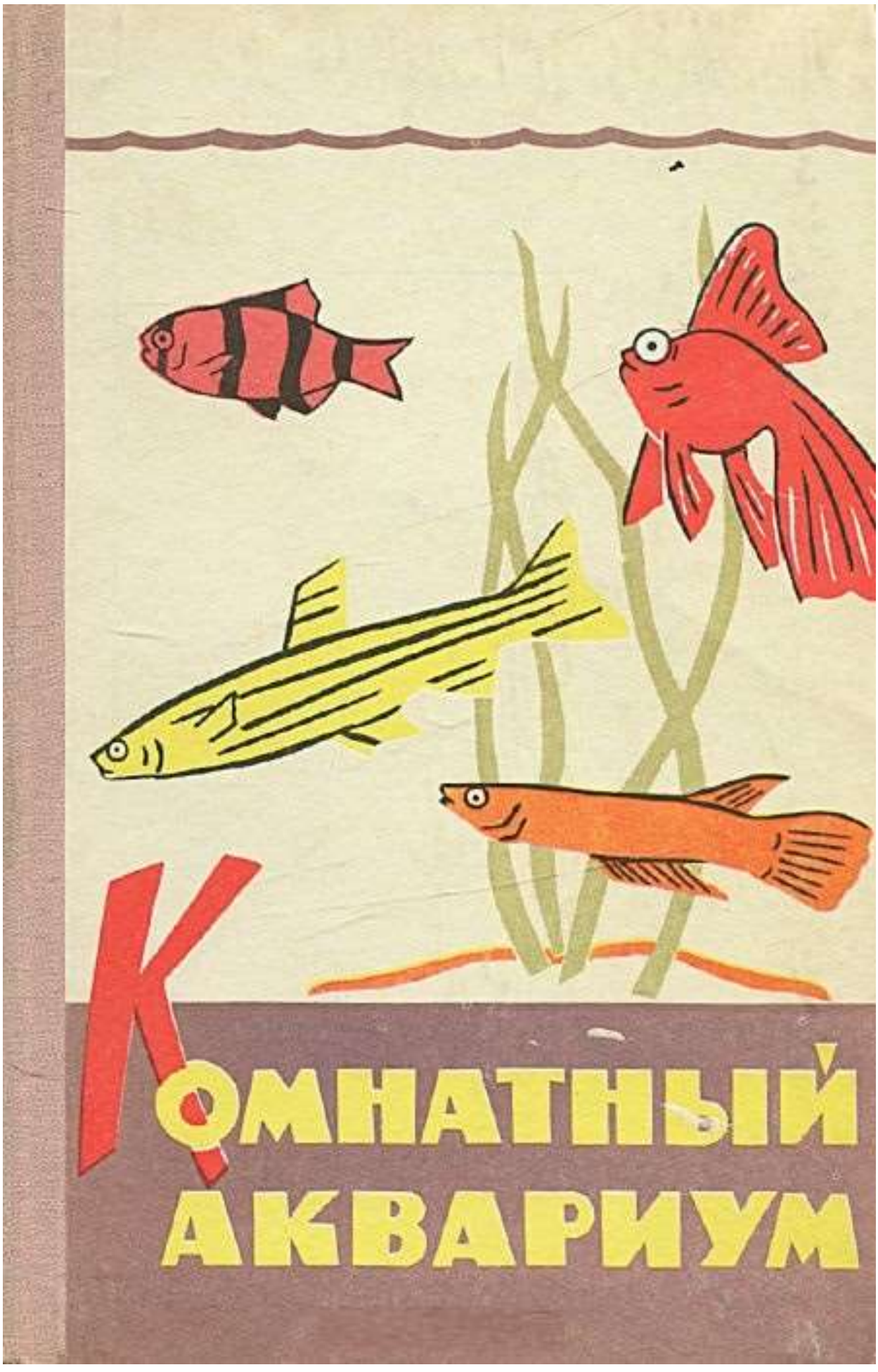

Комнатный
аквариум

- О КНИГЕ
- ВВЕДЕНИЕ
- Глава 1. УСТРОЙСТВО И ОБОРУДОВАНИЕ АКВАРИУМА
  - УСТРОЙСТВО АКВАРИУМА
  - ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ АКВАРИУМА, ПОДОГРЕВА И ОСВЕЖЕНИЯ ВОДЫ
  - ОРУДИЯ УХОДА ЗА АКВАРИУМОМ
- Глава 2. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АКВАРИУМЕ И ЕГО НАСЕЛЕНИИ
  - БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ
  - ВЫБОР АКВАРИУМА
  - ГРУНТ
  - ВОДА ДЛЯ АКВАРИУМА
  - ПРЕДСТАВИТЕЛИ НИЗШИХ КЛАССОВ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ
  - ПОДБОР И ПОСАДКА РАСТЕНИЙ
  - ПОДБОР РЫБ ДЛЯ АКВАРИУМА
  - УХОД ЗА АКВАРИУМОМ (ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ)
- Глава 3. КОРМЛЕНИЕ РЫБ
- Глава 4. АККЛИМАТИЗАЦИЯ РЫБ В АКВАРИУМЕ И ВЫВЕДЕНИЕ НОВЫХ ДЕКОРАТИВНЫХ ФОРМ
- Глава 5. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЯХ АКВАРИУМНЫХ РЫБ
  - ИНВАЗИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ
  - ГРИБКОВЫЕ И ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ
- Глава 6. ВОДЯНЫЕ РАСТЕНИЯ, УЛИТКИ
  - ПОДВОДНЫЕ РАСТЕНИЯ
  - ПЛАВАЮЩИЕ РАСТЕНИЯ
  - НАДВОДНЫЕ РАСТЕНИЯ
  - УЛИТКИ (МОЛЛЮСКИ)
- Глава 7. ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ РЫБЫ
  - КАРПООБРАЗНЫЕ
  - БЫЧКИ
  - КОЛЮШКИ
- Глава 8. ЭКЗОТИЧЕСКИЕ РЫБЫ
  - ЗОЛОТАЯ РЫБКА И ЕЕ РАЗНОВИДНОСТИ
  - УСАЧИ (БАРБУСЫ)
  - ДАНИО
  - ХАРАЦИНИДЫ (characinidae)
  - ЗУБАСТЫЕ КАРПЫ
  - СОМОВЫЕ
  - ЛАБИРИНТОВЫЕ РЫБЫ
  - ОКУНЕВИДНЫЕ
  - ЦИХЛИДЫ
- ЛИТЕРАТУРА
  - ОБЩИЕ ВОПРОСЫ АКВАРИУМНОГО ДЕЛА
  - БОЛЕЗНИ РЫБ

КОМНАТНЫЙ АКВАРИУМ

Под редакцией проф. М. А. ПЕШКОВА

ТРЕТЬЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «КАЙНАР» АЛМА-АТА - 1965

Авторский коллектив кружка аквариумистов секции ихтиологии и гидробиологии Московского общества испытателей природы в составе К. Т. Барей, Н. А. Васильева, С. Г. Ионова, П. С. Зака, Б. С. Ковганкина, Г. И. Кретова, В. М. Маранчака, П. Р. Мозгова, А. Н. Павловского, Н. А. Панова, М. А. Пешкова, Ф. М. Полканова, Е. Д. Померанцевой и В. В. Шепелева.

Группа авторов - КОМНАТНЫЙ АКВАРИУМ

Редактор Н. Гусева.

Художественный редактор Н. Чурсин.

Обложка художника С. Слабоспицкого.

Технический редактор П. Нагибин.

Корректоры Л. Вернигор, А. Шаншарова.

Сдано в набор 13/XII-1963 г. Подписано к печати 8/IV-1964 г. Формат 84X108 1/32-13,5 (уч.-издательских 12,5 л.). Тираж 390.000 экз. Цена 60 коп. Четвертый завод. Казсельхозгиз, г. Алма-Ата, ул. Кашгарская, 64. Полиграфкомбинат Главполиграфпрома Государственного комитета Совета Министров Казахской ССР по печати, г. Алма-Ата, ул. Пастера, 39. Заказ № 2445.

ВВЕДЕНИЕ

Содержание и разведение рыбок в аквариумах, наблюдение за жизнью водных обитателей имеет в нашей стране уже двухвековую историю. Среди многочисленных любителей аквариума - люди самых различных профессий и самого различного возраста. В их числе школьники, рабочие, колхозники, люди науки и искусства.

Аквариум, оборудованный заботливой рукой любителя, представляет собой замечательную картину, от которой трудно оторваться. Яркая зелень водяных растений, покрытых при солнечном свете множеством блестящих, как жемчужинки, пузырьков воздуха, радует глаз своей свежестью и разнообразием. Длинные ленты похожей на траву валлиснерии поднимаются к поверхности воды и стелются по ней. Изоэтис пучками нитевидных стрелок тянется вдоль стекла. Нарядные веточки папоротника - риччии - пушистым ковром затягивают поверхность воды. Плавающие в подводных зарослях рыбки привлекают внимание наблюдателя своей формой и окраской. Плавно движется плоская, как лист, напоминающая бабочку, скалярия. Стройные меченосцы удивляют наблюдателя длинным, напоминающим шпагу отростком хвоста. Стайкой проносятся необыкновенно разнообразно окрашенные самцы гуппи. По листочкам растений неторопливо передвигаются красные улитки, деловито очищая их своим языком-теркой.

Трудно остаться равнодушным к этому зрелищу. Не случайно так многочисленны любители аквариума, находящие лучший свой отдых в хлопотах со своим подводным хозяйством. Многие любители, начав заниматься аквариумом с детских лет, находят затем свое призвание в естественных науках. Часто начало увлечению кладется покупкой аквариума своему сыну или дочери. Одного аквариума скоро оказывается недостаточно - хотелось бы поселить новый интересный вид рыбок. Приобретается второй аквариум - побольше. А тут появился приплод, для которого нужно дополнительное помещение, и так дальше...

Любительское аквариумное рыбоводство важно не только с декоративной стороны. Наблюдая за жизнью населения аквариума, любитель познает многообразие форм живого мира, изучает поистине удивительную приспособляемость организмов к среде обитания, видит изменения, происходящие у животных и растений под влиянием измененных условий жизни, нередко собственными глазами наблюдает пути становления новых форм. Аквариум служит делу популяризации достижений биологической науки среди широких слоев населения.

Большую помощь может оказать аквариум школьному учителю естествознания. Даже максимально насыщая свои уроки различного рода наглядными пособиями, учитель-биолог (особенно в городских школах) нередко ощущает острый недостаток в живом демонстративном материале. Не подменяя, разумеется, экскурсий за город, аквариум в ряде случаев приходит ему на выручку. Многие разделы курса естествознания могут быть с успехом проиллюстрированы на примерах аквариумного населения.

Так, хорошим примером, убедительно показывающим действенность искусственного отбора и направленной изменчивости, являются разновидности золотой рыбки. Обычная золотая рыбка отличается необыкновенно яркой окраской, комета - длинным, лентообразным хвостом, шубункин - прозрачными незаметными чешуями и живописной расцветкой, вуалехвост - элегантными, пышно ниспадающими прозрачными плавниками, телескоп - выпученными глазами, придающими ему вид дракона. Трудно представить, глядя на этих рыбок, что их общим прародителем был обыкновенный карась. А как

разнообразны опыты и наблюдения, которые могут быть проведены учащимися в аквариуме живого уголка! Трогательная забота самцов малявки и колюшки об икринках, изменения окраски у макропода в связи с изменением освещения, поразительная приспособляемость к любой температуре и различным условиям солености у гамбузии, морфологическая изменчивость стрелолиста в зависимости от уровня воды и освещения и многое другое может помочь преподавателю привить учащимся любовь к живой природе, развить у них наблюдательность, показать пути изменения живых организмов.

Аквариум может быть использован и научными работниками: он представляет широкие возможности для проведения исследований в области гидробиологии, ихтиологии и эмбриологии, для экспериментального решения вопросов изменчивости, наследственности, гибридизации, влияния внешней среды на организм.

Аквариум позволяет решать серьезные задачи народнохозяйственного значения. Первостепенную важность имеет использование для борьбы с малярией живородящей рыбки - гамбузии, ранее известной только небольшому кругу любителей аквариума. Трудами советских исследователей гамбузия была акклиматизирована в Закавказье, в районе Кубани, на Украине, поселена в ряде районов Средней Азии, в Южном Казахстане. Большая часть этой селекционной работы была проведена в аквариумах. Особое значение принадлежит аквариуму в деле изучения болезней рыб, в том числе и промысловых.

При наблюдении за благоустроенными, хорошо засаженными растениями и удачно заселенными аквариумами, все кажется очень простым, а техника аквариумного рыбоводства элементарной, особенно когда становится известным, что каждодневная смена воды, так пугающая любителя вначале, не только не обязательна, но и не желательна. Однако с первых дней у начинающего любителя появляются неприятности. Посаженные в песок растения всплывают на поверхность. Налитая прямо из-под водопроводного крана чистая и прозрачная вода неожиданно оказывается причиной гибели рыбок. Владелец, наученный горьким опытом, ставит воду предварительно на отстой в ведре, не обратив внимания на его ржавые стенки. От такой воды гибнет валлиснерия - растение, не переносящее железа. Вода в аквариуме мутнеет, ее меняют, но через несколько дней вода снова делается мутной. Поставишь аквариум зимой на окно - температура воды падает, отставишь от окна - растения буреют и гибнут... Купленный живой корм портится так быстро, что его приходится доставать чуть ли не через день...

Начинающий любитель, если его не отпугнули первые неприятности, обращается к книгам, но в современных изданиях вопрос налаживания удовлетворительных условий существования рыбок не освещен, а капитальные, хотя и устаревшие руководства Н. Ф. Золотницкого («Аквариум любителя», 1916) и А. Набатова («Комнатный пресноводный аквариум и его население», 1914) являются библиографической редкостью.

Руководство по аквариумному рыбоводству не менее нужно любителю, имеющему за плечами годы наблюдений и опыта.

Между тем советскими любителями аквариума получено много цветных разновидностей меченосца, плятипецилии, петушка, гуппи. В Советском Союзе разработана (Г. В. Самохваловой) методика искусственного осеменения живородящих рыбок, благодаря которой были получены отдаленные гибриды между моллиенизией и гуппи, а также некоторые другие ценные в декоративном отношении формы.

Нет сомнения, что накопленный любителями опыт, изложенный в настоящей книге, сможет принести пользу всем, интересующимся аквариумным рыбоводством.

Глава 1. УСТРОЙСТВО И ОБОРУДОВАНИЕ АКВАРИУМА

УСТРОЙСТВО АКВАРИУМА

Аквариумом может служить любой сосуд, пригодный для содержания животных и растений - обитателей водной среды. Для удобства наблюдения этот сосуд должен иметь прозрачные стенки. Применяющиеся в качестве аквариумов цилиндрические стеклянные банки из-за кривизны стенок, а прямоугольные (элементные) стеклянные банки из-за неровности их поверхности дают большие искажения, поэтому предпочтительнее аквариум с плоскими стеклами, вставленными в металлический каркас.

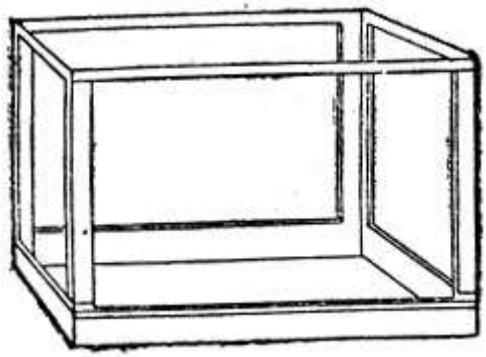


Рис. 1. Аквариум школьного типа.

Величина аквариума измеряется его емкостью в ведрах (ведро=12 литрам). По величине комнатные аквариумы разделяются на малые (до двух ведер), средние (от двух до восьми ведер) и большие (свыше восьми ведер). Аквариумы емкостью свыше 25 ведер для комнат велики: случайная поломка стекла способна причинить слишком большие неприятности.

Узкие аквариумы носят наименование ширм. К этому виду относят аквариумы с отношением высоты к ширине более 1,5. Достоинством ширм является удобство наблюдения за рыбками, которые не могут удалиться далеко от переднего стекла. Помутнение воды в ширме не так заметно. Ширмы удобнее размещаются на окнах. С другой стороны, ширма, особенно если вода в ней не продувается, представляет для населения аквариума худшие условия существования из-за относительно малой поверхности воды и соответственно малого ее насыщения кислородом (рис. 2).

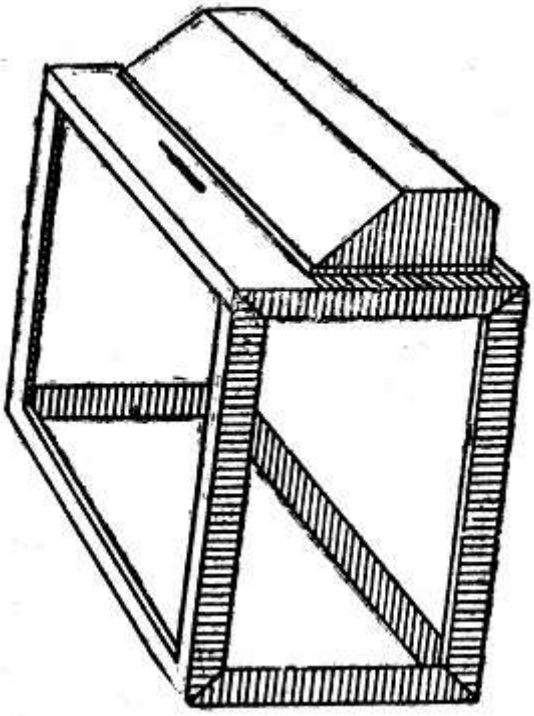


Рис. 2. Аквариум - ширма.

Лучшие пропорции аквариума в среднем характеризуются равными высотой и шириной при длине в полтора-два раза большей. Такие пропорции вызваны желанием получить хорошо просматриваемый аквариум и стремлением обеспечить лучшие условия существования для рыбок (рис. 3).

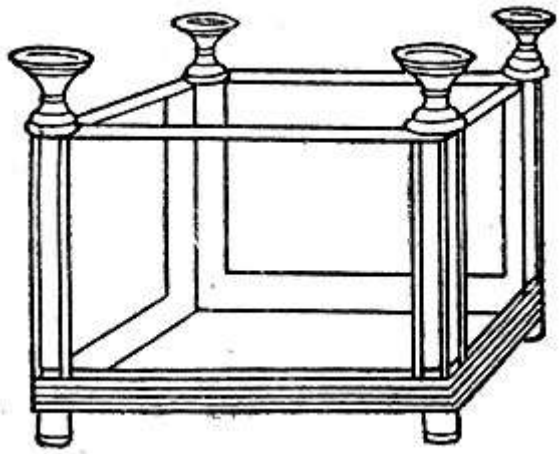


Рис. 3. Любительский аквариум.

Ширину аквариума не следует делать больше 40 см, иначе даже легкая муть будет препятствовать наблюдению за отдаленными его уголками и делать неприглядным вид рыбок и растений. Ширину аквариума, предназначенного для содержания крупных рыб (разновидности золотой рыбки, скалярии и т. п.), можно доводить до 50 см, а при емкости аквариума свыше 20-25 ведер - даже до 60 см.

Глубина воды, исходя из требований создания удовлетворительного насыщения кислородом, даже при наличии продувания не должна превышать 40-50 см, хотя наилучшие условия для содержания и разведения большинства аквариумных рыб дает глубина воды, равная 30 см.

Металлический каркас чаще всего собирается из частей, изготовленных из листового оцинкованного железа, цинка или жести, не портящихся от действия воды. Соединение частей осуществляется при помощи пайки. Так изготовляют обычно каркасы для малых и средних аквариумов. Каркасы для больших аквариумов можно делать из углового металла при помощи сварки или сборки на заклепках. Для каркаса аквариума емкостью не более 8 ведер достаточно применять 20-миллиметровое угловое железо. Встречаются каркасы, отлитые из чугуна.

Способ вставки стекла влияет на конструкцию каркаса. В малых и частично в средних аквариумах стекло обычно вставляют изнутри, и оно держится на примазке. В более крупных аквариумах для вставки стекла предусматриваются пазы; стекло в них закрепляется замазкой с двух сторон.

Наиболее изящны, хотя и менее прочны, аквариумы со стеклами, не имеющими окантовки по верхней шлифованной грани.

Для малых и средних аквариумов достаточно двойное оконное стекло (толщина 2,5-3 мм). Для более крупных аквариумов нужны зеркальные стекла, при емкости в 15 ведер - 4,5-5 мм, 25 ведер - не менее 8 мм. Это относится к аквариумам обычных пропорций. Для ширм толщина стекла должна быть соответственно больше. Если аквариум имеет промежуточные стойки, стекла могут быть тоньше.

Для вмазки стекол применяется специальная аквариумная замазка. Можно привести несколько рецептов, применяющихся на практике.

1. Тонко измельченный мел, типа зубного порошка, замешивается на натуральной олифе, выстоявшейся в течение нескольких лет. Замешивание производится на листе бумаги, положенном на теплую чугунную плиту. Теплая замазка, которой придана форма шара, должна сохранять свою форму и не растекаться. Такая замазка со временем твердеет снаружи, оставаясь внутри в течение долгого срока пластичной.

2. Смесь гипса, мела и глета свинцового (окись свинца PbO - порошок желтого цвета) - по две весовых части и канифоли - одна весовая часть. Смесь размешивают на олифе или масляном лаке (применяют масляно-смоляные лаки № 6с, 6т, 7с).

3. Смесь 1 л полировального (или другого тонкого) песка, 1 л гипса, 500 г свинцового глета, 70 г канифоли, замешанная на олифе (или масляном лаке).

4. Смесь равных весовых частей цинковых белил, мела и свинцового глета, замешанная на олифе (или масляном лаке).

5. Цемент, замешанный на олифе (или масляном лаке), в которой растворена канифоль (в пропорции 1 : 10 по весу). Расплавляют канифоль на очень слабом огне, не доводя жидкость до кипения. Вливают расплавленную канифоль в олифу или лак, нагретые до температуры расплавленной канифоли (около 100°). Такая замазка наиболее употребительна. Она должна быть похожей по консистенции на густую сметану.

При рецептах, в которые входит олифа или масляный лак, качество замазки целиком зависит от качества олифы, и наилучшие результаты получаются при натуральной олифе. Твердое составляющее должно быть мелко толченным и просеянным.

Порядок изготовления аквариума можно пояснить на примере небольшого трехведерного аквариума. Выкройки заготовок дна аквариума, стоек и верхней окантовки вырезаются из листового оцинкованного железа толщиной 0,5 мм. Для сгибания заготовок и сборки каркаса лучше вырезать из доски прямоугольник размером 270Х Х500 мм. Сгибание производится нажимом куска доски на отгибаемую кромку по всей ее длине. Для загибания окантовки, предварительно согнутой уголком, можно использовать два обрезка фанеры, сложенных по толщине.

На согнутое дно надевается стяжная рамка из 2-мм проволоки. Концы ее припаиваются к борту дна, после чего проволока закатывается кромкой бортов. Стойки вставляются на свое место между бортом дна и вложенной доской и опаиваются. Затем доска вынимается и стойки еще раз опаиваются внутри, после чего сверху на них надевается спаянная окантовка, которая припаивается к каждой стойке.

Для вставки должны быть приготовлены по два куска двойного оконного стекла размером 25,5Х26,5 см и 48,5Х26,5 см. Наиболее удобен следующий порядок вставки стекол: сначала вмазывают два длинных стекла, затем два коротких, которые входят между длинными и прижимают их к каркасу. Для удобства работы аквариум нужно поворачивать так, чтобы вмазываемая сторона лежала на плоской поверхности стола. Перед вставкой места прилегания стенок и каркаса следует промазать масляным лаком, а на каркасе по кромке дна и стойкам положить слой замазки толщиной в 4-6 мм. Стекло вставляют в паз окантовки, опускают на замазку и плотно притирают с таким расчетом, чтобы между стеклом и каркасом не было воздушных пузырей, а слой замазки не превышал 3-4 мм. После того как стекла хорошо притрут, их прижимают к каркасу попарно при помощи деревянных распорок из штукатурной дранки. Под упирающиеся в стекло концы распорок, для того чтобы не трескались стекла, следует прокладывать кусочки фанеры. После окончания вставки стекол выжатую при протирании замазку срезают ножом и еще раз поправляют распорки, которые должны прижимать стекло к замазке.

Если нет возможности достать для каркаса ничего, кроме обычного кровельного железа, то на дно аквариума необходимо уложить лист стекла размером 25,5Х48,5 см и позаботиться о том, чтобы налитая в аквариум вода граничила только со стеклом и замазкой, но не с каркасом, который может ржаветь. Вместо этого дно можно покрыть горячей смесью масляного лака с канифолью или, что лучше, сплавом канифоли с животным салом. Отдельно растапливают сало и канифоль, причем последней не дают кипеть. Затем при помешивании вливают жидкую канифоль в сало из расчета 1 объемная часть канифоли на 4-5 частей сала. Каплю сплава наносят на бумагу и дают остыть. Нормальный сплав даст эластичный слой. В случае хрупкого или, наоборот, чересчур мягкого слоя меняют соотношение ингредиентов в ту или иную сторону вплоть до достижения нужной консистенции.

