
2. Горегляд Х. С. Болезни рыб.— Мн.: Ураджай, 1956, с. 38—72.
3. Демидов К. Н. Пресноводные аквариумные рыбы.— Ростов: Ростовское областное издательство, 1960.— 175 с.
4. Догель В. А. Паразитарные заболевания рыб.— М.: Сельхозгиз, 1931.— 151 с.
5. Журавлев Н. Н. Аквариум.— Л.: Лениздат, 1959, с. 29—78.
6. Золотницкий Н. Ф. Аквариум любителя, т. 1.—4-е дополненное издание.— М., 1916, с. 737—754.
7. Ильин М. Н. Аквариумное рыболовство.— М.: издательство Московского университета, 1977.—398 с.
8. Куровский Г. И. Аквариум.— Л., Лениздат, 1965, 133 с.
9. Кузнецов В. П. Аквариум в начальной школе.— М.: издание АПН, 1951, с. 18—54.
10. Линник В. Я. Паразиты рыб.— Мн.: Ураджай, 1977.— 93 с.
11. Махлин М. Д. Занимательный аквариум.— М.: Пищевая промышленность, 1966.—303 с.
12. Молчанов А. В. Аквариум любителя.— М.: изд. Московского зоопарка, 1948, с. 12—187.
13. Набатов А. А. Комнатный пресноводный аквариум и его население.— Санкт-Петербург, 1914,—532 с.
14. Никольский Г. В. Частная ихтиология.— М.: Советская наука, 1954, с. 45—61.
15. Никольский Г. В. Экология рыб.— М.: Высшая школа, 1951, с. 21—25.
16. Осетров В. С. Справочник по болезням рыб.— М.: Колос, 1976.— 350 с.
17. Полканов Ф. М. Подводный мир в комнате.— М.: Детская литература, 1970.—223 с.
18. Полонский А. С. Аквариумные рыбы.— М.: Сельхозгиз, 1974.— 150 с.
19. Пешков М. А. Комнатный аквариум.— Алма-Ата: Кайнар, 1965.— 238 с.
20. Плешанов А. С. Подводный мир.— Новосибирск: Восточно-сибирское издательство, 1965.—98 с.
21. Селивачев Б. В. Иллюстрированный справочник-каталог зоолюбителя.— М.: Мосрекламсправиздат, 1930.—218 с.
22. Сидоров С. А. Аквариум и его заселение.— М.: издание Московского зоопарка, 1948, с. 20—26.
23. Строганов Н. С. Экологическая физиология рыб.— М.: издательство Московского университета, 1962, с. 15—25.
24. Фогель З. Аквариумные рыбки.— М.: Пищевая промышленность, 1965.—204 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
I. Аквариум	5
Как изготовить аквариум в домашних условиях	6
Место для аквариума, его подготовка для заселения рыб	9
Как посадить растения	11
Какой должна быть вода	13
Освещение	16
II. Приборы и вспомогательный инвентарь	17
III. Аквариумные растения	22
IV. Корм для рыб	31
V. Содержание рыб	36
VI. Разведение рыб	37
VII. Описание аквариумных рыб	40
Отечественные рыбы наших водоемов	40
Экзотические рыбы	45
Семейство карповые	45
Золотая рыбка и ее разновидности	45
Тепловодные карповые	49
Семейство харациниды	58
Семейство хемиодонтиды	69
Семейство каллихтииды (панцирные сомики)	70
Семейство цихлиды	71
Надсемейство икромечущие (карпозубые)	76
Живородящие карпозубые	79
Подотряд лабиринтовые	81
Семейство атериниды	84
VIII. Болезни рыб, их профилактика и лечение	84
Инвазионные болезни	85
Болезни, вызываемые ракообразными	88
Болезни, вызываемые простейшими одноклеточными микроорганизмами	89
Литература	95

1 p.

ЗА СТЕКЛОМ АКВАРИУМА

Количество аквариумистов растет из года в год. Литературы для них издается мало, поэтому новички часто обращаются с просьбой поделить свой опыт разведения и содержания декоративных рыб.

Если вы впервые заводите аквариум, то постарайтесь раздобыть тепловодных рыб. Самые неприхотливые из них — живородящие: гуппи, меченосцы, гамбузии, моллинезии. В природе эти рыбы заселяют водоемы субтропических и тропических районов Америки, Африки, Южной Азии.