Готовый аквариум окрашивают масляной краской или эмалью, лучше в зеленый цвет. Яркая раскраска аквариума отвлекает внимание от его содержимого, рыбки и растения выглядят бесцветными.

До заполнения аквариума водой замазка должна достаточно хорошо просохнуть. На это требуется в зависимости от качества и густоты замазки от трех до десяти дней. Преждевременно налитая вода может выжать замазку из швов. Это явление не нужно путать с выжиманием лишней замазки из швов под давлением воды, прижимающим стекла к каркасу. Новый аквариум должен быть на 2-3 дня залит водой для удаления из замазки растворимых составляющих, вредных для животных и растений.

После перемещения на новое место аквариум, не имевший ранее течи, может начать пропускать воду. Крупные аквариумы также начинают течь при стоянии в течение некоторого времени без воды. Это объясняется тем, что под действием давления массы воды каркас и стенки аквариума деформируются. Деформация зависит от формы опорной поверхности, и при удалении воды аквариум возвращается в ненапряженное состояние за счет упругости каркаса и стенок. Из-за этого между стеклом и каркасом появляются щели. Такая течь постепенно прекращается, так как щели затягиваются частицами ила и зарастают осаждающейся из воды известью. Для ускорения этого процесса можно искусственно взмучивать воду, налитую в аквариум.

Малые и средние аквариумы обычно размещают на подоконниках, столах, тумбочках. Крупные аквариумы требуют специальных подставок, хотя бы из-за своего веса: аквариум емкостью в 12 ведер весит с водой и песком свыше полутора центнеров. Подставки делают из стальных труб или уголков.



Рис. 4. Общий вид небольшого аквариума для исследовательских целей.

Компактно разместить несколько аквариумов можно с помощью этажерки, в которой аквариумы располагаются один над другим. Простейшая этажерка представляет собой полки в виде рамок из углового железа, закрепленных на четырех вертикальных стойках. Между верхним краем аквариума и следующей полкой должен быть предусмотрен зазор для удобства при уходе за аквариумом (рис. 4).

Очень красив в качестве оригинального комнатного украшения настенный аквариум. Такой аквариум имеет форму трапеции, обращенной основанием кверху. Прозрачной делается только передняя стенка, которая оправляется рамкой. При постоянном подсвете сверху маленькой лампочкой с рефлектором, что значительно повышает жизнедеятельность растений, такой аквариум при емкости всего в 5 л может представить удовлетворительные условия существования для четырех-шести небольших рыбок (петушки, пецилии, меченосцы).

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ АКВАРИУМА, ПОДОГРЕВА И ОСВЕЖЕНИЯ ВОДЫ

При содержании рыбок в хорошем естественном освещении, достаточной температуре воды и отсутствии перенаселения можно обойтись без специальных устройств. В таком аквариуме освежение воды кислородом днем происходит за счет жизнедеятельности растений, выделяющих кислород, а также путем насыщения кислородом воздуха через поверхность воды. Поэтому верхний слой воды всегда богаче кислородом. Освежение нижних слоев воды достигается циркуляцией воды в аквариуме у стекла, обращенного к свету (теплая вода, нагреваясь, поднимается).

Наиболее тяжелые условия для рыбок в таком аквариуме получаются ночью или в пасмурную погоду, когда растения не выделяют кислорода, а ухудшение циркуляции не позволяет эффективно использовать кислород воздуха, поступающий через поверхность воды.

Для поддержания нормальной жизнедеятельности растений зимой, а при недостаточном естественном освещении и летом, применяется электрическое освещение. Лампа может быть установлена над поверхностью воды, тогда хорошо растут плавающие растения. Для подводных растений лучше лампа, подвешенная в рефлекторе на боковой стенке аквариума или расположенная между боковыми стенками двух стоящих рядом аквариумов; большая поверхность растений попадает под лучи лампы. При установке люминесцентных ламп лучше выбирать лампы БС с большей долей лучей, лежащих в оранжево-красной части спектра, эффективнее используемых растениями. Размещение лампы в рефлекторе на боковой стенке аквариума решает также задачу подогрева воды и ее циркуляции. Чем ниже расположена лампа, тем полнее циркуляция воды. Круглосуточное освещение дает возможность значительно увеличить плотность населения аквариума.

Более экономно используется лампа для подогрева воды, если она погружена в воду. Можно, например, рекомендовать использование химического стакана, погруженного в середину аквариума. Лампу до патрона опускают в подкисленную (чтобы лампа не зарастала нитчаткой) воду, налитую в стакан. Устойчивое, вертикальное положение стакана регулируется количеством налитой в него воды. Если циркуляция обеспечена другим путем (например, продувкой воды воздухом), то подогрев может быть обеспечен лампой, погруженной до патрона в воду аквариума (рис. 5, 6, 7).

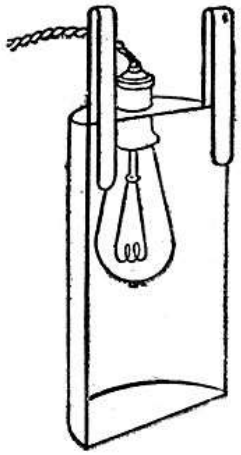


Рис. 5. Рефлектор с электрической лампой.

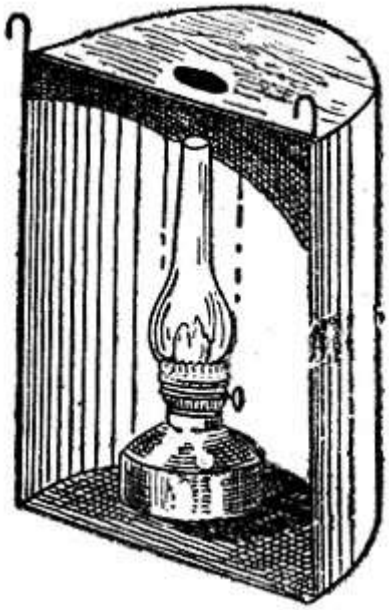


Рис. 6. Рефлектор с керосиновой лампой.

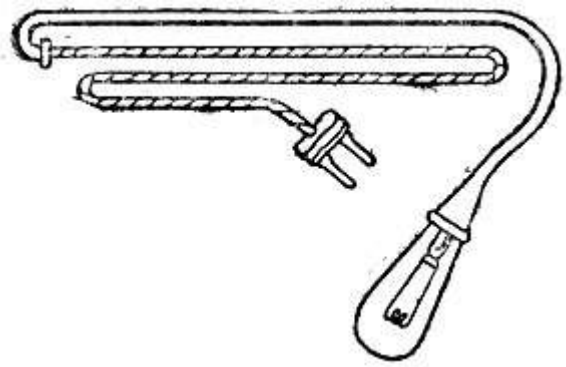


Рис. 7. Подогреватель с электролампочкой.

Для подогрева воды, если нет необходимости в одновременном разрешении задачи освещения, применяются специальные электрические подогреватели. Распространены подогреватели в виде спирали, заключенной в пробирке, залитой трансформаторным маслом или засыпанной песком (рис. 8, 9). Кроме того, рекомендуется подогреватель, использующий сопротивление току соленой воды, заключенной в U-образную стеклянную трубку. Электродами служат угольные прессованные палочки. Концентрация солевого раствора определяет мощность подогревателя.

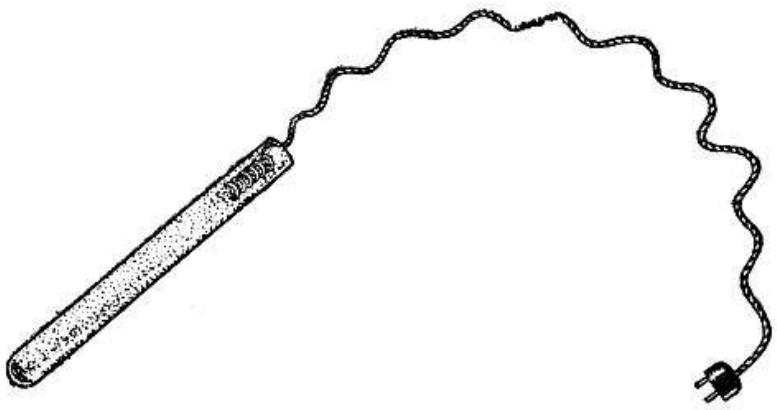


Рис. 8. Спиральный электроподогреватель.

Для поднятия температуры воды в аквариуме на один градус требуется подогреватель мощностью в 1,5 ватта на каждое ведро воды. Эта норма приемлема для аквариумов средних размеров при обычных пропорциях, если подогреватель отдает тепло непосредственно воде аквариума. В случае, если для подогревания используется электрическая лампа, расположенная в рефлекторе на боковом стекле или над уровнем воды, эта норма должна быть удвоена. Следует иметь в виду, что в малых аквариумах и в ширмах поверхность охлаждения относительно больше, что требует соответственного повышения мощности подогревателя.

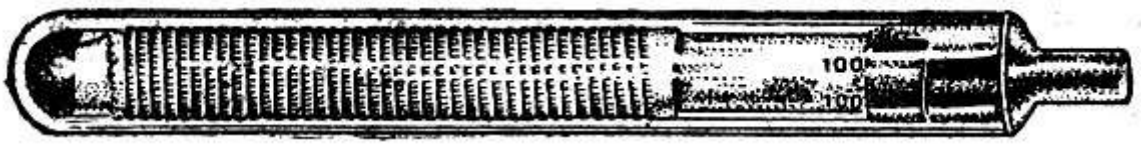


Рис. 9. Усовершенствованный электроподогреватель.

Регулировать мощность подогревателей можно реостатом или автотрансформатором. Если есть необходимость в поддержании строго постоянной температуры воды (в случае резких перемен температуры в помещении или специального лабораторного эксперимента), можно применить автоматический терморегулятор. Основой его является контактный термометр, ртутный столб которого при достижении определенной температуры доходит до контакта и замыкает электрическую цепь реле. Реле, срабатывая, разрывает цепь прибора подогрева, выключая его.

Эффективным путем насыщения воды аквариума кислородом является пропускание струи пузырьков воздуха. Насыщение воды кислородом происходит за счет контакта воды с поверхностью подымающихся пузырьков воздуха, а также за счет активного перемешивания воды, поверхностный слой которой всегда богаче насыщен кислородом. Чем мельче пузырьки, тем при том же количестве воздуха больше его поверхность, тем больше кислорода растворяется в воде (рис. 10). Однако распылители сжатого воздуха с мелкими порами представляют большое сопротивление струе воздуха и требуют более высокого давления. Поэтому часто довольствуются более мощной струей сравнительно крупных пузырьков воздуха. В этом случае роль продувки в основном сводится к перемешиванию воды в аквариуме, а насыщение ее кислородом идет главным образом за счет контакта с воздухом поверхностного слоя воды, беспрерывно сменяемого в результате циркуляции.

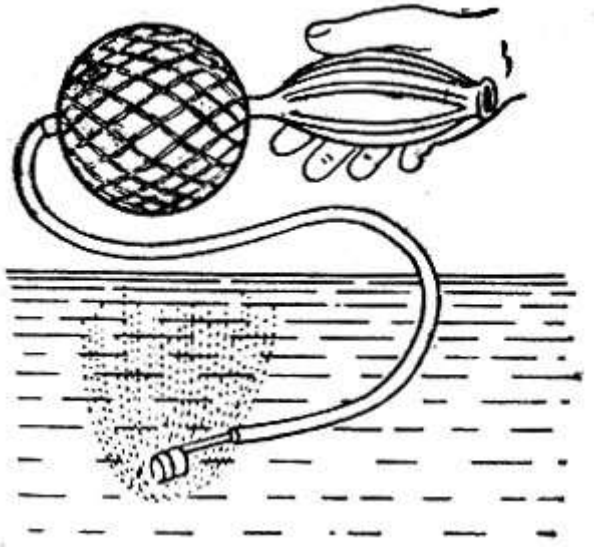


Рис. 10. Распылитель с резиновой грушей для продувания аквариума.

Для подачи воздуха на 8-12 распылителей достаточно мощности патефонного синхронного электродвигателя, дающего 78 об/мин. Такой моторчик удобен тем, что кривошип может быть установлен непосредственно на диске без дополнительных передач. Цилиндр насоса для получения сжатого воздуха может быть взят из старого примуса или паяльной лампы. Входным клапаном такого насоса будет служить кожаная манжета поршня, которая не препятствует проходу воздуха в рабочий объем цилиндра при обратном ходе. Для обратного клапана на выходе из цилиндра лучше всего использовать шарик от небольшого шарикоподшипника, пригнанный к выходной трубке легкими ударами молотка. Цилиндр должен быть расположен так, чтобы шарик прижимался к седлу силой тяжести (применение возвратной пружинки понизит давление насоса).

Если имеется асинхронный электродвигатель с большим числом оборотов, 750-1500 об/мин, необходима передача, понижающая число оборотов соответственно не менее чем в 10-20 раз. Наиболее проста и бесшумна ременная передача с маленьким шкивом на валу мотора и большая - в виде диска с кривошипом.

Распылитель для создания струи мелких пузырьков может быть сделан из кусочка сухой ивовой или бузинной палочки, срезанной наискось. Намокшую палочку нужно сменить или подсушить.

Металлический распылитель, в котором воздух выходит через резьбу с полукруглым профилем, очень удобен. Затягивание нарезанной пробки регулирует величину пузырьков воздуха в широких пределах. Для хорошего действия распылителя необходима точная пригонка резьбы.

Более проста конструкция металлического распылителя, в котором воздух входит через суконное кольцо, степень зажатия которого определяет величину пузырьков. Такой распылитель дает довольно крупные пузырьки воздуха и требует периодической просушки суконной прокладки.

Много неприятностей любителям, содержащим золотую рыбку и ее разновидности, доставляет мутная и грязная вода. Для очищения ее можно рекомендовать фильтр, действующий от воздуходувного прибора. Пузырьки воздуха поднимаются вверх по трубке, увлекают за собой воду, которая таким образом может подняться выше уровня поверхности воды в аквариуме. Вытекающая из трубки вода проходит через фильтр из ваты или тряпочек, на котором задерживается грязь, и в виде капель, хорошо насыщенных кислородом, падает на поверхность воды аквариума.

ОРУДИЯ УХОДА ЗА АКВАРИУМОМ

Для заполнения аквариума водой применяется воронка с отражательной тарелочкой внизу. Для слива воды и очищения ее от грязи и отбросов можно рекомендовать резиновую трубку - сифон (лучше пожестче) с наконечником из куска стеклянной или алюминиевой трубки длиной, равной высоте аквариума. Крупные предметы со дна аквариума можно доставать длинным пинцетом, грязь извлекают землечерпалкой. Термометр лучше иметь плавающий. Для этого можно к градуснику для ванны, извлеченному из деревянной оправы, прилепить внизу грузик. Для снятия со стекол аквариума налета и грязи удобнее всего применять лезвие от безопасной бритвы, закрепленное на палочке, или специальные щетки (рис. 11, 12, 13, 14).

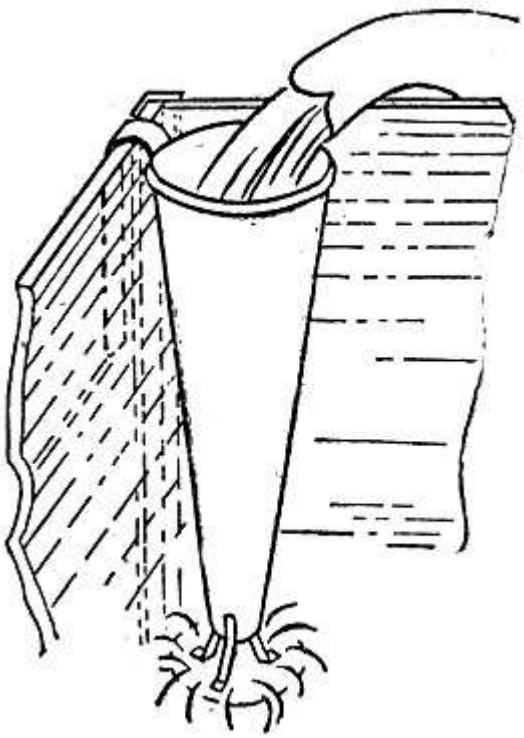


Рис. 11. Воронка.

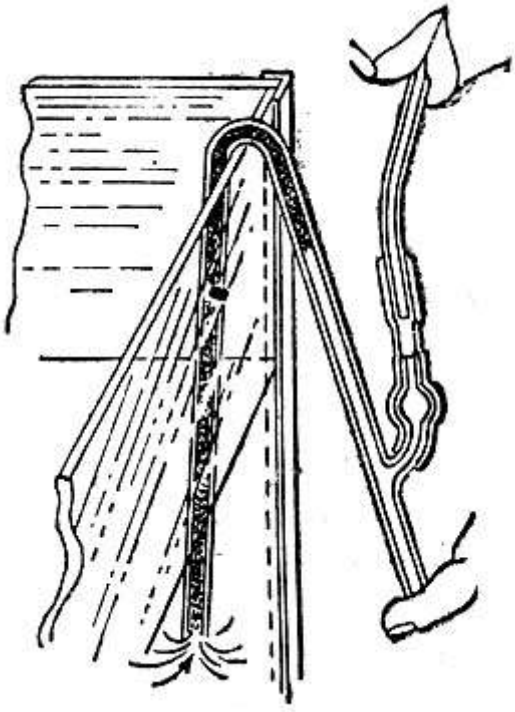


Рис. 12. Сифон.

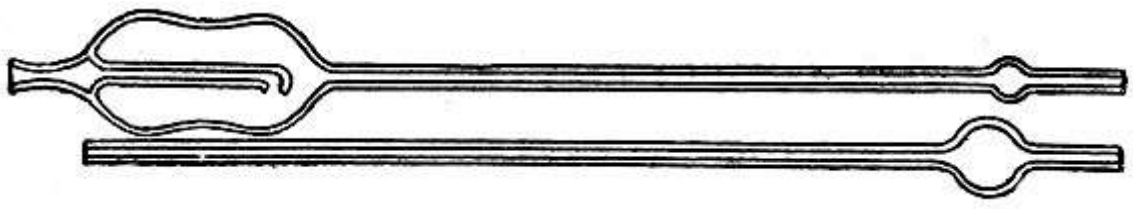


Рис. 13. Землечерпалка.

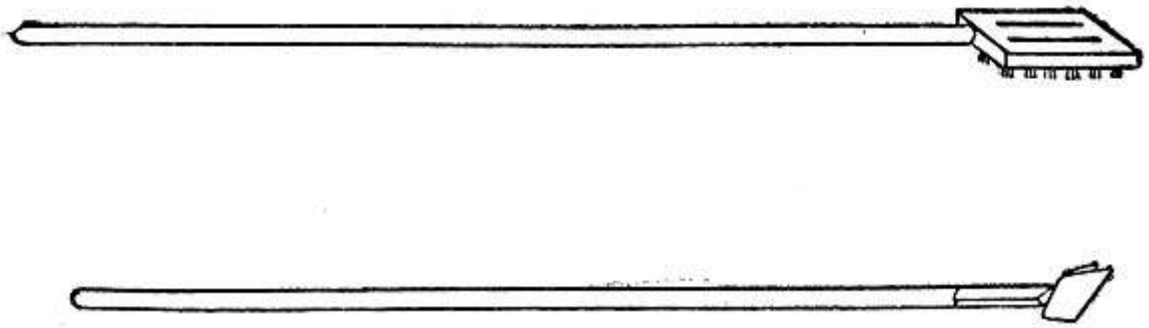


Рис. 14. Скребок и щетка.

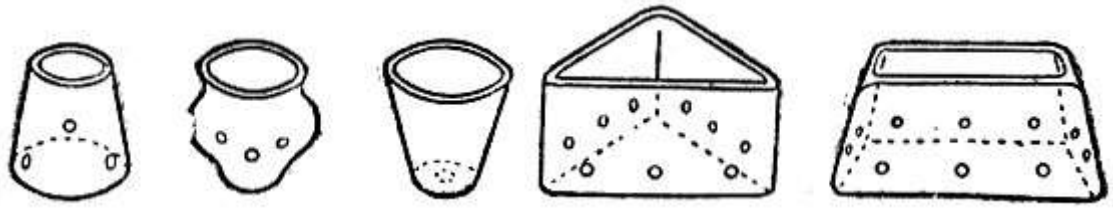


Рис. 15. Разные типы горшочков.

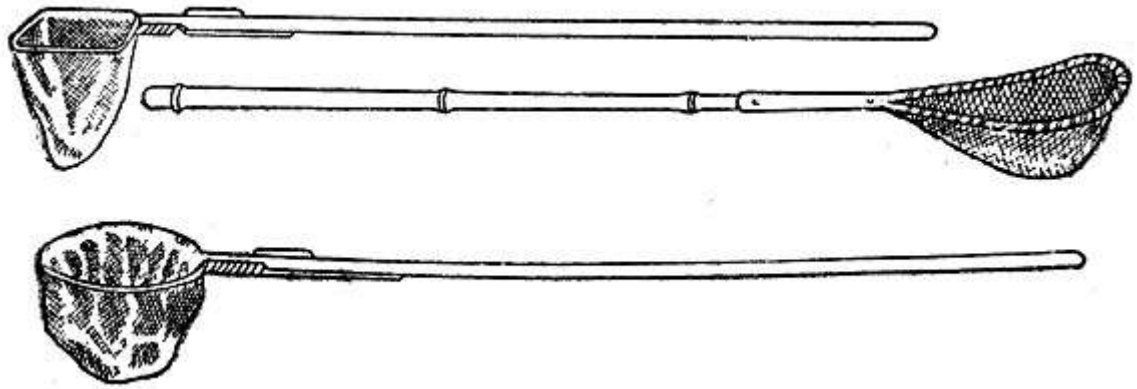


Рис. 16. Сачки.

Растения сажают в грунт или в горшочки (рис. 15). Для посадки растений в грунт следует иметь две палочки с развилкой на конце. Прижимая одной из них корни растения ко дну аквариума, второй палочкой можно засыпать их песком. Испорченные листья удобно отстригать ножницами, к ручкам которых привязаны две длинные палочки.

Сачок для ловли рыбок должен иметь проволочную рамку размером не менее 60Х90 мм для мелких тропических рыбок и не менее 100Х150 мм для крупных рыб (золотая рыбка, скалярия). Ручка - лучше деревянная, чтобы сачок не тонул. Ткань - тюль (в крайнем случае, марля) должна быть скроена так, чтобы глубина мешка примерно равнялась ширине рамки (рис. 16).

Почти все аквариумные рыбы (за исключением золотой рыбки, сомиков и некоторых других) предпочитают брать мотыля на поверхности воды; падающий на дно мотыль быстро зарывается в песок и как корм делается недоступным. Поэтому следует рекомендовать плавающие кормушки - мотыльницы. Мотыльница может быть сделана из пробки, куска сосновой коры, в крайнем случае - из куска липовой дощечки в виде корытца или блюдца с небольшими отверстиями в дне.

Для кормления сухим кормом применяются плавающие на поверхности воды рамки, препятствующие расплыванию корма по поверхности воды. В продаже имеются рамки из согнутой стеклянной трубки, но их можно также сделать из деревянных палочек. Намокший сухой корм падает на дно, где он лишь портит воду и не используется, так как рыбки его оттуда не подбирают. Можно подвесить к рамке листок тонкого целлулоида, куда будет падать корм и где его смогут подбирать рыбки (рис. 17).

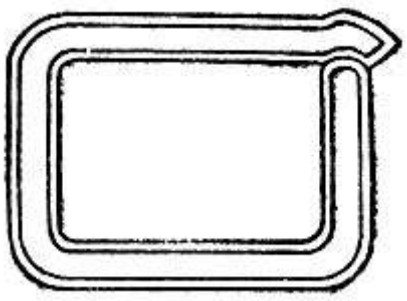


Рис. 17. Кормушка.

В садке для мётки мальков самками живородящих пород рыбок устанавливается кусок стекла, который наклонно подвешивается на алюминиевой или оцинкованной стальной проволоке так, чтобы его боковые края примыкали к стенкам аквариума, а нижний - имел зазор в 3-4 мм, через который мальки имели бы возможность падать вниз.

Для перевозки рыбок лучше применять специальные бидоны с относительно большим поперечным сечением, так называемые канны, обеспечивающие рыбкам лучшие условия, чем обычные высокие банки и молочные бидоны. При помещении в канну телескопов рекомендуется вкладывать в нее специально скроенный мешок из мягкой материи в целях предупреждения царапин и ранений роговицы их глаз.

Глава 2. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АКВАРИУМЕ И ЕГО НАСЕЛЕНИИ

БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ

Аквариум представляет собой миниатюрную модель естественного водоема, хотя и не может быть его точной копией.

Большое число неудач, которые постигают начинающих любителей, связано с неумением создать так называемое биологическое равновесие, т. е. устойчивый режим, который может поддерживаться в аквариуме длительное время без существенного вмешательства со стороны любителя (без частой смены воды, чистки и т. п.). Между тем лишь при наличии такого постоянного режима население аквариума находит необходимые условия жизни.

ВЫБОР АКВАРИУМА

Выбор аквариума зависит от вида и численности предполагаемого населения. Количество рыб, которое можно содержать в аквариуме, резко возрастает с увеличением его объема. Если в шестилитровом аквариуме «школьного типа» можно создать благоприятные условия лишь для пары взрослых меченосцев, то в шестидесятилитровом аквариуме могут жить уже не двадцать, а пятьдесят, а при продувании и двести рыб. Количество рыб, которое можно поселить в данный аквариум, зависит от грунта, количества и качества растений, освещенности аквариума, температуры воды, количества и качества даваемого корма, микроскопического населения аквариума.

Перед оборудованием аквариум следует тщательно промыть, а новый, недавно изготовленный, залить водой и дать постоять несколько дней, пока не устранится запах лака и краски.

ГРУНТ

В природных водоемах, населенных рыбами, грунт бывает различный. Однако в условиях аквариума для поддержания в нем необходимого равновесия возможны лишь два типа верхних слоев грунта: песок или мелкая галька. Под этим верхним слоем может быть различный субстрат. Минеральные удобрения в аквариумных грунтах недопустимы, ибо они изменяют солевой состав воды, что неизбежно отрицательно отзывается на рыбах, населяющих аквариум. Начинающим любителям следует рекомендовать заполнять дно аквариума одним лишь чисто промытым песком. В заселенном рыбами аквариуме пространство между песчинками быстро заполняется различными отбросами и в результате создается грунт, в котором прекрасно растет большинство растений.

Лучшим песком для аквариума считается крупный речной, однако опыт показывает, что для этой цели может быть применен любой строительный песок, лишь бы песчинки не были слишком мелкими. Речной песок значительно легче промывается, поэтому ему следует отдать предпочтение. Промывка песка перед помещением его в аквариум должна производиться весьма тщательно при непрерывном перемешивании, пока сливаемая вода не станет абсолютно прозрачной. Песок лучше вскипятить с водой и затем промыть горячей водой. Грунт лучше укладывать на дно с небольшим уклоном в одну из сторон: это облегчит в дальнейшем удаление грязи, скапливающейся в углублениях.

ВОДА ДЛЯ АКВАРИУМА

В пресноводных аквариумах содержат часто пресноводных рыб, рыб солоноватых вод, а также таких, которые могут с легкостью переносить значительные изменения солености.

Пожалуй, самым ярким примером чисто пресноводной рыбы является барбус суматранус, хуже других переносящий даже кратковременное помещение в подсоленную воду. Представителями фауны солоноватых вод являются распространенные в наших аквариумах в прошлом фундулусы, а также имеющиеся у любителей в настоящее время хаплохилусы и моллиенизии. Самым поразительным примером легкого приспособления к резким сменам солености (от чисто морской до чисто пресной) является колюшка. Интересны также данные специальных опытов, проведенных на гамбузии (известной использованием ее в борьбе против малярийного комара), которая постепенно приспосабливается к подмешиванию в пресную воду до 75% морской.

Количество солей в пресной воде ничтожно (не превышает десятых долей грамма на литр) и меняется в пресноводном аквариуме в зависимости от грунта, содержания продуктов распада, испаряемости воды. Изменения эти невелики, и рыбы и растения легко к ним приспосабливаются. В отдельных случаях любители намеренно несколько повышают соленость добавлением поваренной соли. Болезненно отражается на рыбах содержание в воде солей кальция и железа. Даже незначительная примесь последних вызывает у взрослых рыб заболевания глаз, а у мальков - поражение жабр, сопровождаемое массовой гибелью.

Из сказанного следует, что вода для аквариума должна быть мягкой и чистой. Вполне пригодна водопроводная вода, а также речная и озерная. Вода колодцев и родников, содержащая обычно примесь различных солей (в том числе часто кальция и железа), должна быть признана для аквариумов непригодной. Также не всегда годится вода стоячих прудов и болот, имеющая нередко кислую реакцию.

При заполнении аквариума водой лить ее следует не на песок, а на подставленные руку, блюдце или через специальную воронку (рис. 11) иначе приготовленный грунт будет размыт.

Если в аквариум заливается вода из водопровода, то прежде чем начать посадку растений, воде следует дать отстояться в течение суток, иначе вносимые вместе с растениями микроскопические обитатели обычного аквариума, многие из которых необходимы в комплексе населения аквариума, могут быть уничтожены растворенным в воде хлором.

Само собой разумеется, что обитателей аквариума нельзя помещать в только что налитую водопроводную воду, так как растворенный в ней воздух, выделяясь в виде пузырьков, вредно действует на рыб, что приводит нередко к их гибели. Количество газов, растворенных в воде, возрастает со снижением ее температуры и понижается при ее повышении. На этом основан весьма быстрый способ удаления излишка растворенного в воде воздуха: перед заливкой аквариума воду достаточно подогреть до температуры выше 40° Ц и затем остудить.

Не всегда проходит благополучно заливка аквариума речной или озерной водой. Вода природных водоемов содержит различные микроорганизмы. Некоторые из них (обычно микроскопические водоросли), попадая в аквариум, находят там благоприятные условия жизни и размножаются в огромном количестве, вызывая помутнение или позеленение воды. В этом случае посадку растений откладывают на несколько дней. Аквариум следует

плотно затенить с тем, чтобы он постоял в темноте до просветления воды. При этом микроскопические водоросли гибнут, поедаемые размножающимися инфузориями.

Хорошие результаты дает заливка аквариума смесью свежей водопроводной воды или взятой из какого-нибудь водоема и старой аквариумной, обогащенной солями и содержащей обычных микроскопических обитателей аквариума, взятой из долго стоявшего обжитого аквариума.

Аквариум наполняется водой с таким расчетом, чтобы до верхнего края оставалось 3-5 см.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ НИЗШИХ КЛАССОВ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

В любом, даже самом чистом аквариуме, кроме рыб и растений, помещенных любителем, поселяются многочисленные и разнообразные «непрошенные гости» - представители низших растений и животных. В большинстве своем они безвредны для населения аквариума, но некоторые из них могут доставить любителю немало хлопот. Другие же, наоборот, оказываются весьма желанными, помогая любителю поддерживать чистоту или же являясь прекрасным кормом для мальков.

В аквариуме поселяются различные бактерии, способствующие разложению остатков корма, продуктов жизнедеятельности рыб, отмерших частей растений. Иногда при скоплении большого количества органических остатков (например, при обильном кормлении резаным мотылем) они размножаются в огромном числе. При этом вода сильно мутнеет, количество растворенного в ней кислорода становится недостаточным, рыбы начинают задыхаться: плавают по поверхности, захватывая воздух. Массовое развитие гнилостных бактерий сопровождается изменением реакции воды*, что тормозит рост рыб. Для того чтобы избавиться от избытка бактерий, нужно прежде всего удалить избыток органических веществ. Менять полностью воду необязательно (достаточно подменить частично). После удаления гниющих остатков размножение бактерий приостанавливается, а имеющиеся всегда в аквариуме инфузории быстро очищают воду.

* (pH - концентрация водородных ионов - поднимается до 8,0 и выше. Нормальным pH аквариума со смешанным населением считают 7,3-6,7 (нейтральная реакция соответствует pH=7,0).)

Вообще в каждом, даже небольшом водоеме со временем происходит процесс самоочищения воды, если органические вещества, способные к гниению, не будут поступать в чрезмерном количестве. Процесс самоочищения происходит следующим образом. Помещенное в воду аквариума органическое вещество, например остатки сухого корма, уже через 1-2 дня вызовут развитие бактериальной мути, усиливающейся с каждым днем. Различные виды гнилостных бактерий, последовательно сменяясь, в течение некоторого времени (в зависимости от температуры воды) превращают органические вещества, способные к гниению, в неорганические, частью растворяющиеся в воде, частью выпадающие в виде осадка, и вода станет совершенно чистой и прозрачной. Очищению воды в аквариуме с рыбками, кроме бактерий, помогают биченосцы и ресничные инфузории. Потребителями продуктов минерализации органического вещества являются водяные растения. Появление в новом, недавно оборудованном аквариуме зеленых точек на стекле, обращенном к окну, постепенно затягивающих все стекло, свидетельствует о налаженном биологическом режиме аквариума. Этот зеленый налет состоит из микроскопических водорослей, развивающихся за счет минеральных веществ, получившихся в результате жизнедеятельности бактерий.

Особыми свойствами отличается старая вода, простоявшая без смены в течение ряда месяцев или даже нескольких лет. Она при полной прозрачности со временем приобретает слабый желтоватый оттенок. Эта вода почти не содержит представителей низших животных и растений. Однако органические вещества в виде отбросов и остатков пищи и даже трупы рыбок или улиток в старой воде долгое время не подвергаются разложению, а рыбки, пораненные или пораженные кожными паразитами, замечательно быстро выздоравливают. С другой стороны, жизнедеятельность подводных растений в такой воде подавлена. Это объясняется присутствием в старой воде соединений гуминовой кислоты, придающих ей желтоватый цвет и консервирующие, а также дезинфицирующие свойства.

Трудно поддерживать чистоту воды, предохраняя ее от бактериальной мути, в сосудах, предназначенных для выкормки мальков икромечущих рыб, так как последние поедают инфузорий, не давая им размножаться в количестве, необходимом для уничтожения бактерий. Поэтому при кормлении резаным мотылем с бактериальной мутью приходится мириться. Как только мальки начинают есть циклопов, бактерии постепенно исчезают, съедаемые инфузориями. Для ускорения этого процесса полезно поместить в аквариум растения с сувойками или мшанками.

Для предотвращения засорения аквариума продуктами распада полезно иметь улиток, поедающих остатки корма. Наибольшую пользу приносит катушка (Planorbis) (рис. 72).

Иногда, особенно летом, при хорошем освещении и высокой температуре вода зеленеет. Цветение воды вызывают микроскопические водоросли, которые нередко развиваются в аквариуме в огромных количествах. Чаще всего встречается евглена зеленая (Euglena viridis). Появляются иногда также микроскопические водоросли, вызывающие беловато-зеленое помутнение. В отличие от бактерий микроскопические водоросли развиваются только при наличии сильного освещения, и размножение их сопровождается обильным выделением кислорода.

Способ борьбы с цветением при помощи затемнения описан выше. Старым, испытанным способом борьбы с цветением и бактериальной мутью является запуск в аквариум дафний или головастиков. Питаясь различными микроорганизмами, эти животные (если их в аквариуме достаточно) в течение суток делают воду кристально чистой. Разумеется, запуск дафний в достаточном количестве возможен лишь в сосудах, не переполненных рыбой, ибо при недостатке кислорода рачки эти погибают, увеличивая порчу воды.

Цветения не возникает при прикрывании аквариума со стороны света редкой марлей или листом бумаги.

Освещаемые стенки аквариума, а также листья растений покрываются нередко различными нитчатыми водорослями. С этим явлением возможны следующие приемы борьбы:

1. Уменьшение количества света.

2. Запуск в аквариум большого числа улиток (катушек).

3. Использование рыб, охотно поедающих нитчатку. В тепловодных аквариумах нитчатые водоросли с жадностью поедаются моллиенизиями, а также (в меньшей степени) другими живородящими рыбками. В холодноводных аквариумах прекрасно уничтожают нитчатку красноперка и горчак. К поеданию нитчатки могут быть приучены многие виды рыб. Для этого достаточно, чтобы в аквариуме было несколько моллиенизий: по их примеру нитчатку начинают есть и другие виды рыб.

Из населяющих аквариум инфузорий в поддержании стабильного режима большую роль играют туфельки (Paramaecium) и сувойки (Vorticella).

Туфельки (наиболее обычна P. caudatum) встречаются во всех без исключения правильно оборудованных аквариумах. Питаясь бактериями, они очищают воду. Будучи разведенными в достаточных количествах, туфельки являются прекрасным кормом для мальков икромечущих рыб.

Вместе с растениями (чаще всего с топняком) в аквариум заносится инфузория - сувойка. Сувойки чаще всего поселяются на растениях с тонкими листьями и стеблями - на топняке, фонтиналисе, перистолистнике, кабомбе и т. п.

Мшанки (наиболее обычна мшанка ползучая - Plumatella repens) в отличие от описанных выше простейших являются сравнительно сложно устроенными многоклеточными животными, в аквариумы заносятся с растениями, живым кормом и присутствуют в них далеко не всегда.

Мшанка является животным безусловно полезным в аквариуме, где содержится взрослая рыба. Обычно, если любитель проводит умеренное кормление, колонии мшанок немногочисленны, но обеспечивают, однако, идеальную чистоту воды. Некоторые любители, желая обезопасить воду аквариума от бактериальной мути (особенно при кормлении резаным мотылем), специально поселяют в аквариумы мшанок и сувоек. Мшанки селятся на растениях с твердыми листьями, а при отсутствии последних - на стенках и реже на грунте.

Большие неприятности может принести любителю появление гидры. Попадая в аквариум с растениями, взятыми из природных водоемов, а также (реже) с живым кормом, гидра может сильно размножиться. Длинные щупальца ее усеяны массой крапивных или стрекательных клеток, при помощи которых гидра убивает свою добычу: мелких мальков, циклопов, дафний, инфузорий. Вредна гидра и для крупной рыбы: щупальца ее раздражают покровы рыбы.

Старым, надежным способом уничтожения гидры является посадка в аквариум месячных мальков гурами. Поедают гидру (будучи голодными) все другие лабиринтовые, а также крупные меченосцы и цихлиды.

Применяют иногда другой способ уничтожения гидр: стенки аквариума затемняют со всех сторон, кроме одной, к которой изнутри прикладывают стекло. Через два-три дня на это стекло переберутся все гидры и могут быть удалены вместе с ним.

ПОДБОР И ПОСАДКА РАСТЕНИЙ

Водяные растения, оживляющие подводный ландшафт, нужны не только для украшения аквариума. Как и наземные зеленые растения, они обладают способностью при освещении поглощать углекислый газ, разлагая его на кислород и углерод. Последний усваивается растениями, превращаясь в углеводы, а кислород выделяется, растворяясь в воде. При бурном его выделении видны пузырьки газа, поднимающегося к поверхности.

Только при наличии растений в аквариуме может поддерживаться подлинное биологическое равновесие. Ни широкая водная поверхность, ни частая смена воды, применяемая иногда начинающими любителями, ни продувание не могут заменить в аквариуме растений. В аквариумах без растений никогда не бывает достаточно чистой

воды, так как грязь, задерживаемая обычно корнями растений, при их отсутствии с легкостью взмучивается рыбами, что требует специальных фильтров для ее удаления. Кроме того, следует иметь в виду, что растения полезны для некоторых видов рыб как богатая витаминами подкормка.

Для достижения в аквариуме устойчивого режима нужно не только посадить растения, но также создать условия для их разрастания. Для этого необходимо прежде всего достаточное количество света (солнечного или электрического), а также наличие животных, поставляющих нужные для питания растений азотистые соединения.

Выбор растений зависит от помещаемых в аквариуме рыб, а также, разумеется, от вкуса любителя. Стремясь создать лучшие условия для рыб и красивый подводный ландшафт, обычно засаживают аквариум разнообразными растениями. При этом как во время подбора растений, так и при их размещении в аквариуме необходимо заботиться о том, чтобы они возможно меньше мешали друг другу. Для этого следует придерживаться следующего правила: наиболее внешне сходные виды (например, виды валлиснерии, сагиттарии) должны рассаживаться возможно дальше один от другого.

Можно рекомендовать следующий принцип расположения растений при посадке. Центральным объектом, останавливающим внимание зрителя, должен быть куст пышного растения, например сагиттарии японской или криптокорины, расположенный несколько эксцентрично по отношению к середине аквариума, чтобы не создавать неприятной для глаз симметрии, а также освободить место для кормления. По краям аквариум можно засадить растениями с лентовидными листьями, валлиснерией обычной, плавающей сагиттарией (Sagittaria natans) или ветвящимися элодеей и перистолистником, которые, разрастаясь, создадут обрамление на заднем плане, который должен быть густо засажен, следует располагать спиралелистную валлиснерию, небольшие кусты людвигии, папоротника. Несколькими кустиками, не загромождающими середины аквариума и переднего плана, можно расположить изоэтис, спиралелистную валлиснерию, марсилию; грунт должен иметь везде покатость с самым глубоким местом в свободной, незасаженной части аквариума, где будет собираться грязь. По поверхности воды можно пустить риччию, сальвинию и несколько кустиков водяной капустки или лягушечника. Если рядом стоят два-три аквариума, при посадке растений необходимо заботиться не только о создании подводного пейзажа в каждом из них, но также и об общем впечатлении, производимом живым уголком в целом. Наибольшей прелести достигает подводная картина, разумеется, лишь тогда, когда растения начнут разрастаться: ориентированные по отношению к свету листья, отростки, занимающие наиболее ярко освещенные места, придают аквариумному пейзажу большую естественность.

Для начинающих любителей могут быть рекомендованы следующие растения: валлиснерия (обыкновенная и спиралелистная), зубчатая элодея, перистолистник, людвигия, топняк и из плавающих - риччия. При наличии достаточного освещения растения эти прекрасно растут круглый год в любом грунте и при различных температурных режимах, заполняя аквариум массой чудесных, разнообразных по форме и оттенкам листьев и обильно выделяя кислород. С указанными видами растений в различных их сочетаниях могут с успехом уживаться все виды рыб. После посадки растений аквариум должен быть закрыт сверху стеклом, что предотвратит попадание в него пыли и уменьшит испарение воды.

Следует иметь в виду, что избыток водяных растений может привести к серьезным неприятностям. Ночью или в пасмурную погоду растения извлекают из воды кислород, необходимый им для дыхания, и выделяют углекислый газ. Это создает тяжелые условия для рыбок, что может привести к их гибели.

ПОДБОР РЫБ ДЛЯ АКВАРИУМА

Многочисленное семейство карповых рыб (Cyprinidae) хорошо представлено в аквариумах отечественных любителей. К первой группе этого семейства (Cyprinina) принадлежит род золотой рыбки и ее разновидностей (рис. 90-103) и род барбусов. К группе Danioninae того же семейства принадлежит род данио (рис. 104-106).

Семейство харацинид, близкое в систематическом отношении к карповым, характеризуется двумя спинными плавниками, из которых маленький задний представляет собой жировой нарост, лишенный плавниковых лучей. К этому семейству относятся тернеция, тетрагоноптерусы, тетра-фон-рио (рис. 108-110).

Представители зубастых карпов (Cyprinodontidae), примыкающих по своим признакам к карповым, имеют на обеих челюстях и глоточных костях зубы, что явилось основанием для их научного названия, и разделяются на семейства икромечущих зубастых карпов и живородящих зубастых карпов. К семейству икромечущих зубастых карпов относятся, например, хаплохилусы (рис. 111 - 112). Семейство зубастых живородящих карпов в аквариумах богато представлено рядом видов. К нему относятся гамбузия, гирардинус, плятипецилия, меченосец, гуппи, моллиенизия (рис. 113-121).

В семейство лабиринтовых входят населяющие наши аквариумы макропод, петушок, гурами, лялиус (рис. 122-128).

Представителями семейства цихлид являются акара, цихласома, херос, конхито, скалярия (Pterophyllum scalare) (рис. 130).

В пресноводных аквариумах распространены также представители сомовых, бычкообразных и некоторых других систематических групп.

Распространенные в аквариумах рыбы разнообразны по формам и типам приспособлений к условиям среды. Живет в аквариуме и неприхотливый карась (рис. 75), выносящий любую температуру, любое питание, живет и неженка - барбус суматранус (рис. 103), требующий большой заботы. Бойцовая рыбка (рис. 124) и моллиенизия (рис. 120) любят повышенную температуру, но первая прекрасно живет в любой, даже самой грязной воде, содержащей минимум кислорода, вторая же задыхается при малейшем его недостатке.

Из сказанного ясно, что нет и не может быть единого рецепта создания условий для всех аквариумных рыб. Поэтому, переходя к подбору рыб для аквариума, нужно прежде всего разбить их на группы, требующие сходных условий содержания.

Основываясь на ставшем традиционным делении рыб на холодноводных и тепловодных, мы считаем необходимым выделить внутри этих групп подгруппы, исходя из потребного для того или иного вида количества кислорода, и давать рекомендации по составлению аквариумных сообществ из хорошо уживающихся между собой видов. Некоторые виды приспособлены к широким колебаниям температуры, поэтому они могут входить как в холодноводные, так и в тепловодные сообщества.

Холодноводные рыбы

К холодноводным аквариумным видам относят большую группу рыб, требующих различных условий существования. Объединяющим свойством их является

приспособленность к жизни и условиям комнатного неподогреваемого аквариума. Температура в таком аквариуме колеблется обычно в пределах от 14 до 25° Ц.

Холодноводные рыбы, довольствующиеся малым количеством кислорода

Большинство представителей группы неприхотливы, могут выносить как низкие, так и относительно высокие температуры, и поэтому вполне могут быть рекомендованы начинающим любителям. Из описанных в книге рыб этой группы могут быть составлены сообщества, прекрасно уживающиеся друг с другом.

Сообщество из карася (рис. 75), длиннотелых, разновидностей золотой рыбки (рис. 90-91), орфы (рис. 76), малявки (рис. 79), красноперки (рис. 78), вьюна (рис. 84), каллихта, касатки и гамбузии (рис. 113) может быть рекомендовано для живых уголков школ, ибо представляет собой большое обилие форм, давая в руки учителю-биологу прекрасный иллюстративный материал. Все эти виды при наличии достаточного помещения и обилии растений не требуют большого ухода. При раздельном содержании многие из них размножаются в маленьких аквариумах. Со всеми этими видами прекрасно уживается макропод (рис. 122), если возраст его мальков не превышает 1-2 месяцев. Аквариумы с перечисленными видами рыбок лучше всего засаживать следующими растениями: кубышкой, валлиснерией обыкновенной (рис. 43), сагиттарией японской (рис. 50), людвигией (рис. 54), лягушечником (рис. 61).

Короткотелые разновидности золотой рыбки могут содержаться с перечисленными выше видами, за исключением гамбузии (рис. 113) и макропода (рис. 122), могущих повредить хвосты и глаза медлительным вуалехвостам и телескопам.

Виды гамбузии и гирардинуса (рис. 114) прекрасно живут и размножаются в общем аквариуме при наличии обилия растений и температуры в 16-20° Ц.

В неподогреваемом аквариуме при отсутствии резких скачков температуры и поддержании ее не ниже 17° Ц могут жить следующие тепловодные рыбы: данио рерио (рис. 104), данио альболинеатус (рис. 105), кардинал (рис. 107), тетрагоноптерус (рис. 109), тетра-фон-рио (рис. 110), хаплохилус шапери (рис. 111).

Холодноводные рыбы, требующие много кислорода

Содержать таких рыб трудно, поэтому в наших аквариумах группа представлена малым числом видов. В книге описаны пескарь, гольян, окунь, дисковидный окунь (рис. 129). За исключением дисковидного окуня, живущего много поколений в аквариуме и приученного к его условиям, все они не выносят повышения температуры воды выше 20° Ц из-за обеднения ее кислородом и требуют обширных помещений или обильного продувания.

Тепловодные рыбы

Рыбы, которые не переносят температуру ниже 18-20° Ц, относятся к тепловодным. Но некоторое время большинство тепловодных видов может существовать без вреда для себя при более низких температурах (15-17° Ц).

Тепловодные рыбы, могущие обитать в воде, содержащей ничтожно малые количества кислорода

К этой группе относятся рыбы, имеющие приспособления для воздушного дыхания, - все виды лабиринтовых (рис. 122-128), а также каллихт. Их можно содержать вместе.

Тепловодные рыбы, довольствующиеся небольшим количеством кислорода

К этой группе относятся все тепловодные рыбы, за исключением цихлид (рис. 130) и моллиенизии высокоплавничной (рис. 121). Вместе с ними могут находиться лабиринтовые, а также холодноводные: каллихт, малявка (рис. 79), касатка, горчак (рис. 83), гамбузия (рис. 113).

Рыбы этой группы, за исключением барбуса суматрануса, малабарского данио, тернеции, жемчужного гурами, моллиенизии, могут быть рекомендованы для начинающих любителей и школ, желающих завести тепловодный аквариум. Наиболее неприхотливы гамбузия, гуппи (рис. 119), меченосец (рис. 117-118), плятипецилия (рис. 115-116), данио рерио (рис. 104), макропод (рис. 122), гурами пятнистый (рис. 125), гурами голубой (рис. 126), каллихт.