Большинство обитает в пресной воде. И только моллинезии живут в устьях рек, куда попадает морская вода. Вот почему содержимое аквариума приходится подсаливать. При этом берется одна чайная ложка поваренной или морской соли на десять литров воды.

Аквариум лучше всего наполнять обычной водой из-под крана. Содержимое природных водоемов и колодцев часто несет вредные примеси и болезнетворные микроорганизмы. Воду, прежде чем запустить рыбок, следует отстаивать в течение трех-четырех суток: пусть выйдет растворен-

ный в ней хлор. Температура должна быть не ниже двадцати и не выше двадцати семи градусов.

На дно аквариума насыпьте хорошо промытый речной песок, слоем в два-три сантиметра. В песок «посадите» водные растения — элодею, валисперию, папоротник, людвигию, перистолистник, а по поверхности воды пусть плавают риччия.

Аквариум поставьте в самое светлое место комнаты, можно рядом с подоконником. Надо, чтобы солнце освещало его не более трех-четырех часов в сутки. Остальные шесть пользуются электричеством. Лучше всего для этой цели подходят лампы накаливания, их располагают над водой или сбоку, ближе к переднему стеклу и на ночь выключают.

Прежде, чем заселить аквариум, подсчитайте, сколько рыбок может жить в вашем «пруду». На каждую из них должно приходиться не менее двух литров воды.

Кормить рыбок достаточно два раза в сутки — утром и вечером: мотылем, циклопом, дафнией, трубочником. Меню надо разнообразить. Сухой корм рыбки должны съесть весь, чтобы от его гниения не портилась вода.

Большинство живородящих рыбок достигает зрелости к шести месяцам. В это время их легко отличить друг от друга. Самки крупнее, зато самцы ярче окрашены. Взрослые самцы имеют брюшной плавник вытянутой формы, а у самок он округлый.

Обычно самки мечут от 10 до 200 мальков, что зависит от возраста и вида рыбки, условий ее содержания. До того, как появится потомство, самку лучше отсадить в отдельный сосуд, туда опускают немного растений и плавающую риччию, в которую будут прятаться родившиеся мальки. А сразу после нереста самку следует пересадить в общий аквариум (некоторые рыбы уничтожают мальков). Обычные промежутки между нерестами месяц—полтора, зимой это время увеличивается.

Живородящие рыбки, как и все прочие, часто болеют. Это может случиться из-за резкого похолодания воды в аквариуме, инфекции, занесенной новой рыбкой. Лечебных препаратов выпускается мало, далеко не всегда они бывают в продаже. Если все же рыбка заболела, следует немедленно отделить ее в другой сосуд.

В. ТАРАСОВ.

АКВАРИУМ ДОМАШНИЙ — сосуд со стек-
ляными стенками или целиком стеклянный; слу-
жит для содержания и разведения рыб (иногда
и других водных животных) и различных водных
растений.

Наиболее распространены аквариумы с ме-
таллическим каркасом и вставленными в него
на цементной замазке стёклами. Чем больше по-
верхность аквариума и меньше его глубина, тем
больше насыщена вода кислородом, что улуч-
шает условия содержания рыб в аквариуме.
Аквариумы устанавливают на подоконниках, сто-
лах, этажерках, полках. (См. вклейку).

Аквариумы со вставными стёклами нужно постоянно
держать наполненными водой: пересыхая, они начинают
протекать. В этом случае приходится вынимать стёкла,
очищать пазы и замазывать стёкла вновь. Рецепт замазки:
просеянный цемент густо замешать с масляным лаком или
с прокипячённой с канифолью натуральной олифой. Этой
же замазкой или пластилином устраняют малые течи, про-
мазывая сосуд изнутри. Маленькую трещинку на стекле
заклеивают снаружи целлофаном, смоченным клеем БФ-2
(см. *Склеивание*).