Тепловодные рыбы, требующие обильной подачи воздуха

К этой группе относятся моллиенизия высокоплавничная (рис. 121), а также цихлиды (рис. 130). Эти виды требуют обширных помещений (от 3 ведер на пару) и густой засадки растениями или обильного продувания воды.

УХОД ЗА АКВАРИУМОМ (ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ)

После того как аквариум засажен растениями и заселен рыбами, любитель должен стремиться к поддержанию в нем устойчивого режима.

Доливка воды должна производиться по мере ее испарения, не реже одного раза в неделю. Подливаемая вода должна быть чистой (лучше всего свежая водопроводная). В холодноводные аквариумы при подливании воду подогревать не следует. Для тепловодных аквариумов лучше всего пользоваться водой на 1-2° более теплой, чем вода аквариума.

Частичная подмена воды производится при нарушении кислородного режима (если рыбы задыхаются), при чистке дна и стекол. Следует стараться производить подмену по возможности реже. Желательно, чтобы количество подменяемой воды не превышало 1/3 всего ее объема. При подмене воды или чистке аквариума рыбок вылавливать не следует.

Полная смена воды является крайней мерой и должна производиться в исключительных случаях: при заболевании и гибели рыб, появлении паразитических микроорганизмов и т. п. После полной смены воды биологическое равновесие должно устанавливаться заново. При хорошо установившемся стабильном режиме вода может не меняться годами.

Кормление рыб нужно проводить регулярно (1-2 раза в день). Количество даваемого корма не должно быть велико. Если в аквариум даны излишки корма, их следует немедленно удалить, как только рыбы кончили есть. Также регулярно должна удаляться скапливающаяся в аквариуме грязь. Не реже двух раз в месяц дно аквариума очищают при помощи сифона (рис. 12).

Чистка стекол от нарастающих на них водорослей и бактериальной слизи должна производиться по возможности чаще. Многие любители, если водоросли не портят растений аквариума, чистят лишь его переднее стекло.

Уход за растениями для правильно оборудованного аквариума заключается в обрывании потемневших листьев и удалении излишка растений при слишком обильном их разрастании, в очищении стеблей и листьев от оседающей на них грязи. Пересадка растений, нарушающая корневую систему, должна производиться возможно реже.

Если растения не растут или листья подгнивают и осыпаются, следует увеличить освещенность. Иногда в старых аквариумах у водяных растений наблюдается отгнивание корней. В этом случае приходится прибегать к полной смене воды и тщательной промывке песка.

Засорение поверхности воды, а также появление на ней пленки наблюдается в плохо закрытых сверху аквариумах. Для ее удаления следует осторожно положить на поверхность аквариума лист бумаги и затем поднять его вместе с приставшими к нему пылинками или пленкой. Поверхность воды также может быть очищена при помощи вылавливания пыли или пленки баночкой или сачком.

Наиболее частой причиной нарушения биологического равновесия в тепловодном аквариуме является резкая смена температуры или освещенности. Это приводит к изменению жизнедеятельности рыб и растений, а также к изменению взаимоотношений между микроскопическими обитателями, к смене их видового состава.

Любитель должен следить за температурой и освещенностью, стараясь поддерживать постоянство этих условий.

Глава 3. КОРМЛЕНИЕ РЫБ

Первым живым кормом для только что вылупившихся мальков икромечущих рыб являются инфузории, разводимые в виде чистой культуры или вместе с мельчайшими ракообразными, вылавливаемыми в прудах в виде живой «пыли». Невооруженному глазу они кажутся просто мелкими движущимися точками, но при небольшом увеличении с помощью хорошей лупы можно разглядеть, что это живые существа. Новорожденные мальки их хорошо видят и поедают в несметных количествах.

Если такой корм давать равномерно, так, чтобы он находился в аквариуме беспрерывно, то мальки всех икромечущих рыб растут быстро и скоро достигают размеров, позволяющих им поглощать более крупный корм - мелких циклопов или дафний.

Такой мельчайший живой корм можно легко добывать в любом стоячем водоеме; отделяется он от более крупного корма процеживанием через сачок из маркизета или капронового чулка.

Весна - сезон, когда водоемы наиболее богаты такой «пылью», поэтому в это время года легче всего выкормить аквариумную рыбью молодь. Однако можно в любое время года иметь такой мельчайший корм, поддерживая дома искусственную культуру его. Наиболее целесообразно использовать для этой цели инфузорий, так как поддержание культуры ракообразных сложно и они быстро вырастают из размеров «пыли». Рыбки наиболее охотно берут определенный вид инфузорий - туфельку, или парамецию (Paramaecium caudatum) (рис. 18).

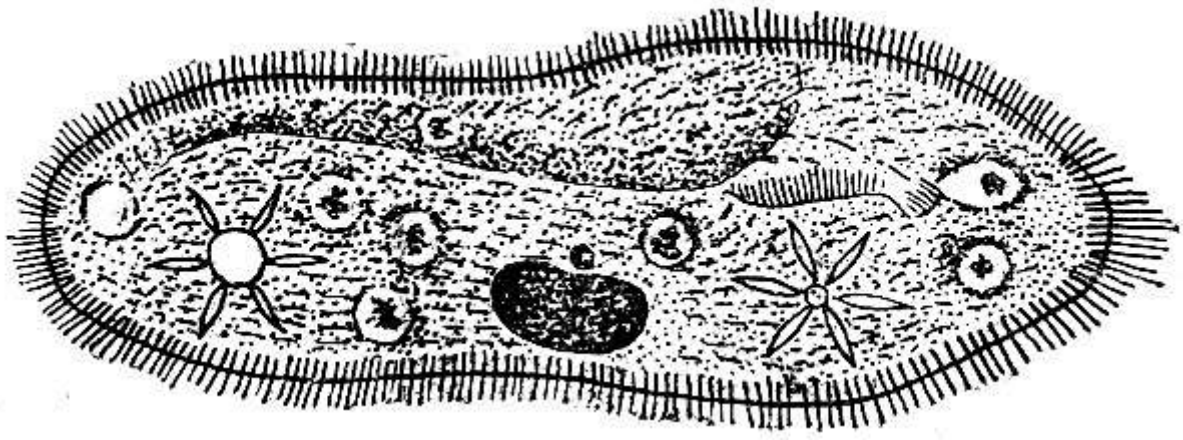


Рис. 18. Инфузория (туфелька).

Добыть туфельку можно в любом стоячем водоеме. Обильно населены ею небольшие, непроточные прудики с опавшей листвой, маленькие торфяные болотца, загородные ямы с гниющими органическими веществами.

Такие водоемы нередко издают характерный сероводородный запах и обычно кишат множеством различных инфузорий, в особенности у берега. Если набрать в бутылочку или пробирку воды из такого водоема, то через лупу можно просмотреть ее население. Инфузории отличаются от ракообразных своими плавными движениями и округленными очертаниями. У большинства ракообразных движения скачкообразны и под лупой уже вполне заметны их членистые конечности.

Туфелька относится к инфузориям среднего размера (0,25-0,3 мм) и имеет стройное веретенообразное тело, по форме действительно напоминающее подошву туфли. Движение парамеции очень быстро, при поступательном движении животное вращается вокруг своей оси.

Врагами простейших, в том числе туфельки, являются все мелкие животные, питающиеся ими,- хищные инфузории, коловратки, дафнии, циклопы, насекомые и их личинки. Поэтому, а также учитывая предпочтительность использования для корма именно парамеции, нужно выбрать культуру, где есть только инфузории,- в большинстве туфельки. Еще лучше создать чистую культуру, что делается следующим образом. В часовое стекло нужно налить немного воды из природной культуры, в которой были замечены туфельки.

Просматривать население, находящееся в стекле, следует под препаровальной лупой. Если в стекле окажется много инфузорий различных видов, то культуру нужно разбавить водой, чтобы инфузории распределились реже, затем под лупой можно вылавливать отдельных парамеций, что делается с помощью пипетки, с тонко оттянутым концом стеклянной трубки. Выловленных в числе одного-двух десятков парамеций пускают в заготовленные банки с сенным настоем (10 г сена варить в 1 л воды в течение 1 часа). Туфельки быстро размножаются, деление происходит не реже раза в сутки и через неделю при благоприятных условиях их можно увидеть даже невооруженным глазом в виде массы беловатых подвижных точек в верхней части сосуда. Вода в сосуде делается мутной и издает гнилостный запах, но это не должно смущать любителя. Сосуд с культурой не следует ставить под прямые солнечные лучи, он может стоять даже в темном месте. Не следует бояться понижения температуры даже до 10° Ц и ниже. Но хорошо размножаются инфузории только при комнатной температуре 18-22° Ц.

Для поддержания культуры требуется в воду добавлять кипяченое молоко не чаще двух раз в месяц, исходя из пропорции 5 капель на 100 см3 воды.

Кормление мальков лучше вести отфильтрованными инфузориями. Для этого в воронку вставляют фильтровальную или школьную промокательную бумагу, которая задерживает на себе инфузорий. После процеживания бумагу с осевшими на ней инфузориями ополаскивают в местах скопления мальков. Можно просто отливать часть жидкости с культурой инфузорий в аквариум с мальками, но при этом в аквариуме немного портится вода.

Заменить живую «пыль» или искусственную культуру инфузорий при выращивании мальков икромечущих рыб в крайнем случае можно яичным желтком. Маленький кусочек желтка круто сваренного яйца растирается в ложке воды, взятой из аквариума. В таком виде желток следует давать через 2-3 часа по нескольку капель в места скопления мальков, где они быстро его расхватывают.

Лучшим живым кормом для несколько подросших на инфузориях или живой «пыли» мальков икромечущих рыб или только выметанных живородящих рыб являются низшие ракообразные - циклопы и дафнии.

Начиная с апреля, как только по настоящему пригреет солнце и в прудах температура воды поднимется выше +8°Ц, появляется циклоп (Cyclops), относящийся к отряду веслоногих (Copepoda) подкласса низших раков (Entomostaca). Тело циклопа заметно разделено на головогрудь и брюшко. Длина тела колеблется от 1 до 4 мм в зависимости от его вида и возраста. На голове находится непарный глаз, давший основание для названия рачка. Органами движения и парения являются антенны, усаженные короткими волосками и

щетинками. Одновременным ударом антенн и гребных ножек циклоп прыжками продвигается вперед. Прыгнув, рачок широко, в виде парашюта, расставляет антенны и, как бы паря, медленно опускается вниз (рис. 19).

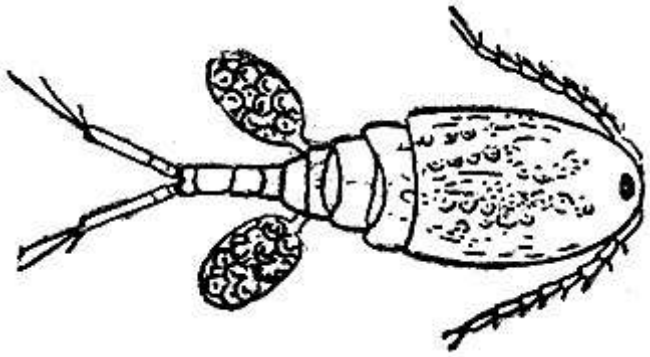


Рис. 19. Циклоп.

Пища циклопа состоит из микроскопических водорослей и других мелких организмов. Циклоп, как и все веслоногие, дышит всей поверхностью тела.

Яйца при выходе из яйцеводов самки образуют два удлиненных яйцевых мешка, которые располагаются по сторонам конца тела, пока из них не вылупятся личинки. Личинка оживленно плавает в воде, растет и линяет. Циклоп за время своих превращений проходит через пять несегментированных и шесть сегментированных стадий, последняя из которых соответствует взрослому половозрелому животному.

К тому же отряду веслоногих относится и ряд диаптомусов, отличающихся эллипсовидной формой тела и более длинными антеннами. Диаптомус менее охотно поедается рыбками из-за твердости его панцыря.

Циклопом хорошо кормить всех рыб сравнительно малого размера, но для более крупных в летнее время лучшим живым кормом является рачок дафния (Daphnia pulex. Подкласс Entomostaca, отряд Phyllopoda - листоногих, подотряд Cladocera - ветвистоусиковые) (рис. 20).

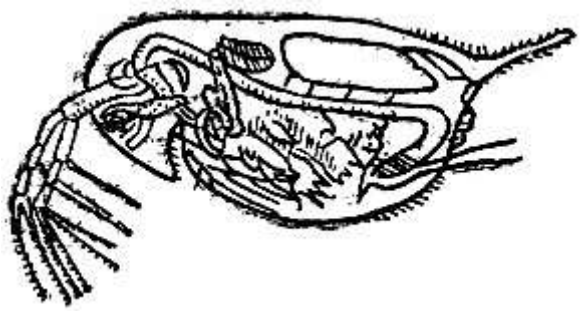


Рис. 20. Дафния.

Длина тела дафнии доходит до 5 мм, ее тело заключено в хитиновый чехол. Головка дафнии, не покрытая раковиной, имеет большой сложный глаз, рядом с которым расположен маленький простой глазок. Вторая пара антенн, имеющих по две ветви каждая, представляет мощный гребной орган рачка. В прыжках дафнии, сменяющихся плавным опусканием - парением, не заметно утомления, она никогда не опускается на дно: этому способствует небольшой удельный вес рачка вследствие обильного жира, видимого сквозь прозрачное тело рачка в виде ярко окрашенных капель.

В теплое время года дафния размножается; самки откладывают в зародышевую сумку неоплодотворенные яйца, которые быстро развиваются и через 3-4 дня сквозь стенки чехла уже можно видеть совершенно сформировавшихся маленьких, готовых к выходу дафний. Молодь дафний быстро растет и, пройдя через три линьки, достигает половой зрелости спустя 8-10 дней по выходе из яйца. Если принять во внимание, что самка дает потомство каждые 3-4 дня в количестве около 80 особей, каждая из которых через 12-14 дней сама дает потомство, то становится понятным, откуда появляются массы дафний, заселяющих наши водоемы.

Лучшая дафния для корма рыб имеет красный цвет. Появляется почти во всех грязных стоячих водах весной, сначала очень мелкая в виде пыли, а с наступлением жарких дней становится все крупнее и в таких количествах, что видно, как она вдоль берега держится целыми тучами ржавого цвета.

Кормить крупной живой дафнией можно только крупных рыб. Для ловли циклопов и дафний нужен сачок. Кольцо для сачка диаметром 250-300 мм нужно согнуть из куска проволоки толщиной 3-5 мм, оставив два конца отогнутыми, которые следует укрепить на палку длиной до 2 м. К кольцу пришивают мешок глубиной 50-60 см, имеющий форму конуса, закругленного на конце. Мешок должен делаться из материи, легко пропускающей воду, например из маркизета для ловли «пыли». Нижнюю часть сачка или весь сачок делают из более плотной материи.

При ловле в летнее время следует иметь в виду, что корма бывает больше на той стороне, откуда дует ветер, в тихую же погоду корм держится по всему пруду в одинаковом количестве.

В затхлом водоеме дафния держится у поверхности воды ближе к берегу, в сравнительно чистой воде она опускается в нижние, более прохладные, богатые кислородом слои воды.

Не следует долго водить сачком, дожидаясь когда в сачке будет побольше корма, лучше чаще вынимать сачок и сбрасывать циклопов или дафний в бидон, так как при долгом вождении сачка часть корма задыхается. По той же причине не следует употреблять больших усилий, лучше водить сачок спокойно.

Как зимой, так и летом никогда не следует кормить рыбу только что наловленным циклопом. Прежде всего нужно процедить корм через редкую сетку или сито в таз, для того чтобы в корм не попали водяные насекомые, личинки и сор. Вылитый в таз корм зимой должен постоять в комнате до тех пор, пока температура воды в тазу не сравняется с температурой воды в аквариуме. Только после этого можно кормить рыб. В противном случае от резкой перемены температуры почти весь циклоп погибает, осаждается на дно и вызывает порчу воды.

Для сохранения корма живым в продолжение нескольких дней его следует разлить в плоскую посуду, чтобы уровень воды был не выше 3-4 см, или, если оставить его в тазу, следует устроить продувание воздухом. Мертвые циклопы и дафнии осаждаются на дно; их следует периодически удалять при помощи груши или сливая верхний слой воды с живыми ракообразными в другой сосуд и выбрасывая оставшийся осадок.

Поскольку дафния в живом виде является хорошим кормом для всех рыб, постольку и сушеная дафния является одним из лучших кормов после живого корма. Поэтому в начале лета, когда пруды, населенные дафнией, еще не заросли ряской, роголистником и другими водяными растениями, можно заготовлять дафнию в сушеном виде на зиму.

Сушить дафнию нужно в ясный жаркий день с утра, предварительно заготовив несколько деревянных рамок размером около 80Х60 см с натянутой на них обыкновенной марлей, взяв с собой ведро и какую-либо кружку или просто жестяную консервную банку, сдавленную с одной стороны так, чтобы при разливании дафнии получилась по возможности широкая струя воды. Имея с собой 10 рамок, в хороший жаркий день можно насушить до 2 кг сухой дафнии.

Сачок для ловли дафнии следует сделать из редкой материи, можно из обыкновенной марли, с ручкой длиннее обычного сачка. Дафнию не следует выжимать в сачке, лучше дать стечь воде и после этого сбрасывать ее в ведро. Когда наберется половина ведра, нужно разбавить дафнию водой и разливать ее вместе с водой по предварительно намоченной рамке, держа ее наклонно. Разливать следует, делая рукой с кружкой быстрые движения сверху вниз для того, чтобы дафния накладывалась на марлю ровным слоем. Когда вся рамка покрыта дафнией, ее ставят против солнца, подставляя под один край подпорку, чтобы лучи солнца падали на рамку перпендикулярно.

Если дафния разлита равномерно и не очень толстым слоем, то полное ее высушивание на хорошем солнечном припеке достигается в течение двух часов.

Снимать дафнию с марли следует с помощью ножа, поставив для этого рамку с дафнией на ребро. Дафния соскабливается в виде слипшихся кусочков, которые легко рассыпаются при дальнейшем просеивании через крупное сито. Просеивать сухую дафнию необходимо для того, чтобы отделить засохших насекомых и всякий мусор, выловленный вместе с рачками.

Эту процедуру, конечно, можно делать не у пруда, а дома. У пруда же достаточно ограничиться снятием дафнии с сеток.

Можно дафнию сушить просто на марле или каком-либо другом материале, разложенном на земле. Недостаток этого способа заключается в том, что им можно пользоваться только в тихую погоду. При малейшем ветре дафнию будет сдувать и труды могут пропасть даром, в то время как при первом способе ветер, наоборот, помогает сушке, значительно ее ускоряя.

Хранить сушеную дафнию следует в плотно закрытых металлических или деревянных коробках. Если дафния не досушена, то при хранении может появиться плесень и погубить всю дафнию. Хранить в мешке сушеную дафнию не следует, так как в ней может завестись моль, личинки которой превращают дафнию в пыль, делая ее совершенно непригодной для корма.

Зимой ловить живой корм также можно почти во всех прудах, но это значительно трудней. Если имеется пруд с постоянной прорубью, то в таком пруду циклопов можно ловить в течение всей зимы до февраля. С февраля или с конца января их делается очень мало и в конце концов они совсем исчезают, обнаруживаясь только тогда, когда начнет таять лед и у берега появляется вода, свободная ото льда; в это время можно начать ловлю циклопов с берега.

Зимой же добывают живой корм в проруби, которую следует прорубить ломом, конец которого расплющен в виде топорика. Сначала надо прорубать борозду по контуру овальной формы (желаемого размера) на две трети всей окружности насквозь, до воды. Затем несколькими ударами по непрорубленной части окружности отколоть льдину и затолкать ее под лед. После этого остается очистить воду от мелких осколков льда,

плавающих в воде. Сосуд, предназначенный для циклопов, в зимнее время следует носить в ватном футляре, чтобы вода не замерзла.

Если поместить немного наловленных из пруда циклопов или дафнии в стеклянный сосуд, и хорошо присмотреться, то среди наловленных ракообразных можно различить совершенно прозрачных личинок комара коретры (Chaoborus crystallinus - Corethra plumicornis) длиной 10-12 мм, которых выдают их черные глаза и трахейные пузыри. Личинка коретры питается планктоном. Неподвижно стоя в воде, она выслеживает циклопов и дафний, набрасывается на них резким броском, хватая свою жертву ловчим аппаратом ротовых органов (рис. 21).

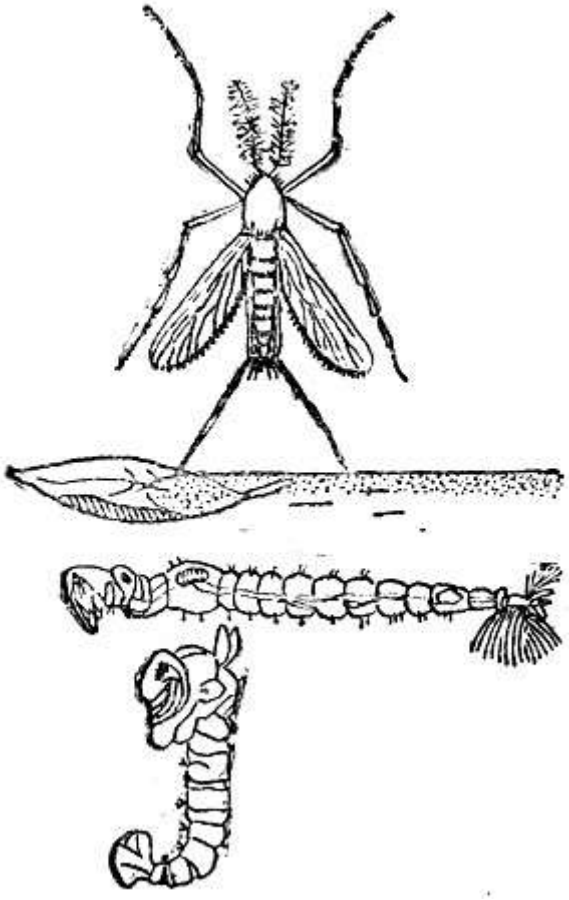


Рис. 21. Развитие комара коретры.

Личинка является опасной для мальков икромечущих рыб, особенно мелких, например лялиусов. В то же время коретра является хорошим кормом для всех рыб: она очень долго живет в аквариуме, не зарывается в песок, как мотыль, держится среди зарослей растений, и рыбки все время имеют возможность за ней охотиться. Коретру можно долгое время сохранять так же, как и мотыль, в сырой тряпке в прохладном месте, но лучше ее держать в периодически освежаемой воде.

Превосходным живым кормом для всех без исключения рыб, не только взрослых, но и для подросших мальков многих икромечущих рыб и всех живородящих, является всем известная красная личинка комара-дергуна (Tendipes - Chironomus plumosus) - мотыль (рис. 22).

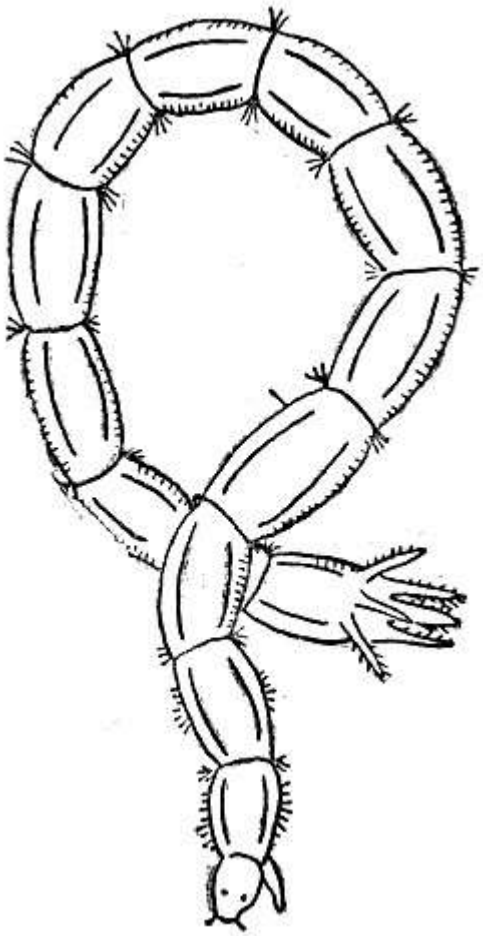


Рис. 22. Мотыль.

Красный цвет личинке мотыля придает гемоглобин, содержащийся в ее крови. Живет мотыль в иле и, роясь в нем, находит себе обильную пищу. Личинки оплетают паутинкой свои ходы и, цепляясь за стенки этой своеобразной трубки, крючками своих ножек, могут высовываться из нее или прятаться в глубину ила. При теплой погоде и обилии пищи личинки быстро растут и через 15 дней после кладки яичек достигают длины до 15 мм. Личинка линяет три раза и после созревания окукливается. Куколка только перед самым вылетом комара всплывает на поверхность воды. Комар этот не кусается, отличается от обыкновенного большой величиной и манерой подергивать вытянутыми вперед передними ногами, за что он и получил название «комара-дергуна».