Воду в новом аквариуме несколько раз меняют,
а через 5—10 дней аквариум тщательно моют.
На дно насыпают слой чистого крупного речного
песка или гальки, предпочтительно тёмного цвета.
Иногда на самое дно насыпают слой из смеси пе-
ска с глиной, а затем слой чистого песка или галь-
ки. Общая толщина грунта должна быть 3—5 см.
Смочив грунт водой, приступают к посадке ра-
стений (см. рис. на стр. 9). Они должны быть
хорошо освещены и занимать от $\frac{1}{3}$ до $\frac{1}{2}$ поверх-
ности дна. Посаженные растения покрывают
листом бумаги, на который льют воду. Затем бу-
магу вынимают, а растения расправляют палоч-
кой. Сверху аквариум покрывают стеклом. Боль-

шое значение имеет правильное освещение. Даже стоящий на окне аквариум в зимнее время следует дополнительно освещать электролампой. Летом в яркие солнечные дни аквариум приходится часто затенять марлей или зелёной прозрачной бумагой, иначе вода будет зеленеть от разрастания мельчайших водорослей, а стенки зарастут сплошным слоем водорослей-сорняков. Если водоём освещается только искусственно, то на 10-литровый сосуд нужна 10-ваттная лампа накаливания, прижатая к стеклу ниже уровня воды. При освещении сверху мощность лампы нужно увеличить в 1,5—2 раза. Из люминесцентных ламп лучше применять лампы БС. Лампы снабжаются рефлекторами.

Для аквариума стремятся подобрать таких рыбок и такие растения, которые в природе встречаются в одних и тех же водоёмах; в этом случае создаются наиболее благоприятные условия и для растений и для рыб. Во всяком случае холодноводные виды нужно содержать отдельно от тепловодных, а рыб-хищников отдельно от нехищных.

В тепловодном аквариуме температура может колебаться от $+19^{\circ}$ до $+27^{\circ}$.

Холодноводные рыбы нуждаются в более низких температурах: зимой от $+12^{\circ}$ до $+16^{\circ}$, летом, как правило, не выше $+20^{\circ}$, $+22^{\circ}$.

Тепловодные аквариумы почти всегда приходится подогревать. Делают это либо той же лампой, которой аквариум освещается (если она расположена сбоку), либо специальными грелками различных типов. Наиболее удобна грелка с соляным раствором, изготавливаемая из дугообразной стеклянной трубки, в концы которой вставляются пробки с вделанными в них угольками-электродами (см. рис. на стр. 9). В трубку наливают подсоленную воду. Чем выше должна быть температура воды в аквариуме, тем больше кладётся соли (обычно достаточно щепотки). Вполне допустимы постепенные суточные и сезонные колебания температуры в указанных выше пределах; резкое же и быстрое снижение температуры на 2° — 3° часто сказывается отрицательно: рыбы болеют.

В аквариумах всех типов полную смену воды, промывку грунта, пересадку растений производят лишь в исключительных случаях (например, при гибели рыб). Частично заменяя воду, производят уборку: встряхивают растения, обрывают повреждённые части, чистят шлангом-сифоном дно, лезвием безопасной бритвы соскабливают водоросли со стёкол. Такую уборку производят в тепловодных аквариумах 1—2 раза в месяц, а в холодноводных — 1 раз в неделю, а нередко и чаще.

Уход за аквариумом упрощается при продувании воды ручным, электрическим или водоструйным насосом. Воздух пропускают мелкими пузырьками сквозь воду через распылители. При наличии воздуходувного прибора нетрудно устроить фильтр (см. рис. на стр. 9), очищающий воду от мути.

Кормят рыб 1 раз в день. Лучше брать живой корм (мотылей, дождевых червей, червей-горшечников, энхитрей, циклопов, дафний и др.). Если такого корма нет, то дают сырое скоблёное мясо, сухих дафний и бокоплавов. Несъеденный корм нужно тотчас же удалять из аквариума.

Для предупреждения заболеваний необходимо: не допускать резких изменений (скачков) температуры и освещённости; не перекармливать; не помещать в аквариум рыб с повреждёнными покровами

и плавниками, с белым налётом или крапинками на теле, приподнятой чешуёй, с помутневшими глазами. Перед посадкой в аквариум новую рыбу нужно на 5—10 минут поместить в солёную ванну (1 ст. ложка поваренной соли на 1 л воды) или выдержать несколько часов в растворе метиленовой синьки (3 мг 1-процентного водного раствора краски на 10 л воды). Заболевших рыб помещают в изолятор — банку с низким уровнем воды и температурой на 1° — 2° более высокой, чем в аквариуме.

Рыбы для аквариума. В комнатном аквариуме содержат самых различных рыб, происходящих из водоёмов всех частей света.

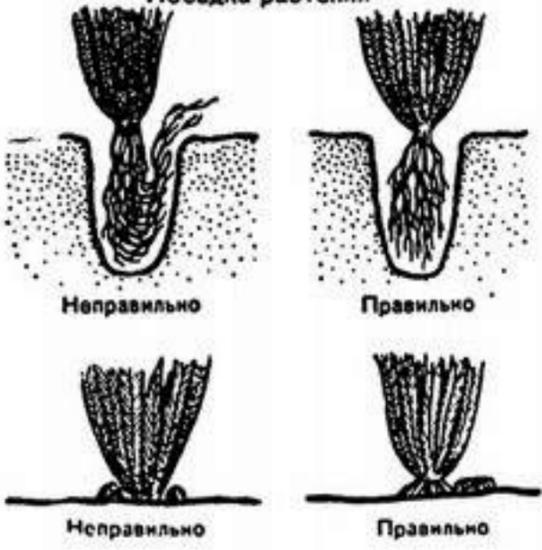
Население холодноводного аквариума составляют гл. обр. отечественные рыбы: верховки, караси, горчаки, краснопёрки, молоденькие карпы и лини, миниатюрные полосатые сомики-каساتки, хищные ротаны и змееголовы, а также различные золотые рыбки (т. е. китайские породы золотого карася) и многие другие. Главное условие успешного содержания холодноводного аквариума — малая плотность посадки. На каждую рыбку размером в 5 см должно приходиться около 5 л воды. В холодноводных аквариумах особенно желательно продувать и фильтровать воду.

Режим тепловодного тропического водоёма в комнате создать легче, чем холодноводный режим. Поэтому рыбы тропиков — более частые обитатели наших аквариумов, чем рыбы, любящие холодную воду. Из тепловодных рыб наиболее часто содержат американских живородящих рыбок: гуппи, меченосцев и пятипещилий, молиенизий, изящных гирардинусов и др. Если аквариум светлый и тёплый (20° — 25°), а растений много, рыбки эти будут прекрасно жить и ежемесячно плодиться. На каждого взрослого меченосца нужно примерно 2 л воды, а для гуппи достаточно и 4 л.

Растения для аквариума (см. рис. на стр. 9). Чаще всего в аквариумах культивируют следующие растения: валлиснерию спиральную и валлиснерию американскую, кабомбу, людвигию, элодею канадскую и элодею денза, мох фонтиналис, водяной папоротник цератоптерис, сагиттарии, эхинодорусы, мох риччию, болотноцветник, кувшинку белую, эйхорнию (водяной гиацинт), циперус, пузырчатку и др. Все растения требуют внимательного ухода и почти всегда дополнительного освещения электролампами.

Лит.: Советы натуралисту-любителю. [Сб. статей... под общ. ред. П. А. Мантейфеля], М., 1956; Комнатный аквариум, под ред. М. А. Пешкова, М., 1957; П о л к а н о в Ф. М., Подводный мир в комнате, [2 изд.], М., 1957.

Посадка растений

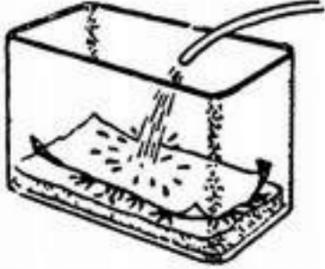


Неправильно

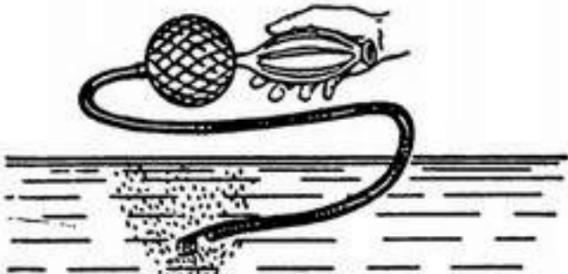
Правильно

Неправильно

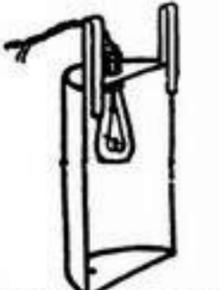
Правильно



Наливка воды в аквариум



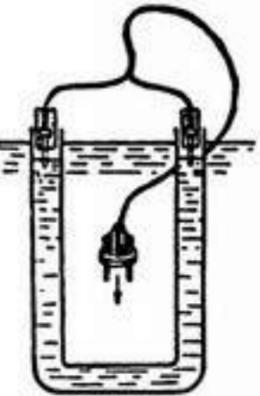
Распылитель с резиновой грушей для продувания аквариума