Крупный мотыль толщиной в спичку годится только для кормления больших рыб (вуалехвостов, телескопов, крупных живородящих и всех хищников). Для других рыб следует брать мотыль мелкий. Важно, чтобы мотыль был свежий, живой. Это видно, если кучку мотыля пошевелить пальцем, свежий мотыль начинает усиленно двигаться. Несвежий мотыль слипается и имеет темный цвет. Такой мотыль употреблять рискованно, он может вызвать заболевание, а подчас и гибель рыб.

Можно и самому наловить мотыль, но для этого нужно знать места, где его много, хотя он водится почти во всех грязных водоемах как со стоячей водой, так и с тихо текущей. Для ловли мотыля необходимо иметь с собой ведро с веревкой длиной 8-10 м и решето с мелкой сеткой. Привязанное к веревке ведро забрасывается подальше. Когда оно потонет, его подтягивают к берегу, волоча по дну для того, чтобы почерпнуть донной грязи, в которой и обитает мотыль. Когда ведро вытянуто на берег, из него набирают немного грязи в решето и промывают в воде, делая им вращательные движения до тех пор, пока вся грязь не отойдет и в решете останется только мотыль и мусор, не проходящий в отверстия сетки.

Все содержимое решета, за исключением крупного мусора, который можно выбрать тут же, сбрасывается в заготовленную для этого тряпку из грубого холста.

Зимой мотыль добывается таким же образом из проруби.

Дома мотыль выкладывается в широкое решето с крупными отверстиями, которое ставится над тазом, куда наливают воду с таким расчетом, чтобы дно решета слегка касалось воды. Почувствовав воду, мотыль немедленно начинает проползать через решето и в течение короткого времени в зависимости от общего количества мотыля он весь оказывается в воде. Мусор выбрасывается, а мотыль выкладывается на сухую тряпку, и когда вся вода из него стечет, следует считать всю процедуру по заготовке мотыля законченной.

Так как мотыль имеет свойство быстро зарываться в песок, то лучше всего давать его, кладя в специальную плавающую мотыльницу, сквозь отверстия в дне которой мотыль проползает постепенно и рыбы его хватают, не давая ему возможности зарыться в песок. Некоторые рыбы выдергивают его из мотыльницы, как только он начнет выползать. Такой способ хорош еще и тем, что сквозь отверстия будет проходить только живой мотыль, а мертвый остается в мотыльнице и его можно легко удалить. Мелкую рыбу и мальков можно кормить резаным мотылем. Положив немного мотыля на небольшой кусочек стекла, держа его немного наклонно, чтобы кровь стекала, нужно быстро резать мотыль ножницами до превращения его в кровавую кашицу. Для того чтобы рыбы легче находили резаный мотыль и съедали его без остатка, его нужно бросать в аквариум комочком.

Для хранения мотыль следует положить тонким слоем в 1 см в сухую толстую холщовую тряпку, сложенную вдвое, которую нужно завернуть в тряпку из мешковины, смоченную в холодной воде и хорошо отжатую. Таким способом можно сохранить мотыль в течение 7-10 дней, конечно, только в прохладном месте. В зимнее время можно пользоваться мотылем совершенно замороженным, но не следует давать его сразу, чтобы не простудить рыбу, а предварительно отогреть или просто обдать горячей водой. Такой мотыль все рыбы едят с удовольствием, хотя его нельзя считать полноценным.

Если в летнее время представляется возможность достать большое количество мотыля, его можно сушить. Сушеный мотыль является хорошим кормом, но только в том случае, если сушится мотыль свежий и не на солнце (во время длительной сушки часть мотыля может испортиться), а в духовой печи, чтобы сушка происходила быстро, но так, чтобы мотыль не подгорал. Хранить следует в плотно закрытых коробках.

Для крупной рыбы сушеный мотыль следует перед дачей корма предварительно ошпарить кипятком и в таком виде давать в аквариум, мелкую рыбу можно кормить, как и сухой дафнией, предварительно растерев мотыль между пальцами.

Мелкие дождевые черви являются хорошим кормом для всех крупных рыб. Их можно давать целиком, но лучше резать ножницами на небольшие куски и тогда давать то количество, которое рыбы могут съесть за один раз.

Добывать дождевых червей в летнее время можно в сырых местах, хранить в ящике с садовой землей, изредка ее увлажняя, в прохладном месте. Таким способом можно сохранять червей всю зиму в любом количестве.

Среди некоторых любителей распространен другой вид живого корма, разводимый в виде комнатной культуры. Это малощетинковые черви, принадлежащие к роду Enchytraeus, желтовато-белого цвета, размером до 1,5 см, которых разводят в ящиках с влажным

черноземом при комнатной температуре. Подкармливают их кусочками размоченного в молоке белого хлеба, прокисшей кашей, картофельным пюре и т. д., которые зарывают в землю (рис. 23).



Рис. 23. Энхитрея (спереди дан продольный разрез тела).

Небольшая щепотка этих олигохет, очутившись в благоприятных условиях, настолько быстро размножается, что через 3-4 недели можно начинать брать их для корма. Для этого следует раскопать то место, где была положена подкормка, и там будут целые клубни червей, которые можно брать или пинцетом или просто пальцами и давать рыбам. Все рыбы их охотно едят. Для отделения энхитрей от земли можно залить их водой - червяки быстро вылезут на поверхность, откуда их легко собрать. Как и мотыль, энхитреи зарываются в грунт, так что их следует давать в соответствии с количеством рыб. Этот корм интересен тем, что одинаково хорошо размножается круглый год, легко сохраняется и разводится.

С описанными выше живыми и сушеными кормами по питательности можно сравнить только сырое мясо без жировых прослоек, которым в случае отсутствия живого корма хорошо кормить почти всех взрослых рыб, для чего оно наскабливается ножом и в таком виде дается рыбам. Свежее мясо можно в крайнем случае заменить сушеным, для чего оно пропускается через мясорубку и держится в жаркой духовой печи до полного высыхания. Прежде чем давать рыбам, следует порцию сухого мяса ошпарить кипятком. Мелких рыбок можно кормить тем же сухим мясом, предварительно истолченным в ступке и давать как сухую дафнию.

При отсутствии другого корма можно кормить почти всех рыб (кроме хищников) кормом, приготовленным из круп: манной, пшенной, гречневой; такой корм хорошо едят все виды карповых рыб, а также лабиринтовые, но прибегать к нему следует только в крайнем случае. Из крупы варится крутая каша, затем ее следует промыть в холодной воде до тех пор, пока не отделится вся слизь, после чего процедить через решето и хранить в холодном месте. Гречневая крупа должна быть сырая, не поджаренная. Корм из гречневой крупы, поскольку он является более крупным, следует давать только крупным рыбам, например вуалехвостам; манной и пшенной крупой можно кормить живородок и других мелких рыб.

Со всеми видами неживого корма (яичный желток, сухая дафния, резаный, сушеный и мороженый мотыль, сырое и сушеное мясо, каша и т. п.) нужно быть очень осторожным: остатки корма быстро разлагаются и портят воду. Этот корм следует давать в таком количестве, чтобы он был быстро разобран и съеден рыбками без остатка.

Глава 4. АККЛИМАТИЗАЦИЯ РЫБ В АКВАРИУМЕ И ВЫВЕДЕНИЕ НОВЫХ ДЕКОРАТИВНЫХ ФОРМ

Предки населяющих аквариумы рыб обитали в природных водоемах, расположенных на различных широтах и в самых разнообразных условиях существования. Само собой разумеется, что как бы ни стремился любитель создать в аквариуме «естественную» обстановку, она все же чрезвычайно далека от природных условий.

Виды, попадающие в аквариум, встречаются, прежде всего, с непривычными кормами. В аквариумах живут и питающиеся в природе в основном растительной пищей плятипецилии, моллиенизии, горчаки, гурами и подбирающие падающих в воду насекомых хаплохилусы, а также явные природные хищники - цихлиды. Всех их любители «приводят к общему знаменателю», давая рыбам инфузорий, циклопов в раннем возрасте, дафний и мотыль - в более позднем. Такое изменение кормов неизбежно меняет и рыбок, причем не все виды одинаково хорошо к нему приспосабливаются. Так, например, горчак (по свидетельству Золотницкого) начинает вырождаться уже во втором поколении: исчезает яркость окраски, рыбки становятся слабыми, вялыми, плохо размножаются. Поэтому, естественно, в аквариумах акклиматизируются лишь те виды, которые могут приспособиться к этим обычным аквариумным кормам.

Вторым наиболее сильно изменяющим организм рыб условием является ограниченность пространства, предоставляемого любителем своим питомцам. Пленение рыбки за стеклами аквариума, в пространстве, неизмеримо меньшем, чем любой природный водоем, приводит к изменениям размеров рыбок.

Большое значение имеют при акклиматизации в аквариуме того или иного вида измененные условия аэрации. Рыбы природных водоемов требуют различной насыщенности воды кислородом. Легче всего акклиматизируются рыбы, взятые из стоячих вод, ибо там условия снабжения кислородом наиболее близки к аквариумным. Хуже уживаются в аквариуме обитатели медленно текущих рек и, наконец, обычно наиболее неудачна акклиматизация видов, взятых из быстро текущих и поэтому обильно аэрируемых водоемов. Однако опыт убедительно говорит о том, что большинство видов может приспособиться к сниженному по сравнению с обычным содержанию в воде кислорода. В этом отношении очень показательна проводимая в настоящее время московскими любителями акклиматизация сомика-касатки. Когда в 1948 г. эта чудесная рыбка была привезена в Москву с Дальнего Востока, она задыхалась при малейшем повышении температуры и уменьшении тока воздуха через распылитель. Через 4 года жизни в аквариумах касатка настолько хорошо приспособилась, что прекрасно живет без продувания даже при температуре в 28-30° Ц. Большой фактический материал по этому вопросу приведен в книге Герда «Аквариум в школе».

Существенное значение имеет также влияние аквариумных температур, колеблющихся в значительно меньших пределах и в среднем обычно более высоких, чем температуры природных водоемов. Отсутствие сколько-нибудь значительных суточных и сезонных колебаний температуры, которая в аквариумах, как правило, достаточно высока, сказывается прежде всего на усилении интенсивности обменных процессов, происходящих в теле рыбки. Следствием этого является преждевременное старение аквариумных рыб, которые при одних и тех же календарных возрастах с рыбами из природных водоемов

физиологически оказываются значительно старее их. Аквариумным рыбам свойственно приспосабливаться к медленным постепенным изменениям температуры, однако нужно сказать, что более или менее постоянные температуры аквариумов изнежили их в этом отношении, сделали более слабыми, легче подвергающимися простуде.

Нет такого опытного любителя, который не вел бы среди своих питомцев отбора. Наиболее простой формой отбора является отбраковка уклонившихся от основной формы экземпляров, оставление на племя тех, которые удовлетворяют требованиям, предъявляемым к рыбам данного вида.

Более сложен отбор тогда, когда ставится задача получения новых декоративных форм, отличающихся новыми свойствами. Нужно сказать, что проводимый любителями отбор не всегда дает желаемые результаты, причем основной (если не единственной) причиной неудач является неумение создать нужные условия существования. Между тем отбор может быть действенным лишь тогда, когда условия жизни, воздействуя на организм, изменяют его в сторону ведущегося отбора. Если же условия не соответствуют целям, которые ставит любитель,- отбор окажется недейственным.

Прекрасным примером удачного отбора, проводимого в правильно подобранных условиях, является отбор ярко окрашенных форм у различных представителей живородящих рыбок. Отбор ярко окрашенных красных меченосцев и плятипецилий, отбор ярких по окраске, содержащих много черного пигмента мраморных плятипецилий, как правило, удается, ибо аквариумные условия способствуют замедлению роста рыбки, не сказываясь на ее развитии. Нужно сказать, что наиболее удачен бывает такой отбор тогда, когда рыбки содержатся в маленьких аквариумах и особенно на недостаточных рационах. При прочих равных условиях лучшие результаты дает повышение температуры, которая у холоднокровных животных ускоряет обмен веществ, что при недостаточных рационах неизбежно ведет к ускорению развития при задержке роста. Увеличение яркости окраски при замедленном росте (как говорят любители, «затягивании» рыбки) наблюдается не только у живородок, но и у многих икромечущих (барбусы суматранусы, данио альболинеатус и др.).

Примеры неудачного ведения отбора нередко дает практика разведения аквариумных пород карася (вуалехвостов, телескопов и т. п.). В потомстве даже наилучших экземпляров этих рыб обычно оказывается много брака. Укороченные или одинарные хвосты, удлиненные корпусы, маленькие и некрасивые по форме глаза у телескопов и целый ряд других признаков неполноценности часто наблюдается буквально у всех выращенных потомков.

Роскошная форма и привлекательная окраска лучших рыбок этих пород есть результат многовекового искусственного отбора, причем, несомненно, с точки зрения приспособленности рыбок к условиям жизни, признаки культурных пород в значительной степени уступают признакам дикой формы. Вальковатое с обычными плавниками тело карася несравненно лучше приспособлено к перенесению всяческих невзгод, чем привлекательное для человеческих глаз, но в сущности уродливое тело телескопов и вуалехвостов. Этим обстоятельством и объясняются частые неудачи в ведении отбора. Дело в том, что в помете рассматриваемых рыб обычно бывает очень много икры. При этом аквариумные условия выращивания зачастую делают невозможным выкормку всего без исключения потомства. Часть рыбок гибнет, и легко понять, что гибнут в первую очередь именно плохо приспособленные, т. е. наилучшие, с точки зрения любителя, экземпляры. В то же время худшие рыбки, приближающиеся по своим особенностям к предковой форме, выживают значительно легче. Из сказанного следует, что при ведении отбора у

аквариумных пород карася необходимо выращивать все потомство. Если это сделать затруднительно, лучше сразу, еще на стадии икринок, отделить некоторое количество, а остальное потомство уничтожить. В этом случае шансы оставления лучших и худших будут одинаковыми и отбор может дать желаемые результаты.

Как отмечалось еще со времен Дарвина, процесс одомашнения у животных и растений приводит нередко к появлению особей, имеющих измененные признаки и особенно часто окраску. Аквариумные рыбы не представляют в этом отношении исключения. Чаще всего появляются потомки, окрашенные иначе, чем родители, у живородящих зубастых карпов. Часто измененные признаки представляют декоративный интерес, и любители стремятся сохранить их в потомстве, а нередко - усилить, сделать более яркими, более четкими.

В этих случаях часто приходится прибегать к близкородственному разведению, или инбридингу.

Ввиду явной вредности близкородственных спариваний применение их в рыборазведении не может быть рекомендовано. Но как же быть в тех случаях, когда в потомстве одной пары появляются новые интересные формы? В этих случаях инбридинг неизбежен и на него приходится идти. Для уменьшения вредных последствий близкородственного разведения следует придерживаться следующих правил:

1. Чем теснее инбридинг, тем выше его вредные последствия. Наихудшие результаты дают скрещивания брата с сестрой, отца с дочерью и матери с сыном. Двоюродное родство дает меньшее снижение жизненности и т. д.

2. Во всех случаях близкородственного разведения, когда это возможно, следует закладывать с самого начала возможно большее количество параллельных линий, т. е. составлять возможно большее количество пар или «гнезд»*, потомки которых должны выращиваться отдельно. Скрещивание между собой потомков разных линий дает лучшие результаты, чем повторный тесный инбридинг.

* («Гнездом» любители называют совокупность рыб (большую, чем пара), необходимую для нереста у некоторых видов (данио, хаплохилусы, каллихты и др.).)

3. Там, где это возможно, рекомендуется применять так называемое гетероспермное осеменение, т. е. на одну самку давать 2 и более самцов. Это обеспечит большее разнообразие потомства и, следовательно, большие шансы на благоприятный исход отбора.

В получении новых декоративных форм аквариумных рыб большую роль играет метизация (скрещивание форм внутри вида) и гибридизация (скрещивание представителей различных видов, родов и т. д.).

Метизация дала любителям немало интересных декоративных форм. Так, при метизации черных плятипецилий с крапчатыми получают более интенсивно окрашенных черных, при скрещивании серых и золотых групп удается во втором поколении получить ярко окрашенных золотых. При скрещивании обладающих разной окраской петушков удается получить весьма различно окрашенные формы: синих с красными прожилками на плавниках, трехцветных (сине-зелено-красных) и др.

Хорошим примером метизации с целью выведения новых форм является получение алых меченосцев скрещиванием кирпично-красных с золотыми («лимонными»). Кирпично-красный меченосец имеет красный пигмент на сером фоне, о чем свидетельствуют частые

случаи реверсии (возврата к предковым формам), когда в потомстве пары кирпично-красных меченосцев появляются серые индивиды. При скрещивании кирпично-красного меченосца с «лимонным» с последующим отбором удается в третьем поколении получить ярко окрашенное алое потомство. В отличие от кирпично-красных, при спаривании двух алых меченосцев, кроме алых, получаются не серые, а «лимонные» формы.

При метизации нередки случаи, когда в первом, поколении признаки одного из родителей исчезают, подавляются признаками другого. Подобные исчезающие признаки носят название рецессивных, в отличие от господствующих, подавляющих, так называемых доминантных признаков.

Рецессивные признаки, как правило, вновь появляются уже во втором поколении у части индивидов. Примером этого явления может служить скрещивание между серыми и золотыми («лимонными») меченосцами. В первом поколении такого скрещивания все потомство будет серым, во втором же появятся вновь «лимонные» особи. В таких же взаимоотношениях находятся серая и золотая окраски у гуппи.

Точно так же черная и красная окраски у плятипецилий доминантны по отношению к золотой, а также к сероватым и коричневатым окраскам.

Помимо случаев доминирования одного признака над другим, нередки также случаи промежуточного наследования, когда признаки потомства оказываются средними между родительскими формами или же проявляются признаки обоих родителей (например, в скрещивании красных и черных плятипецилий).

Нужно сказать, что наследование признаков потомками далеко не всегда осуществляется так просто, как в скрещивании серых и золотых, красных и серых меченосцев. Например, значительно усложняются явления при наследовании цветных пятен у гуппи. Во многих случаях у этих красивейших аквариумных рыбок отец непосредственно передает признаки своим сыновьям, т. е. наблюдается сравнительно редкое у других животных явление чисто отцовского наследования. В других случаях самцы-гуппи передают свои цветные признаки только своим неокрашенным дочерям-самкам. При подобном наследовании исходные признаки отца обнаруживаются наблюдателем лишь во втором поколении. Наконец, почти всегда на распределение и наличие тех или иных признаков оказывают влияние условия развития и выращивания потомства. Нужно сказать, что в лучших в любительском отношении линиях гуппи все описанные явления тесно переплетаются, что и обусловливает обычное у этих рыбок постоянное многообразие потомства, представляющее неограниченные возможности для плодотворной селекционной работы.

В заключение описания явлений, наблюдаемых при метизации, остановимся кратко на одном примере из селекционной работы московских аквариумистов. В 1954 г. в Москве появилась новая раса плятипецилий. Белое с жемчужным отблеском тело в сочетании с черно-бархатными плавниками сразу привлекло к этой рыбке внимание любителей. Возникло естественное желание создать новую расу, которая сочетала бы черно-бархатные плавники с красным телом. Были составлены скрещивания этих рыбок с красной плятипецилией (rubra). Однако далеко не всегда были получены желаемые результаты. В тех случаях, когда использовалась самка-рубра, в потомстве оказывались красно-черными только самц ы. Если же белая черноплавничная самка скрещивалась с красным самцом, в потомстве обнаруживались желаемые экземпляры обоего пола. Таким образом, далеко не всегда безразличен тот или иной пол родительских форм. Во многих случаях желательно ставить сразу оба варианта скрещивания.

При проведении метизации большое значение имеет воспитание метисов в соответствующих условиях содержания. Если, например, желательно, чтобы новая форма была более крупной, следует пользоваться просторными помещениями, обильными кормами. При этом, разумеется, нужно отбирать наиболее крупных рыб.

Чрезвычайно плодотворным и очень мало использованным путем создания новых декоративных форм является гибридизация. В результате межвидовой и межродовой гибридизации воссоединяются в едином организме разные наследственности, возникшие в разных условиях жизни. Это дает в руки экспериментатора очень широкие возможности.

Гибридизация удается далеко не всегда. Чем более родственны скрещиваемые виды, тем больше шансов на успех гибридизации. Вследствие этого, как правило, легче удается межвидовая гибридизация, чем межродовая И Т. Д.

Неудачи в скрещивании различных форм могут зависеть от многих причин. Далекие виды не скрещиваются или дают нежизнеспособное потомство вследствие отдаленности их наследственностей, более близкие виды часто не гибридизируются ввиду затруднений в процессе оплодотворения, обусловленных различиями в половых инстинктах и несходством наружных половых органов. В ряде случаев экспериментаторам удается преодолеть эти трудности.

История аквариумного рыбоводства знает много случаев успешной отдаленной гибридизации, причем наиболее плодотворная гибридизация в группе живородящих зубастых карпов.

Самым старым и наиболее разработанным вариантом гибридизации у аквариумных рыб является межродовое скрещивание (меченосецХплятипецилия). Эта гибридизация дала любителям все цветные вариации у меченосцев, за исключением золотой («лимонной»), которая является альбинистической формой основной (серо-зеленой) окраски вида. Скрещивание это удается естественным осеменением при совместном воспитании с раннего возраста, причем чаще получают положительные результаты, когда в качестве отца берется подвижный и активный самец-меченосец. Разумеется, для такого скрещивания следует подбирать самцов-меченосцев мелких и узких, ибо такие самцы более активны и лучше подходят по размерам к самкам-плятипецилиям. При обратном скрещивании самец-плятипецилия, наоборот, должен подбираться крупный. С легкостью удается эта гибридизация при помощи искусственного осеменения по способу Г. В. Самохваловой. Разумеется, как для естественного, так и для искусственного осеменения следует брать девственных самок.

Первое поколение от такого скрещивания обнаруживает явление гибридной мощности (гетерозиса): гибриды значительно крупнее родителей, поздно достигают половой зрелости (самки к 8-12 месяцам, самцы - после года). При скрещивании серого меченосца с крапчатой, или черной плятипецилией наблюдается так называемый меланозис - чрезмерное отложение черного пигмента в покровах, приводящее к образованию пигментных опухолей, разрушению плавников. Меланозис особенно силен при скрещивании меченосца с крапчатой плятипецилией (pulchra) и значительно меньше при скрещивании с черной (niger). Это неприятное явление, уменьшаясь, сохраняется и в следующих поколениях.

Второе поколение гибридов отличается большим разнообразием форм и окрасок, причем выделяются три группы: 1) рыбы с окраской плятипецилии обнаруживают явления гетерозиса, причем самцы обычно не достигают половой зрелости или достигают ее крайне

поздно; 2) рыбы с окраской меченосца (в большинстве - самцы) очень малы и крайне скороспелы (половая зрелость к полутора-двум месяцам); 3) особенный интерес представляют для любителя встречающиеся в весьма малом числе рыбы с окраской плятипецилии и формами и размерами меченосца. Если таких не оказывается, самок-гибридов с окраской плятипецилии следует скрещивать с самцами-гибридами с окраской меченосцев, а еще лучше - с самцами-меченосцами чистого вида. В результате таких скрещиваний в последующих поколениях удается, как правило, получить желаемый результат: потомство, обладающее изящными, стройными формами меченосца и яркой окраской плятипецилии.

Интересна проводимая в последнее время многими московскими любителями межвидовая гибридизация у моллиенизий. Гибридизация эта при естественном осеменении удается только в одном направлении: когда в качестве матери берется самка высокоплавничной моллиенизии, а в качестве отца - самец более мелкой моллиенизии - сфенопс. Скрещивание в обратном направлении вследствие несоответствия наружных половых органов затруднено и возможно лишь при помощи искусственного осеменения.

В скрещивании, проведенном А. Н. Павловским и Ф. М. Полкановым, получилось разнообразие форм уже в первом поколении. Гибриды различались как по окраскам, так и по формам:

1. Бархатно-черные при рождении мальки (с черными глазами) дали значительное превышение количества самок над самцами. Самцы определяются очень поздно (после года), обладают небольшим спинным плавником. Самки определяются к 6 месяцам.

2. Крапчатые мальки дали примерно равное количество самцов и самок, причем с возрастом оба пола чернеют, сохраняя беловатые глаза. Определяются к 7-8 месяцам. Плавники самцов выше, чем у самцов 1-й группы, но меньше плавников самцов 3-й группы.

3. Серые мальки с жемчужным блеском чешуи дали большое превышение количества самцов над самками. Самцы скороспелы (становятся половозрелыми к 6-7 месяцам), обладают плавниками, превышающими плавники самцов двух первых групп. Существенно различаются по размерам. Мелкие самцы (длиной 6-7 см) обладают большим парусовидным спинным плавником. Окраска самок серая с сине-зелено-красноватым блеском чешуи, черными точками на плавниках. Окраска самцов серая с таким же блеском, как у самок, но с крупными черными крапинками по телу. Спинной и хвостовой плавники с бледно-оранжевой каймой по наружному краю.