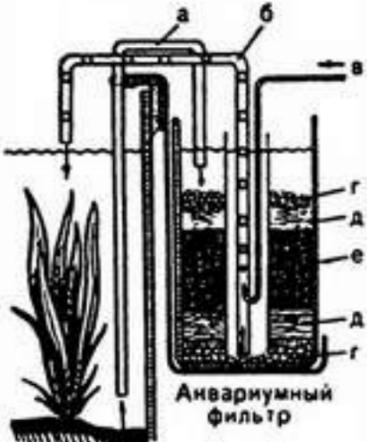
Электрорефлектор



Рефлектор с керосиновой лампой

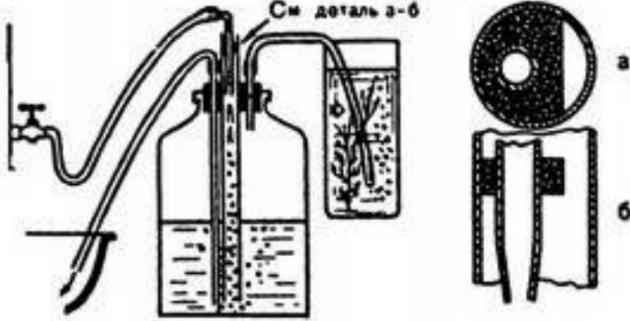


Грелка с соляным раствором



Аквариумный фильтр

- а) трубка для слива воды
- б) трубка для отфильтрованной воды
- в) воздухоудельный шланг
- г) галька
- д) стеклянная вата
- е) активированный уголь



Устройство для продувания воды

РАСТЕНИЯ ДЛЯ АКВАРИУМА



Людвигия

Эйхорния

Циперус

Цератоптерис

Риччия

Элодея канадская

Набомба

Элодея денза

Пузырчатка

Валлиснерия спиральная



Аквариум „школьный“



Аквариум цельностеклянный



Аквариум шестигранный



Аквариум цельностенлянный

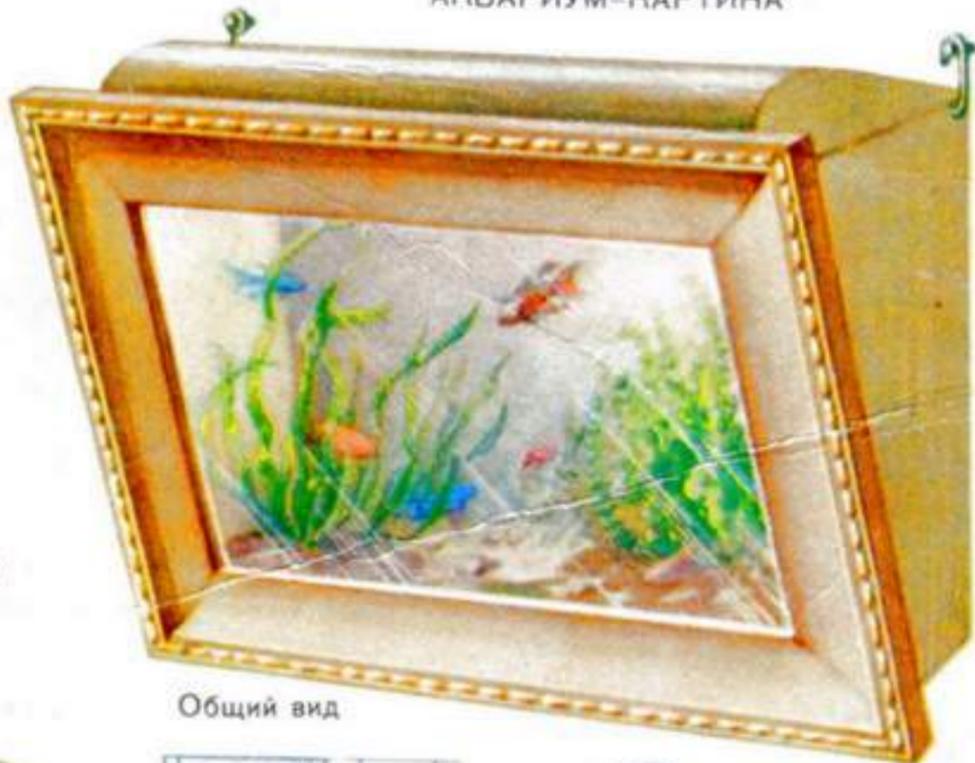


Аквариум-ширма

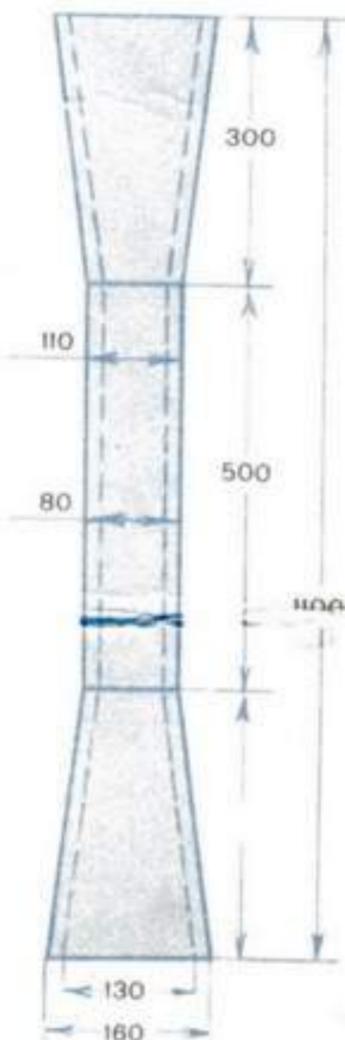


Аквариум-шкаф

АКВАРИУМ-КАРТИНА



Общий вид



Заготовка каркаса (оцинкованное железо)