Гибриды всех групп обладают повышеной жизнестойкостью, с легкостью переносят пониженную температуру (прожили без подогрева на окне всю зиму при 15-17°Ц), весьма плодовиты, мечут мальков без желточного пузыря.

Второе поколение от этого скрещивания к настоящему времени изучено недостаточно.

Особый интерес представляют полученные Г. В. Самохваловой отдаленные гибриды между моллиенизией велиферой и гуппи (лебистес). Систематическая отдаленность скрещиваемых форм, огромная разница в размерах и других признаках родителей обусловили большую научную значимость этой гибридизации. Гибриды получены методом искусственного осеменения самок лебистес спермой моллиенизии (журнал «Успехи современной биологии», № 2 за 1952 г.).

Если в группе живородящих зубастых карпов гибридизационная работа проведена весьма широко, то среди икромечущих аквариумных рыб эта работа еще только начата. Нам известны лишь межвидовые гибриды у барбусов (конхониусХсуматранус) и гибриды между голубым и жемчужным гурами, полученные московским любителем Е. Е. Тизенгаузеном. Между тем имеющиеся в ихтиологической литературе указания позволяют предполагать, что получение гибридов у рыб возможно в весьма широких пределах.

При проведении гибридизации огромное значение имеет применение искусственного осеменения. При искусственном осеменении у икромечущих рыб в практике промышленного рыборазведения пользуются так называемым сухим или русским способом, разработанным Врасским. Этот способ осеменения может быть применен и на аквариумных рыбах, хотя, разумеется, их малые размеры вносят в проведение искусственного осеменения дополнительные трудности.

Готовая к нересту самка кладется брюшком кверху во влажную ватку или тряпочку, причем особо следует следить за тем, чтобы не подсыхали жабры. Затем ватка вместе с самкой зажимается между большим и согнутым указательным пальцем левой руки так, чтобы рыбешка лежала головой к проводящему осеменение, после чего легким поглаживанием указательным пальцем правой руки от головы к хвосту, выжимается икра. Если самка подготовлена хорошо, икра выходит легко и отличается прозрачностью и правильной, характерной для данного вида формой. Выдавленная икра собирается кучкой в чистый бюкс, чашку Петри или блюдце, после чего выжимают сперму из самца. Эта манипуляция производится так же, как получение икры, с той только разницей, что тело самца до получения спермы должно быть обсушено тряпочкой, иначе сперма растечется по покровам.

Если самец крупный и капелька спермы велика, то она просто падает на приготовленную ранее икру. У мелких икромечущих сперму следует собирать капиллярной пипеткой. Подвижность спермы желательно контролировать под микроскопом.

После того как капелька спермы опущена на кучку икры, полезно добавить 1-2 капли воды, которая активизирует сперму. После этого икринки тщательно перемешиваются мягкой кисточкой и промываются при нескольких сменах воды. Оплодотворенную икру рекомендуется оставлять в сосуде с низким уровнем. Погибшие от каких-либо причин икринки лучше немедленно удалять.

Способ искусственного осеменения живородящих разработан Г. В. Самохваловой. Получение спермы существенно не отличается от описанного выше получения спермы у икромечущих. Капельки спермы, появляющиеся при выдавливании между гоноподием и брюшком рыбки, собираются капиллярной пипеткой. Осеменение может производиться как цельной спермой, так и разведенной* в несколько раз. По наблюдениям Самохваловой, лучше всего дают сперму взрослые самцы (в возрасте около 1 года для меченосцев), сидевшие несколько дней отдельно от самок. При умелой работе один и тот же самец может давать сперму много раз (с перерывами в 1 неделю). Для осеменения следует брать девственных, т. е. воспитанных отдельно от самцов половозрелых самок, а также (когда гибриды с легкостью отличимы от мальков материнского вида) самок непосредственно после метки. В последнем случае, по данным Самохваловой, у меченосцев около 30% мальков получается от искусственного осеменения, около 70% - от хранящейся в половых путях самки спермы предыдущего самца. Самка, положенная в мокрую тряпочку, зажимается в левой руке, после чего правой рукой при помощи тонкой (1-2 мм в диаметре) оплавленной на конце стеклянной палочки отыскивается анальное и лежащее под ним, ближе к хвосту, половое отверстие. Сперма вводится в последнее при помощи тонкой

стеклянной пипетки с оплавленным концом. Достаточно ввести очень малое количество спермы (столбик в 2-3 мм длиной на конце капиллярной пипетки). Самки хорошо переносят операцию, если она длится не более минуты.

* (В качестве разбавителей спермы Г. В. Самохвалова рекомендует пользоваться раствором Рингера для холоднокровных или 0,7% раствора NaCl.)

При проведении осеменения следует пользоваться стерильными инструментами (пипетки, стеклянные палочки, предметные стекла микроскопа и т. д.), а также всячески стараться избежать травмирования самки, ибо в противном случае нередко наступает гибель ценных осемененных рыб от заболеваний.

Глава 5. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЯХ АКВАРИУМНЫХ РЫБ

Как справедливо отмечает Э. М. Ляйман (1949), ихтиопатология, или наука о болезнях рыб, в противоположность медицине и ветеринарии, создававшимся веками, возникла совсем недавно, лишь в конце XIX века.

Больше внимания было уделено изучению различных паразитов рыб, описание которых началось еще в XVIII веке. Лишь после значительного усовершенствования микроскопа и развития науки о простейших в конце прошлого века были постепенно описаны и изучены многочисленные паразиты рыб, принадлежащих к типу простейших, или протозоа. Одновременный бурный расцвет микробиологии и разработка точных методов выявления возбудителей различных заболеваний, вызываемых бактериями, позволили создать новую область знания - микробиологию, вирусологию и эпизоотологию инфекционных болезней рыб.

В дореволюционный период наука о болезнях рыб - ихтиопатология - только начинала развиваться. Лишь в годы Советской власти в 1933 г. по инициативе проф. Ф. Г. Мартышева и ныне покойного профессора Г. В. Эпштейна, во Всесоюзном научно-исследовательском институте прудового рыбного хозяйства, впервые в СССР открылся сектор болезней рыб, обративший главное свое внимание на протозойные, а затем бактериальные и вирусные заболевания пресноводных рыб. Г. В. Эпштейну и М. А. Пешкову после 3 лет напряженных исследований удалось не только разобраться в весьма сложных и противоречивых литературных данных по бактериальным болезням рыб, но и разрешить совершенно новый вопрос, а именно: вопреки немецким авторитетам установить вирусную природу тогдашнего бича наших прудовых водоемов - краснухи карпов. Работа эта затем была продолжена Г. Д. Гончаровым, разработавшим интересный метод серологической диагностики вирусной краснухи. В области бактериальных болезней рыб успешно работала также Н. В. Гусева, и в свое время этой области ихтиопатологии уделил внимание А. К. Щербина. Литературную сводку по бактериальным болезням рыб дал В. А. Догель. Поскольку паразитарные заболевания рыб подробно описаны в капитальных руководствах В. А. Догеля и Э. М. Ляймана, вряд ли уместно ввиду краткого объема главы подробно касаться инвазий аквариумных рыб, вызываемых глистами, так как в отношении комнатного рыбоводства эта область еще не приобрела требуемой специфичности.

Болезни аквариумных рыб, часто приводящие к их гибели, могут вызываться различными причинами.

Основным требованием, предъявляемым к любому искусственному водоему, будь то пруд или аквариум, является правильный режим его содержания, в частности, достаточное насыщение кислородом, выделяемым водяными растениями или подаваемым воздуходувным прибором, а также очистка воды при помощи тех или иных фильтрующих аппаратов. Это регулирует микробиологические процессы, обеспечивающие долгую сохранность чистой воды. Накопление полезных ионов в самой воде обеспечивает тот благоприятный гидробиологический режим, который наряду с правильной кормежкой создает наиболее благоприятные условия для нормального развития рыбы и выработки у нее наибольшей устойчивости к различным заразным и незаразным заболеваниям.

ИНВАЗИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Заболевания, вызываемые червями из группы сосальщиков

Не останавливаясь на различных заболеваниях, вызываемых неправильным содержанием и питанием рыб, что приводит к задержке или неправильностям развития, а иногда и гибели молоди, можно прямо перейти к главнейшим инвазионным и инфекционным болезням, из которых многие чрезвычайно опасны и не всегда легко устранимы.

Дактилогироз

В первую очередь необходимо коснуться некоторых заболеваний, вызываемых паразитическими червями. В практике аквариумного рыбоводства любитель может встретиться с плоским червем - сосальщиком дактилогирусом (Dactylogyrus). Эти эктопаразитические черви на заднем конце своего удлиненного тела снабжены прикрепительным диском с многочисленными крючками. Длина всего паразита не превышает 1 мм при ширине, равной 0,38 мм. Головной отдел паразита разделен на четыре лопасти и снабжен двумя парами глаз. Рот помещается на брюшной стороне. Червь паразитирует на жабрах рыб. Передвигается подобно пиявке. Размножается яйцами, которые откладываются в довольно большом количестве. Яйца снабжены крышечкой, расположенной на одном из полюсов; на противоположном полюсе имеется вырост-придаток. Скорость развития яйца в зависимости от температуры воды колеблется от двух-трех дней до нескольких месяцев. Из яйца выходит свободно плавающая личинка, которая затем оседает на коже рыбы-хозяина и, лишь достигнув полного развития, переползает на место своего постоянного обитания - жабры (рис. 24).

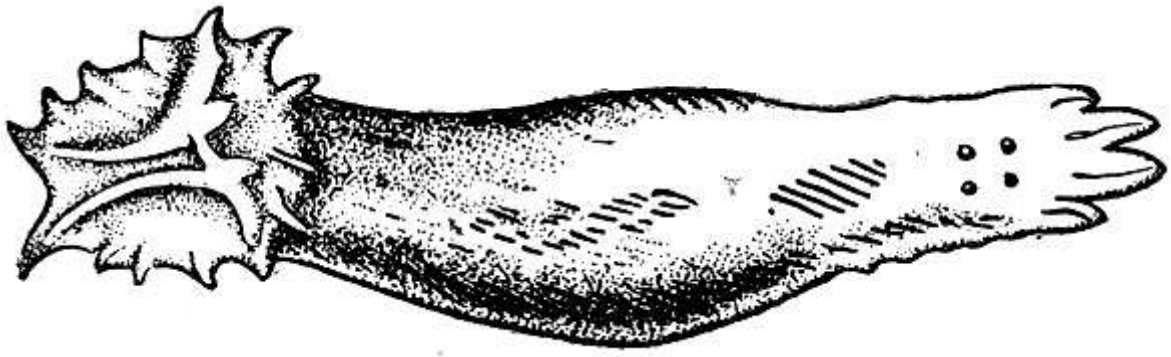


Рис. 24. Дактилогирус (Dactylogyrus vastator).

Дактилогирус является паразитом карповых рыб, нападая преимущественно на мальков, так как подросшие сеголетки обладают гораздо большей сопротивляемостью к дактилогирусу, что стоит в связи с возрастным изменением жаберного эпителия, препятствующего инвазии. Кроме Dactylogyrus vastator, на карповых встречаются другие виды дактилогируса, имеющие большую склонность вызывать инвазию взрослых рыб.

Признаком болезни является неравномерная окраска жабр, причем одновременно выделяется много слизи. Рыба становится беспокойной и, подымаясь кверху, заглатывает воздух, проявляя все признаки кислородного голодания. Жабры постепенно разрушаются. При острой форме болезни рыбы быстро погибают, так как жабры оказываются сплошь покрытыми паразитами. Хроническая форма заболевания сопровождается менее обильным развитием сосальщиков, располагающихся лишь на концах жаберных лепестков.

Для постановки диагноза заболевания жертвуют рыбкой: вырезают жаберную дугу и, отделив мягкие ткани, придавливают их между двумя предметными стеклами и рассматривают под микроскопом. Также следует сделать соскоб слизи с жабр и просмотреть ее под микроскопом, придавив покровным стеклом.

По мнению Э. М. Ляймана, заражение мальков карповых происходит посредством плавающих личинок Dactylogyrus. Условиями, благоприятствующими заражению, являются густая посадка мальков и ослабленность их организма вследствие плохих условий содержания. Лечение дактилогироза производится посредством ванн из растворов поваренной соли.

Для этого пораженных рыб купают в 2-5% растворе поваренной соли, выдерживая их в растворе в течение 20-25 минут. Купание следует повторять несколько раз с пропуском нескольких дней. После ванны рыбу помещают в хорошо продуваемый или проточный аквариум.

Предупреждение, или профилактика, заболевания сводится к купанию производителей в 5% растворе поваренной соли в течение 5 минут, что рекомендуется А. К. Щербиной и Э. М. Ляйманом (см. сводную таблицу). Весьма вероятно, что личинки дактилогируса могут быть занесены в аквариум с живым кормом, если он вылавливался в водоемах, где обитают караси, являющиеся хранителями паразита в природе.

Гиродактилез

Кроме дактилогируса, опасным паразитом мальков является живородящий сосальщик гиродактилус (рис. 25), поселяющийся преимущественно на коже рыб. Диагносцируется под микроскопом в соскобах слизи. Меры лечения те же, что и в случае дактилогироза (см. сводную таблицу).

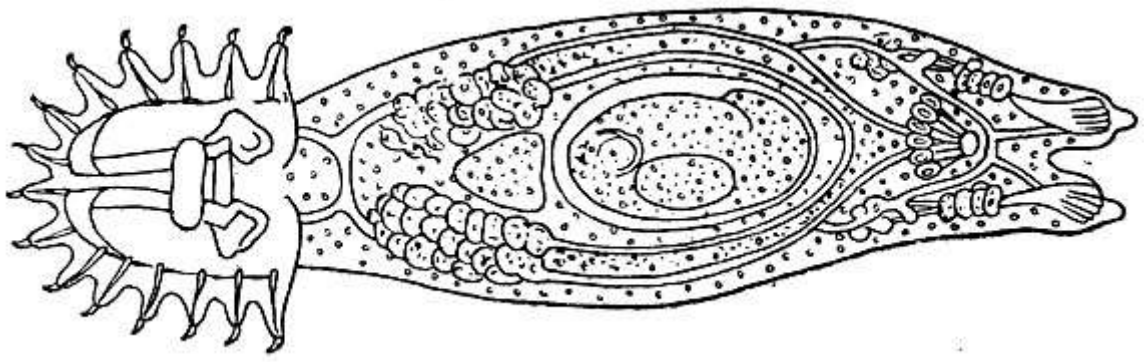


Рис. 25. Гиродактилус (Gyrodactylus elegans).

Заболевания, вызываемые эктопаразитами рыб из класса ракообразных

Рыбья вошь, или аргулюс. Не останавливаясь на других представителях червей - паразитов рыб, подробно разобранных Э. М. Ляйманом в его курсе болезней рыб (см. также Шеперклаус «Болезни рыб»), можно перейти к описанию весьма неприятного представителя ракообразных, так называемого аргулюса, или рыбьей вши (Argulus, рис. 26). Этот довольно крупный эктопаразит, достигающий 5-6 мм длины, может наделать много неприятностей, попав в аквариум вместе с карповыми рыбами. Argulus, или, как его еще называют, карпоед, обладает плоским эллиптическим телом, разделяющимся на головогрудь и хвостовой плавник. Со спинной стороны головогрудь прикрыта выпуклым

щитом, сквозь который просвечивают два глаза, находящиеся на переднем конце паразита. Непосредственно под ними располагаются две крупные присоски, при помощи которых карпоед прикрепляется к коже рыбы. Питается карпоед кровью хозяина, нанося ему жестокие укусы. Молодь рыб часто гибнет не только от истощения, вызываемого паразитом, но также от его укусов. Борьба с карпоедом затруднена, так как солевые ванны на него не действуют. Э. М. Ляйман рекомендует применять 0,2% раствор лизола, в который рыбу погружают на 5-15 секунд.

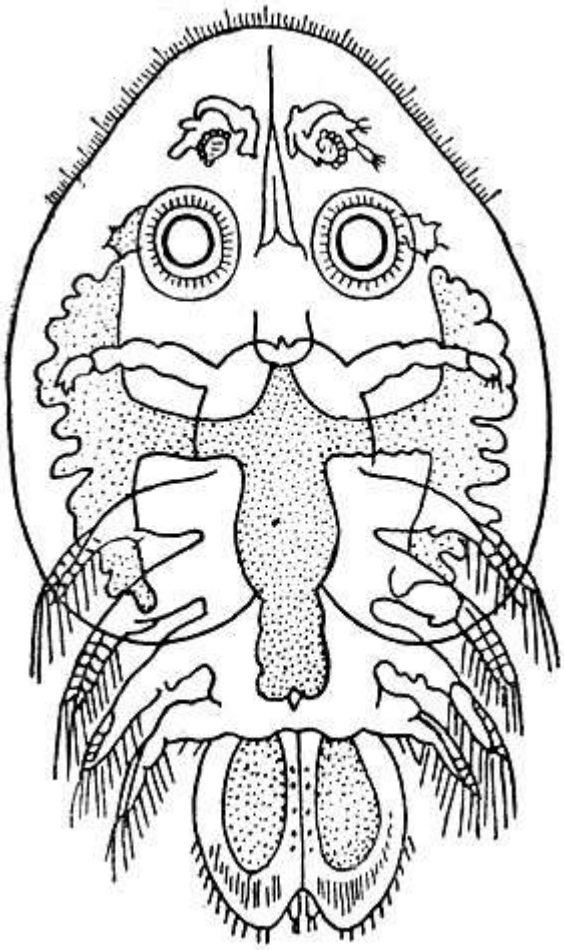


Рис. 26. Аргулюс (Argulus foliaceus)

Нарушая целость покровов рыбы, карпоед открывает ворота инфекции для различных возбудителей грибковых, бактериальных и вирусных болезней рыб, что делает его особенно опасным для наших аквариумов. В условиях комнатного рыбоводства индивидуальный осмотр рыб проявляющих беспокойство, позволит непосредственно заметить и удалить паразитов пинцетом, пока они еще не проявили полного объема своей разбойничьей деятельности.

Заболевания, вызываемые простейшими

Кроме паразитарных заболеваний, вызываемых червями и ракообразными, рыбы часто подвергаются инвазиям одноклеточных микроскопических организмов, принадлежащих к типу простейших.

Простейшие, паразитирующие на рыбах, представлены жгутиковыми, споровиками и ресничными инфузориями.

Костиазис

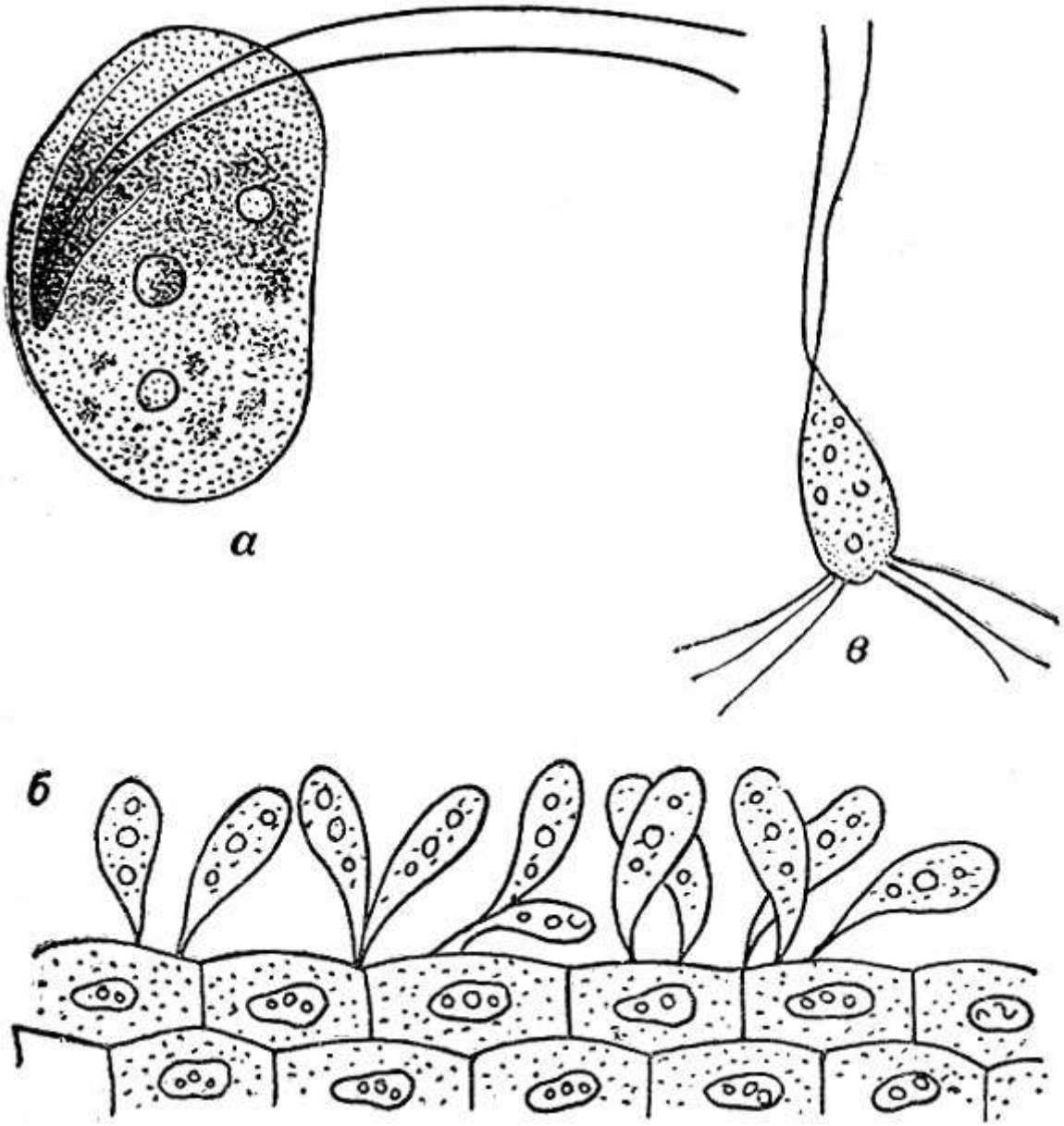


Рис. 27. Костия (Costia necatrix): а - отдельная особь, б - паразиты на эпителии рыбы, в - жгутоносец октомитус (Octomitus truttae).

Наиболее опасным эктопаразитом, принадлежащим к классу жгутиковых, или биченосцев, несомненно, является возбудитель костиазиса - Costia necatrix. Это крошечный одноклеточный грушевидный организм размером 20Х10 микрон, снабженный двумя жгутиками. Быстро размножается посредством деления. Жгуты служат как для плавания, так главным образом для прикрепления паразита к эпителию хозяина. Инвазия вызывает резкое раздражение покровов и отделение слизи, которой питаются паразиты, так же как и мацерированными клетками отторгнутого эпителия. Костия образует формы покоя (цисты), весьма устойчивые к внешним воздействиям. Вне организма хозяина жгутиковая форма паразита не встречается. При заболевании тело рыб покрывается голубоватым налетом, причем эпителий кожи и жабр постепенно разрушается. Особенно опасно развитие костий на жабрах, что приводит к быстрой гибели рыб. Распространяется костиазис через озерно-речных рыб, а также может быть занесен в аквариумы посредством цист с кормом, если он собирался в водоемах, населенных больной рыбой. Вспышке заболевания способствует высокая температура воды. Костиазис особенно опасен для мальков и молоди рыб. Точный

диагноз ставится непосредственным исследованием под микроскопом соскоба слизи с тела и жабр (рис. 27, 35).

Лечат от костиазиса посредством ванн из раствора поваренной соли крепостью до 2,5%. Длительность ванны от 15 до 30 минут. Далеко не все аквариумные рыбы переносят такую высокую концентрацию соли. Поэтому всегда следует испробовать действие ванны на одной или двух рыбках, а затем уже производить массовую обработку. Однократное купание освобождает рыб от вегетативных форм паразитов, но не их цист. Поэтому купание повторяют несколько раз с промежутком в 5-7 дней (см. также сводную таблицу).

Заболевания, вызываемые динофлагеллятами, - оодиниоз (рис. 28)

Кроме костии, другим эктопаразитом рыб из класса биченосцев является динофлагеллята Oodinium. У кардиналов заболевание выражается в том, что их яркие окраски тускнеют, а при внимательном осмотре видно, что вся поверхность их тела покрыта как бы тончайшим песочком. При исследовании под микроскопом видно, что такие рыбки почти сплошь покрыты эпифитной динофлагеллятой (Oodinium). Оодиниоз часто приводит к гибели рыбок. Мальки макропода оказались куда более устойчивыми к динофлагелляте оодиниум. Вначале покрытые паразитом, с возрастом они совершенно от него освободились. Оодиниоз, по данным Шеперклауса (1954), также поражает лялиусов (Colisa lalia) (лечение см. в сводной таблице).

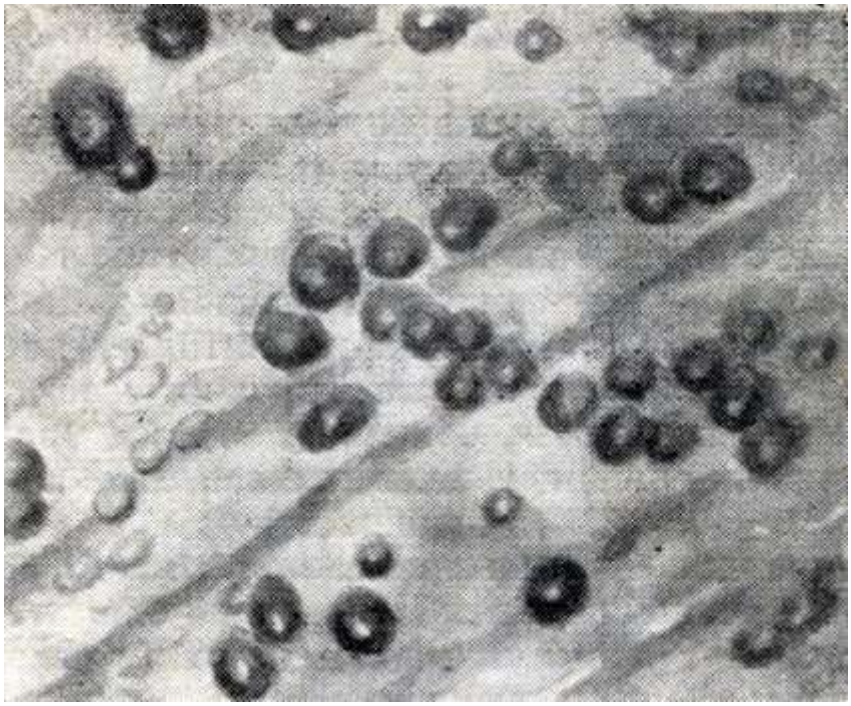


Рис. 28. Оодиниум (Oodinium) на коже кардинала.

Кроме костии и оодиниума среди жгутиконосцев, нападающих на рыб, следует упомянуть паразита желчного пузыря и кишечника - Octomitus (рис. 27, в). Октомитус часто является причиной тяжелого заболевания Pterophyllum scalare, заканчивающегося нередко смертельным исходом. По данным Шеперклауса (1954), октомитус нападает также на Cichlasoma severum и на Heterandria formosa, вызывая резкое исхудание особей. Для устранения инвазии применяют общие предупредительные меры. Заболевших рыб можно лечить примешивая к корму 0,2% каломели. Лекарство дают в течение 2 дней.

Заболевания, вызываемые споровиками

Очень много болезней рыб вызывается простейшими из класса споровиков. Главнейшими из них являются бубонная, или нарывная болезнь, вызываемая споровиком (Myxobolus pfeifferi), и узелковая болезнь, возбудителем которой является Henneguya psorospermica. При нарывной болезни тело больных рыб покрывается нарывами, величина которых колеблется от 0,5 до 2 см. Нарывы вначале твердые, затем размягчаются, лопаются и оставляют после себя глубокие гноящиеся раны, пронизывающие не только кожу, но и мускулатуру. Пораженная рыба погибает от общего истощения, часто сопровождаемого вторичными бактериальными инфекциями. Болезнь неизлечима. Меры борьбы сводятся к изолированию и уничтожению заболевших экземпляров. Диагноз может быть поставлен лишь с помощью микроскопа, позволяющего увидеть характерные споры паразита.

Заболевание неоновых рыб (Hyphessobricon innesi, Brachydanio rerio и Hemigrammus ocellipher), выражающееся в образовании просвечивающих через покровы белых пятен в мышцах, общем истощении, растрепывании плавников и нарушении равновесия, вызывается споровиком Plistophora hyphessobriconis. У неонов развитие паразита сопровождается нарушением непрерывности окрашенной полосы. Заболевание близко к нарывной болезни. Возможно, многие неудачи, связанные с разведением неонов, зависят не только от чересчур жесткой воды, но также и от ранней инвазии мальков плистофорой (Шеперклаус, 1954). Узелковая болезнь протекает несколько иначе, так как тело пораженных рыб покрывается мелкими, похожими на бисер белыми узелками. (рис. 34). Прогноз такой же, как и в случае миксоболиазиса. Как нарывная, так и узелковая болезни рыб могут вызываться не только Myxobolus и Henneguya, но также рядом других споровиков.

Заболевания, вызываемые паразитическими инфузориями

Среди болезней рыб, вызываемых простейшими, особое значение принадлежит трем инвазиям, возбудителями которых являются инфузории.

Циклохетоз. Родственница безвредной сувойки кругоресничная инфузория циклохета (Cyclochaeta, рис. 29) является эктопаразитом рыб, нападающим также и на их жабры. Плавающая инфузория имеет вид блюдечка, довольно быстро вращающегося вокруг оси. Под микроскопом хорошо видна необычайно сложно устроенная, фигурная ножная присоска. Рот помещается на боковой поверхности тела. Лишь очень пышное развитие триходин может вызвать симптомы болезни, развивающейся на фоне общего ослабления организма рыб, обусловленного различными неблагоприятными условиями. Проявления болезни сходны с костиазисом. Лечение - проведение больных рыб через соленые ванны (2,5 г поваренной соли на литр воды или меньше в зависимости от вида рыбы, см. также сводную таблицу). Длительность ванны от 15 до 30 минут (рис. 29).

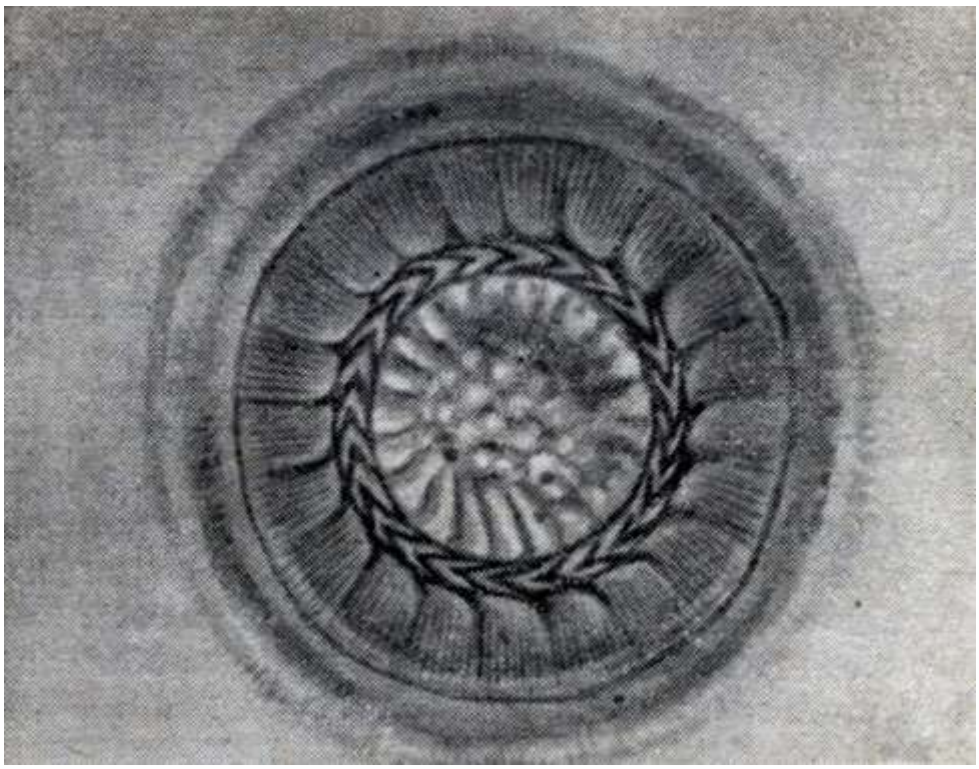


Рис. 29. Циклохета (Cyclochaeta domerguei).

Хилодониазис. Хилодон карповый Chilodonella cyprini - родной брат непаразитического свободноживущего Chilodon uncinatus - является равноресничной инфузорией величиной 0,06X0,03 мм. Форма тела паразита листовидна; обычно правый его край закруглен. На конце часто бывает заметна выемка. Рот находится на брюшной стороне в переднем отделе тела и снабжен особым жевательным аппаратом, называемым вершей, состоящим из плотных палочек (рис. 30).

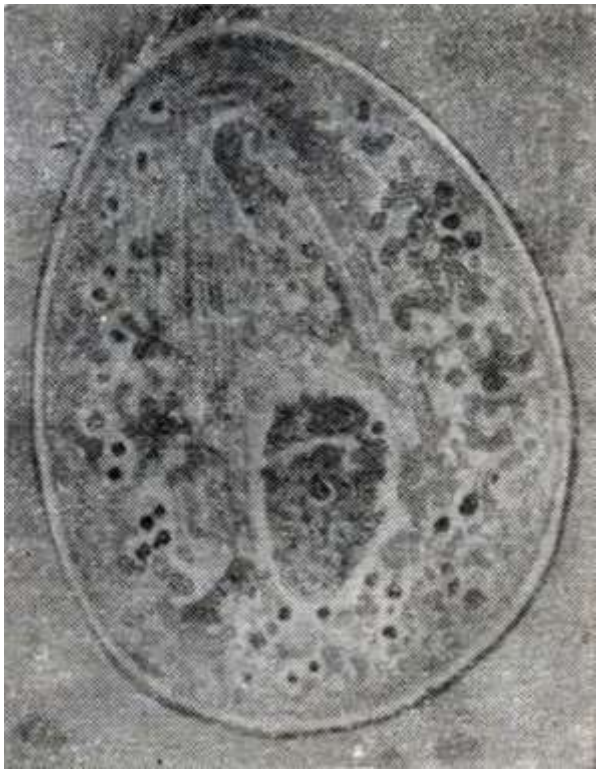


Рис. 30. Хилодон (Chilodonella cyprini).

Болезнь выражается появлением голубовато-серого налета, располагающегося вначале в виде отдельных пятен. По мере прогрессирования заболевания пятна сливаются в сплошной налет. При заражении жабр рыбы обычно погибают.

Несмотря на то, что хилодониазис связан с холодным временем года, поражая рыбу в зимовалах, это заболевание вызывает частую гибель рыб в подогреваемых аквариумах. В большинстве случаев дело не доходит даже до появления сизых налетов на поверхности тела рыб, так как размножение паразита ограничивается преимущественно жабрами. Внешне здоровая рыба (моллиенизии, меченосцы, гирардинусы) начинает подплывать к поверхности чаще, чем она это обычно делает, и ведет себя несколько беспокойно. Затем рыбки становятся вялыми и засыпают. Лишь микроскопическое исследование соскоба с жабр уснувших рыбок позволяет обнаружить значительные количества инфузорий, послуживших причиной гибели животных.

Хорошие результаты дает лечение хилодониазиса аквариумных рыб теми же солеными ваннами. Как и во всех случаях, всегда следует попробовать действие ванны данной концентрации на 1-2 рыбках, а затем, если рыбы переносят эту концентрацию, применять купание и к остальным особям этого вида (см. сводную таблицу).

Ихтиофтириазис. Наиболее страшной гостьей наших аквариумов, не щадящей ни только что выклюнувшихся мальков, ни молоди, ни взрослых рыб, является крупная равноресничная инфузория ихтиофтириус (Ichthyophthyrius) величина которой достигает 0,5-0,8 мм. Рот находится на переднем полюсе слегка эллиптического молочно-белого тела паразита.

Отличительной чертой ихтиофтириуса, делающей его особенно опасным, является свойство его молоди - томитов - быстро проникать под эпителиальный слой кожи рыб в подкожную соединительную ткань. Внедрившиеся паразиты быстро растут, под защитой прикрывающего их эпителиального слоя. Через 6-7 суток развития при температуре 16-22° они достигают размера взрослой особи. Тогда эпителиальная капсула, окружающая паразита, лопается и инфузория выходит наружу. Подобно свободноживущей инфузории Colpoda steinii, взрослые особи, или томонты ихтиофтириуса, не делятся непосредственно на две дочерние особи, как это обычно свойственно инфузориям, а, опустившись на дно аквариума, образуют так называемые цисты размножения. Внутри цисты размножения происходит палинтомия, или множественное повторное деление материнской особи, что приводит к образованию громадного количества мелких форм размножения, или томитов ихтиофтириуса, общее число которых способно достигать 2000 особей.

Согласно прежним представлениям, томиты ихтиофтириуса не поднимаются в верхние горизонты воды. Поэтому считалось (Ляйман, 1949), что заражение рыб возможно лишь при соприкосновении их с придонными слоями воды аквариума или пруда. На этой особенности поведения томитов ихтиофтириуса был основан способ лечения этого заболевания помещением рыб в проточную воду с придонным током воды, якобы уносящим томитов. Недавними исследованиями И. Г. Щупакова (1952) было показано, что томиты ихтиофтириуса поднимаются во все, в том числе и верхние горизонты водоема; значительная их активность при температурах от 16 до 22° Ц делает вероятной возможность заноса паразитов в аквариум вместе с живым кормом, тем более, что при этих условиях томиты сохраняют жизнеспособность и способность заражать рыб в течение 50-55 часов. При более высоких температурах томиты ихтиофтириуса погибают в течение нескольких часов (при 25-27° - в течение 10 часов; при 27-32° - в течение 6 часов). Весьма вероятно, что для борьбы с ихтиофтириозом и для дезинфекции пораженных им аквариумов следует пользоваться высокими температурами воды, не повреждающими растения и улиток, но

вызывающими гибель томитов в короткие сроки. Что же касается лечения самих рыб, то проточность воды, механически уносящей томитов, является наиболее надежным средством (рис. 31, 36).

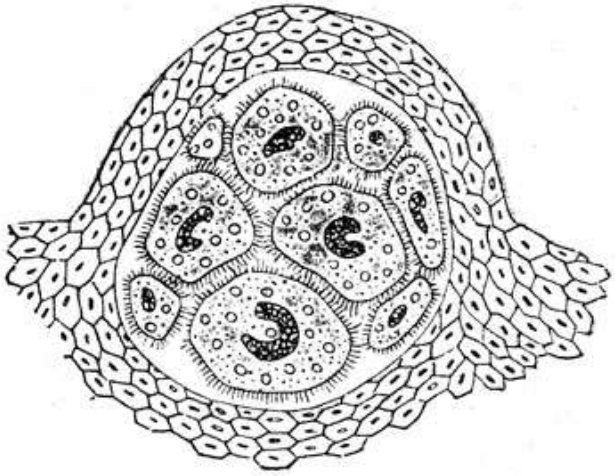


Рис. 31. Ихтиофтириус (Ichthyophthyrius): - группа инфузорий, внедрившихся под эпителий

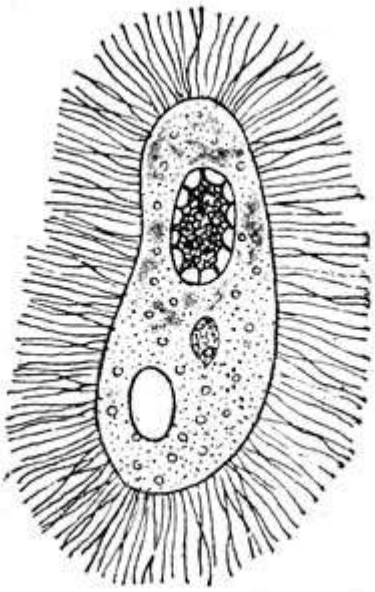
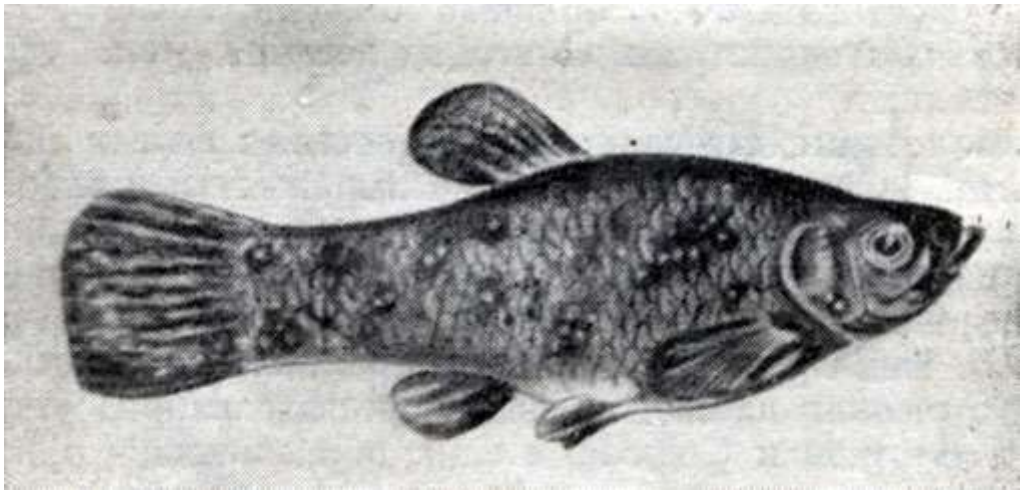


Рис. 31. Ихтиофтириус (Ichthyophthyrius): - свободная особь - томит



Ихтиофтириус (Ichthyophthyrius): - рыба, пораженная ихтиофтириусом.

Пораженность аквариумных рыб, а также их мальков может достигать очень большой степени; исход редко бывает благоприятным. Методы лечения - см. сводную таблицу.

Заболевания, вызываемые некоторыми другими инфузориями. Наряду с такими резко выраженными заболеваниями, как циклохетоз, хилодониоз и ихтиофтириоз, вызываемыми ресничными инфузориями, на аквариумных рыбах могут попадаться другие представители ресничных. Так, в течение 1952 г. на кардиналах и кое-каких других рыбках наблюдалось присутствие особой инфузории, близкой к Colpoda steinii, образовавшей цисты размножения непосредственно на коже больных рыб. Присутствие инфузорий на рыбках вызывало раздражение их покровов, и вероятно, и жабр. Г. В. Эпштейном было описано нападение равноресничной инфузории Glaucoma на мальков леща и плотвы, что наблюдалось им в аквариумах биостанции на Глубоком озере. Инфузории, подобно томитам ихтиофтириуса, проникали через эпителий в соединительную ткань тела мальков и размножались в ней, достигая жизненно важных центров и доводя малька до гибели.

Вероятно, внимательное изучение паразитарных заболеваний аквариумных рыб поможет в дальнейшем обнаружить много нового в этой еще мало разработанной области.

ГРИБКОВЫЕ И ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Заболевания, вызываемые сапролегниевым грибком (дерматомикоз)

Поражения кожных покровов рыб, вызываемые грибком Saprolegnia, наблюдаются на ослабленных или пораненных рыбках, образуя на их покровах пушистые кустики, похожие на комочки ваты, состоящие из переплетенных гиф.

Вначале мицелий грибка умерщвляет клетки эпителия, а затем проникает глубже, в соединительную ткань, мышцы и даже внутренние органы, которые грибок постепенно омертвляет. Как указывает Э. М. Ляйман (1949), дерматомикоз особенно полно развивается на рыбах, подвергшихся до этого какому-либо инфекционному или инвазионному заболеванию. Часто грибок попадает на выметанную икру, причем развитие грибка начинается с мертвых, неоплодотворенных икринок, но при значительном развитии мицелия он переходит и на развивающуюся икру, вызывая ее гибель. Поскольку считается, что зародыши сапролегнии находятся в каждом аквариуме, борьба с ней сводится к предупредительным мерам. Все же больную рыбу следует отсадить и лечить солеными ваннами, как это описывалось выше. Хорошо излечивает от сапролегнии длительное пребывание животных (до 2 дней) в растворе метиленовой синьки (3 мл 1% раствора краски на 10 л воды), см. также сводную таблицу.

Ихтиофоноз - смертельное заболевание различных свободноживущих и аквариумных рыб. Вызывается грибком ихтиофонус. Паразиты размножаются во внутренних органах рыб в виде круглых и прозрачных цист, достигающих величины макового зерна (рис. 32). Болезнь передается посредством форм размножения паразита, выделяемых с испражнениями или выпадающими из разрушенных и изъязвленных тканей. Заболевание очень заразно и неизлечимо. Симптомы - некрозы на теле и плавниках, исхудание, выпучивание глаз, появление на теле черных пятен. В некоторых случаях внешние симптомы вообще отсутствуют, так что диагноз устанавливается микроскопически, только после вскрытия рыбки. Смерть наступает от истощения и атрофии внутренних органов. Меры борьбы: профилактика, изолирование и уничтожение заболевших экземпляров, длительное наблюдение за оставшимися (см. сводную таблицу).

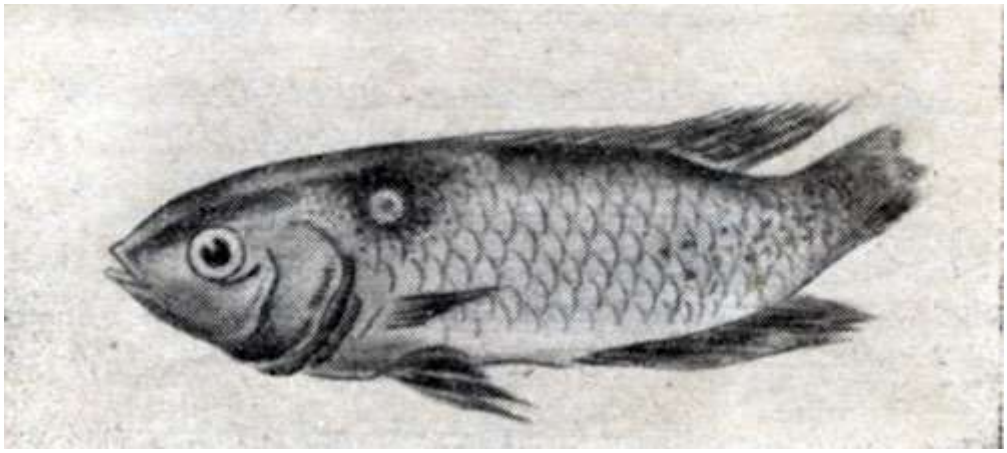


Рис. 32. Ихтиофонус (Ichthyophonus).

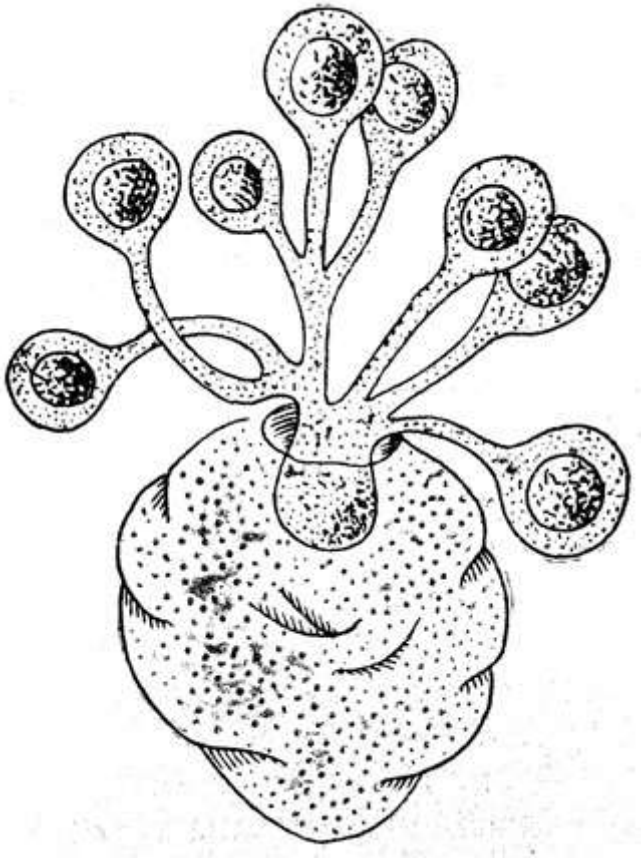


Рис. 32. Ихтиофонус (Ichthyophonus).

Бактериальные заболевания рыб

Бактериальные заболевания рыб своеобразны тем, что многие микроорганизмы, вызывающие инфекционные болезни, подобно грибку сапролегнии, присутствуют в окружающей животных водной среде, а подчас выделяются как с поверхности их тела, так и из их кишечника.

По-видимому, для некоторых бактериальных инфекций, таких, например, как фурункулез форелей, краснуха (красная лапа) лягушек, имеются специфические возбудители в виде Achromobacter salmonicida и некоторых разновидностей Achromobacter punctatum, в то время как другие инфекционные заболевания обязаны усилению вирулентности полупатогенных водных микробов.

Инфекционное поднятие чешуи, или лепидортоз

Из бактериальных заболеваний аквариумных рыб в первую очередь следует назвать инфекционное поднятие чешуи, или лепидортоз (рис. 33).