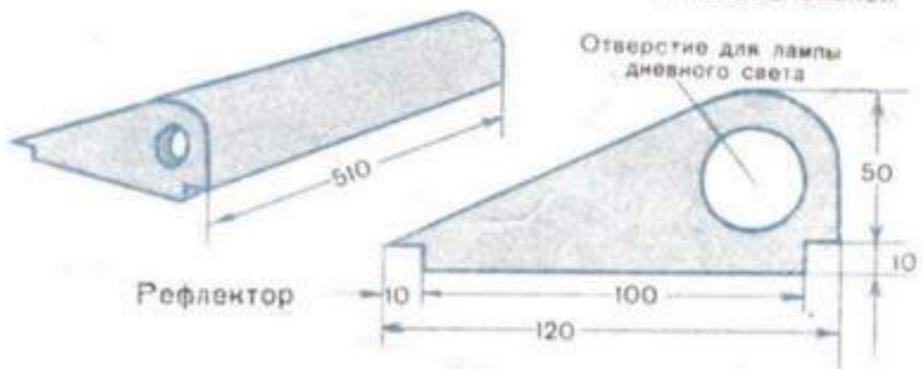
Согнутый каркас



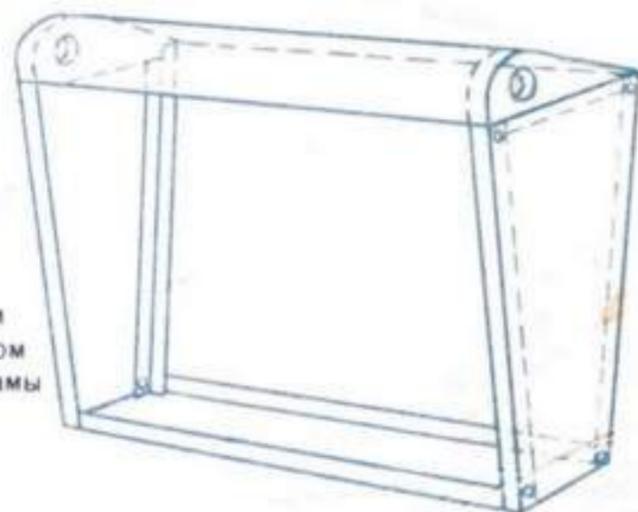
Заготовка уголка



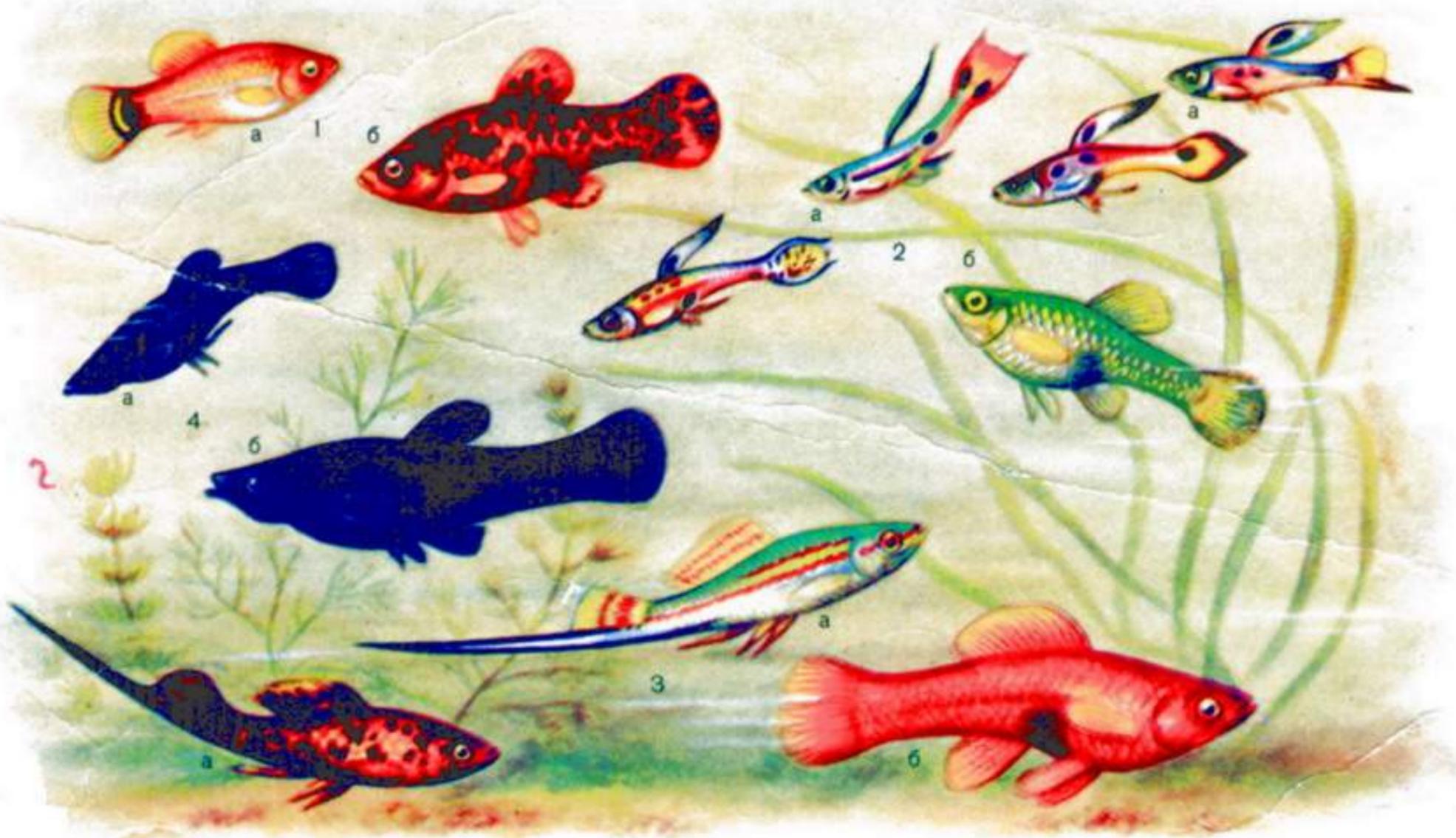
Установка уголков и вмязна стенок



Рефлектор



Аквариум в собранном виде без рамы



Вверху — живородящие рыбки (а — самцы, б — самки): 1 — платицеилии; 2 — гуппия; 3 — меченосцы; 4 — моллиенизии «Чёрная Молли». Внизу — породы золотой рыбки: 1 — золотая рыбка; 2 — комета; 3 — шубункин; 4 — вуалехвост; 5 — телескоп.