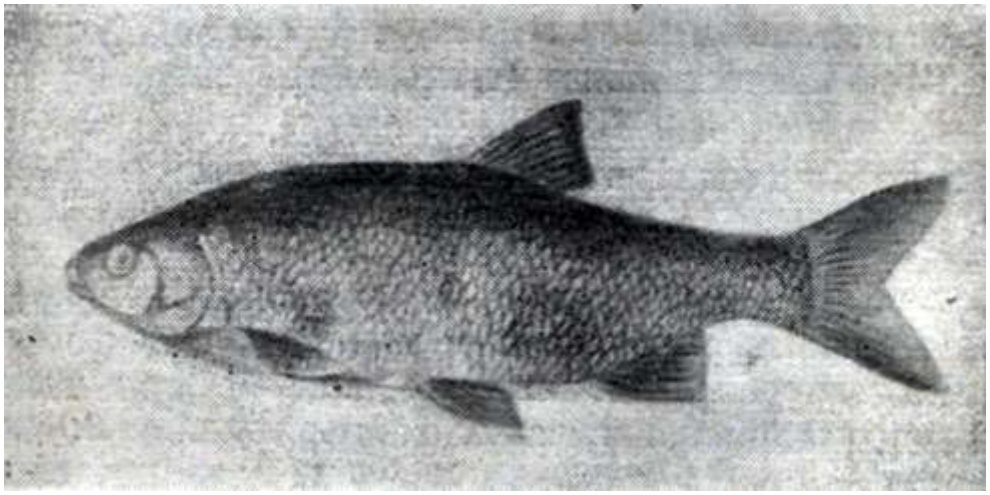


Рис. 33. Внешний вид рыбы, заболевшей лепидортозом, или приподнятием чешуи.

Болезнь выражается в том, что у внешне здоровой рыбы оказывается поднятой чешуя либо на ограниченных участках тела, либо на поверхности всего тела животного. Чешуя приподнимается в результате образования под каждой чешуйкой маленькой пустулы, которая часто приобретает вид пузырька, наполненного жидкостью. Лепидортоз, видимо, может вызываться несколькими микроорганизмами, из которых следует назвать вездесущего Achromobacter punctatum и Pseudomonas fluorescens. При доброкачественном течении, когда поднятие чешуи ограничено лишь некоторыми участками поверхности тела, он излечим, даже без купания рыб в соленых или марганцовых ваннах. Злокачественные случаи неизменно кончаются гибелью. Удалять рыб, больных лепидортозом, из общего аквариума обязательно. Оставшееся население следует профилактически выкупать в марганцовой ванне (прозрачный фиолетовый раствор соли в воде), растения также выкупать в растворе марганцовокислого калия. Улиток лучше уничтожить, так как они плохо переносят купание, а аквариум продезинфицировать несколько более крепким раствором, оставив в нем раствор на несколько часов. Песок лучше вскипятить.

Язвенная болезнь, вызываемая Pseudomonas fluorescens

На поверхности кожи рыбок наблюдаются темные пятнышки, постепенно превращающиеся в язвочки. Параллельно с изъязвлением кожи возникает воспаление кишечника. Возбудитель - обычный водный микроб Pseudomonas fluorescens. При выращивании на средах, содержащих соли фосфорной кислоты, он вырабатывает особый пигмент - бактериофлуоресцин, обусловливающий красивую зелено-желтую флуоресценцию культуры. Совершенно неправильно заболевание, вызванное Pseudomonas fluorescens, названо «флуоресценцией» рыб, так как сами пораженные рыбы совершенно не флуоресцируют.

Заболевание лечат купанием в слабых растворах марганцовокислого калия (см. сводную таблицу).

Заболевания, вызываемые микробами из группы Achromobacter punctatum

Обычный водный микроб - Achromobacter punctatum - способен вызывать различные инфекционные заболевания рыб и лягушек. Заболевание лягушек легко выявить, подвергая животных действию температуры от 30 до 35°. При этих условиях организм лягушки ослабляется и делается жертвой Achromobacter punctatum, обитающего на коже и в кишечнике земноводного. Заболевание выражается в общем заражении крови, приводящем лягушку к быстрой гибели. В природе заболевание обычно носит хронический характер, выражаясь в покраснении одной или обеих задних лап. Больная лапа отекает и изъязвляется. Заболевание получило название «красной лапы». Такому же отеку и изъязвлению могут подвергнуться и передние лапы, у которых отпадают пальцы. Из изъязвлений выделяется Achromobacter punctatum. Выделяется он и из крови больных лягушек. При прохождении через организм лягушки вирулентность этой бактерии быстро повышается, почему при содержании лягушек в садках или террариумах заболевание принимает характер эпизоотии, быстро распространяющейся среди скученных животных.

В связи с тем, что Achromobacter punctatum с таким же постоянством и легкостью выделяется с поверхности организма, а иногда и из крови карпов как здоровых, так и больных краснухой, некоторые приписывают ему роль возбудителя краснухи карповых рыб.

На основании частого выделения этого микроба у различных рыб при всевозможных изъязвлениях и других патологических проявлениях, следует думать, что его роль в ряде случаев, по-видимому, немаловажна.

Achromobacter punctatum приходилось выделять из язв у макроподов, заболевших кардиналов и некоторых других аквариумных рыб. Лечить рыб, пораженных бактериями, очень трудно. Лучше сразу изолировать больных рыб; можно попробовать лечить их ваннами из марганцовокислого калия или поваренной соли. Но целесообразнее заболевших животных уничтожить, а аквариум тщательно продезинфицировать. Можно попробовать также продезинфицировать раствором марганцовокислого калия ценные водяные растения, хотя правильнее и их уничтожить. Понятно, к этим мерам следует прибегать лишь убедившись, что данное заболевание действительно вызвано бактериями. Это можно установить лишь после соответствующего лабораторного исследования, что, понятно, далеко не так просто. Следует также испробовать обработку животных метиленовой синькой (см. сводную таблицу).

Характерным заболеванием, вызываемым бактериями из группы Achromobacter, является также поражение форелей фурункулезом.

Из бактериальных заболеваний еще не выясненной этиологии, но, вероятно, также вызываемых бактериями из группы Achromobacter punctatum, следует остановиться на весьма тяжелом неизлечимом заболевании петушков. Обычно после нереста, когда самка оказывается сильно потрепанной и покусанной самцом, ее ранения через некоторое время заживают и она приобретает свой нормальный вид.

При наличии инфекционного начала, несмотря на первоначальное заживление ранений, возникает язвочка на верхней или нижней губе и развивается сильный отек, так что конец морды приобретает вид набухшего хобота. Тело покрывается более светлыми крупными пятнами, из-за чего рыбка становится несколько похожей на зебру.

Изъязвление морды прогрессирует, обнажаются челюсти, которые, в свою очередь, также разрушаются. Лишенная способности питаться, рыба, ослабленная инфекцией, погибает от истощения. Иногда язвенный процесс, начавшийся на морде, под влиянием солевого лечения излечивается, но вскоре развивается резко выраженное ерошение чешуи, и рыба все же погибает.

Это странное заболевание, по-видимому, также может поражать и промысловых рыб, например судака. Причины этого, видимо, нового заболевания выясняются.

Вирусные заболевания

К уже известным заболеваниям рыб, таким, как лимфоцистис и оспа карпов, по всей вероятности, вызываемых вирусами, следует присоединить краснуху карпов, пристально изучавшуюся в СССР в течение последних 25 лет. Вирусная краснуха карпов, с легкостью переходящая на самых разнообразных рыб, поражает карпа, сазана, леща, судака, осетра, стерлядь, вероятно, способна заражать специфически аквариумных рыб, что в настоящее время изучается.

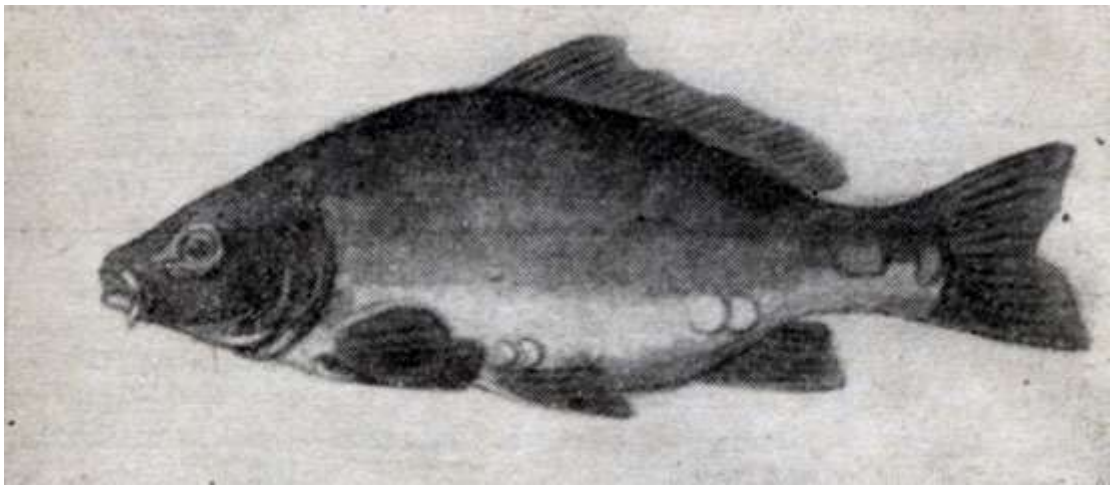


Рис. 34. Внешний вид рыбы, пораженной узелковой болезнью.

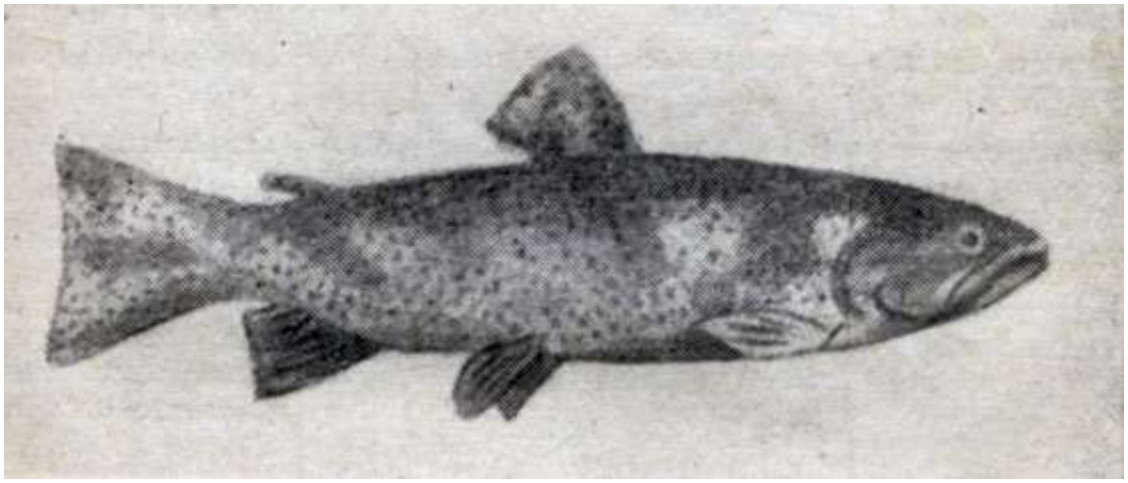


Рис. 35. Внешний вид рыбы, пораженной костией.

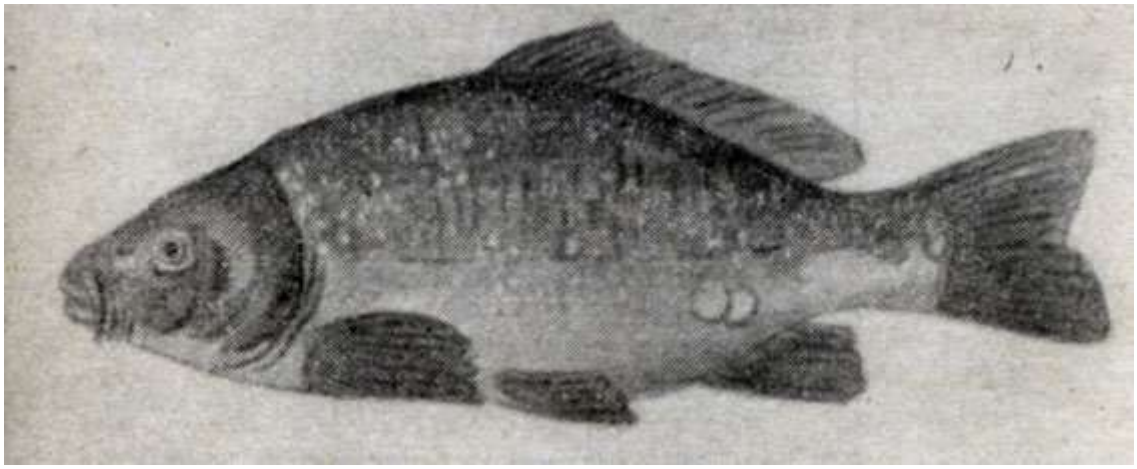


Рис. 36. Внешний вид рыбы, пораженной ихтиофтириусом.

Существует острая и хроническая форма вирусной краснухи. Острая форма выражается в быстром покраснении покровов больных рыб, причем краснота главным образом развивается на брюшной стороне тела. Заднепроходное отверстие припухает и также краснеет. Заболевание сопровождается воспалительными явлениями со стороны кишечника и брюшины. Вовлекаются также другие внутренние органы. В дальнейшем на коже в различных участках особо резкого покраснения образуются язвы.

Хроническая форма обычно протекает при более низких температурах внешней среды; такого резкого покраснения не наблюдается, оно может даже почти полностью отсутствовать или возникает лишь вокруг язв, развивающихся на разных участках тела.

Способ заражения - контактный; скрытый срок заболевания от 3 до 8 дней и дольше. Не исключена роль переносчиков, подобных аргулюсу. Меры борьбы преимущественно профилактические.

Заканчивая главу о болезнях аквариумных рыб, нельзя не упомянуть о злокачественной опухоли меланоме, возникающей у потомства живородящих зубастых карпов при некоторых видах скрещивания родителей.

Читатель убедится в том, что материал, касающийся бактериальных заболеваний аквариумных рыб, освещен несравненно менее полно, чем бактериальные заболевания рыб промысловых, подробно описанные В. А. Догелем, М. А. Пешковым и Н. В. Гусевой (1939), а также Э. М. Ляйманом (1949).

Недостаток систематически изученного материала легко объясним перегрузкой весьма немногочисленных специалистов по болезням рыб чисто производственными исследованиями, вследствие чего на аквариумных рыб не остается ни сил, ни времени. Нет никакого сомнения в том, что внимательное и систематическое изучение протозойных, а тем более бактериальных и вирусных заболеваний аквариумных рыб даст много ценнейшего материала не только в отношении объектов комнатного рыбоводства, но прольет много света и на ряд спорных или невыясненных вопросов, связанных с заболеваниями промысловых рыб, их икры и мальков.

Нужно лишь позаботиться о правильной и систематически проводимой работе в этом направлении, а также приложить усилия к тому, чтобы богатейший материал любителей и официальных рыборазводных учреждений, поставляющих аквариумных рыб в зоомагазины, не терялся зря, а получал соответствующее научное освещение.

Лекарственное вещество	Дозировка и способ применения	При каком заболевании
Акварол	2 *г* на 25 *л* воды. Длительная ванна. Повторить через три дня. Проделать 3-кратный курс лечения.	ихтиофтириус, хилодон, сапролегния, костия, гниль плавников
Атебрин	1 *г* на 100 *л* воды. Длительная ванна.	кожные паразиты
Ауреомицин (биомицин)	13 *мг* на 1 *л* воды. Длительная ванна.	ихтиофтириус, бактериальные заболевания, оодиниум
Гипосульфит натрия	1 *г* на 10 *л* воды. Длительная ванна	применяется для дехлорации воды
Йодная настойка (10%)	смазывание	кожные раны
Колларгол	0,1 *мг* на 1 *л* воды. Кратковременная ванна (20 мин.) Лечение проводить в специальном сосуде.	сапролегния
Марганцовокислый калий	1 *г* на 100 *л* воды. Кратковременная ванна (30 мин.) Лечение проводить в специальном сосуде	сапролегния, костия, хилодонелла, триходина, бактериальные заболевания
Медный купорос	основной раствор: 1 *г* $CuSO_4$ на 1 *л* воды. Для лечения взять 1,5 *мл* основного раствора на 1 *л* воды. Длительная ванна. Купать рыб в течение 3—10 дней. Если нет улучшения, ванну повторить. Лечение проводить в специальном сосуде. Особенно эффективно в морских аквариумах	оодиниум
Медный купорос,	1 *г* на 10 *л* воды. Кратковременная ванна (10—20 мин.). Лечение проводить в специальном сосуде	костия, сапролегния, гиродактилус
Метиленовая голубая	3 *мл* 1% водного раствора на 10 *л* воды. Длительная ванна (3—5 дней)	хилодонелла, костия, гиродактилус
Нашатырь	20—25 *г* на 1 *л* воды. Кратковременная ванна (10—15 мин.) Лечение проводят в специальном сосуде	гиродактилус
Парахлорофеноксетол	основной раствор (1 *мл* на 1 *л* воды.) К 50 *мл* основного раствора постепенно прибавлять в течение 2 дней 1 *л* воды. Длительная ванна	ихтиофонус
Поваренная соль	10—15 *г* на 1 *л* воды. Кратковременная ванна (20 мин.) Лечение проводить в специальном сосуде	хилодонелла, костия, триходина, гиродактилус, дактилогирус, сапролегния
Раствор Люголя	основной раствор: 0,1 *г* йода, 10 *г* йодистого калия, воды дистиллированной 100 *мл*. При лечении 0,5 *мл* основного раствора прилить к 1 *л* воды. Длительная ванна	доброкачественные опухоли щитовидной железы (зоб). При раке щитовидной железы не действует
Риванол	1 *г* на 500 *л* воды. Длительная ванна	кожные паразиты
Сульфадиазин	100—250 *мг* на 1 *л* воды. Длительная ванна	бактериальные заболевания
Сульфаниламид (белый стрептоцид)	100—250 *мг* на 1 *л* воды. Длительная ванна	грибковые и бактериальные заболевания
Трипафлавин	1 *г* на 100 *л* воды. Длительная ванна (наиболее рекомендуемое средство)	эктопаразиты
Феноксетол	основной раствор: 1 *мг* на 99 *мл* воды. Прилить 10—20 *мл* основного раствора к 1 *л* воды. Длительная ванна	ихтиофонус
Формалин	20—25 *мл* продажного формалина на 100 *л* воды. Кратковременная ванна (30—45 мин.)	костия, триходина, гиродактилус
Хлоромицетин	Для рыб весом 10 *г* растворить 80 *мг* на 1 *л* воды. Длительная ванна. Нельзя применять в аквариуме. Лечение проводят в специальном сосуде	бактериальная водянка

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА. Различные лекарственные вещества и их применение при заболеваниях рыб

Глава 6. ВОДЯНЫЕ РАСТЕНИЯ, УЛИТКИ

Аквариумные растения относятся к различным группам растительного мира. Здесь встречаются высшие цветковые растения, папоротники, мхи и водоросли.

Все растения независимо от их систематической принадлежности подразделяются обычно на 3 группы:

1) подводные растения,

2) плавающие растения,

3) растения, употребляемые для украшения гротов, чашек по углам аквариума, окон с аквариумами.

При оборудовании аквариума подбирают обычно растения всех трех групп с тем, чтобы обеспечить рыбам наиболее благоприятные условия жизни и сделать подводную картину по возможности более близкой к естественной.

Для любителя аквариума можно рекомендовать следующие растения.

ПОДВОДНЫЕ РАСТЕНИЯ

Топняк, или лучица (Chara fragilis), и блестянка (Nitella). Встречаются в прудах и озерах средней и южной части СССР. Водоросли хара и нителла полезны при разведении всех видов рыб как живородящих, так и икромечущих, ибо густые их заросли представляют прекрасное убежище для мальков и превосходную защиту для икры. Кроме того, быстро разрастаясь, они дают много кислорода (рис. 37, 38).



Рис. 37. Топняк, или лучица (Chara fragilis).


Рис. 38. Блестянка (Nitella).

По внешнему виду хара напоминает роголистник, расчленяясь на длинные междоузлия, лишенные боковых побегов, и узлы, от которых отходят ложные листья и новые побеги.

Топняк и блестянка образуют густо перепутанные заросли ярко-зеленого цвета. Достаточно бросить маленький кусочек нителлы вблизи освещенной стороны аквариума и не беспокоить его, чтобы он начал быстро разрастаться, постепенно опускаясь на дно аквариума, где его корешки-ризоиды сами врастают в песок, после чего водоросль растет еще лучше. Для культуры хары и нителлы лучше применять белый кварцевый песок.

На тонких веточках этих водорослей оседают взвешенные в воде частицы, вследствие чего, если водоросль загрязняется, ее нужно вынимать из аквариума и промывать в чистой воде. Такая промывка почти не отражается на ее росте. Растет круглый год одинаково хорошо, температуру переносит как низкую, так и более высокую (до 30° Ц). Очень хорошо растет как при естественном, так и при искусственном освещении.

Водяной мох (Fontinalis antipyretica). Встречается как в прудах, так и в проточных водах средней и южной части СССР. Имеет вид длинных тонких нитей ярко-зеленого цвета, усеянных мелкими заостренными листиками. Растет густыми зарослями, прикрепляясь малозаметными «корешками» - ризоидами - к грунту (рис. 39).

В аквариумах его следует сажать пучком, вблизи освещенной стороны, слегка вдавливая в песок. Любит чистую прозрачную воду. Если в аквариуме вода мутная, то растение теряет свою окраску, буреет и погибает. Растет круглый год, но зимой несколько медленней, с наступлением весны начинает расти очень быстро. Подобно харе и нителле, служит прекрасным убежищем для мальков живородящих и укрытием для икры многих икромечущих рыб.

Лучшая температура для водяного мха 18-20° Ц.

Высота аквариума роли не играет.



Рис. 39. Водяной мох (Fontinalis antipyretica).

Марсилия (Marsilea quadrifolia) принадлежит к семейству корнеплодных папоротников. Родина - южная полоса Советского Союза, растет по берегам рек и озер. Очень изящное растение, напоминающее своими четырехлепестковыми листьями клевер. Если посадить в аквариум один побег с корешком и одним листиком недалеко от стекла аквариума, обращенного к свету, он очень быстро дает побеги с листьями от разрастающегося корневища, и вскоре у освещенного стекла образуется ряд за рядом стройная шеренга из листьев, которые при хорошем освещении поднимаются над поверхностью воды (рис. 40).

Зимой растение растет медленно, а с февраля начинает расти значительно быстрее. Температуру любит в пределах 15-18° Ц, но хорошо себя чувствует и при более высокой температуре. Предпочитает естественный свет, но неплохо растет и при электрическом.

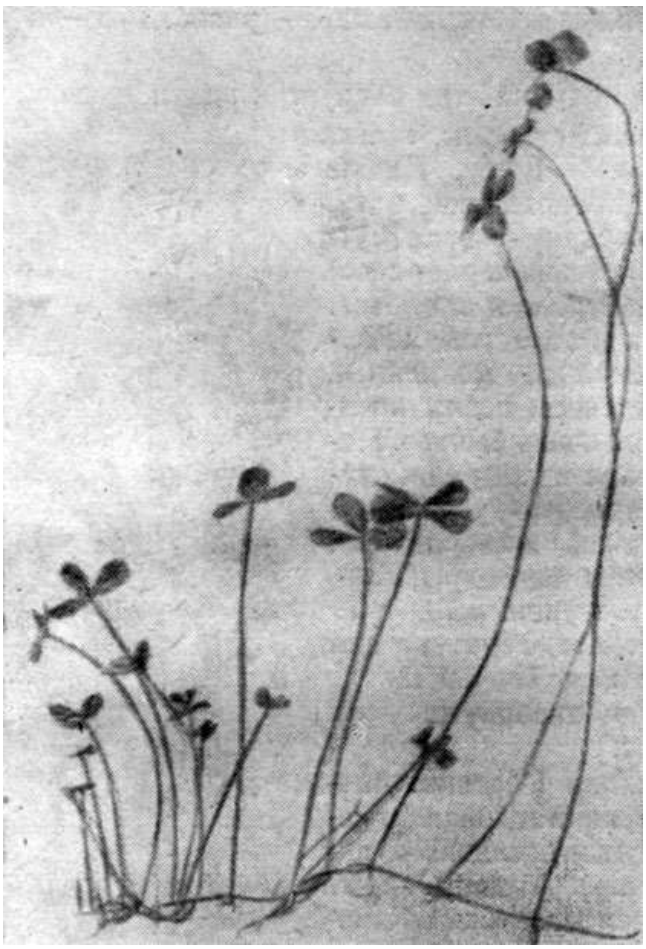


Рис. 40. Марсилия (Marsilea quadrifolia).



Рис. 41 а. Водяной папоротник (Ceratopteris thalictroides).

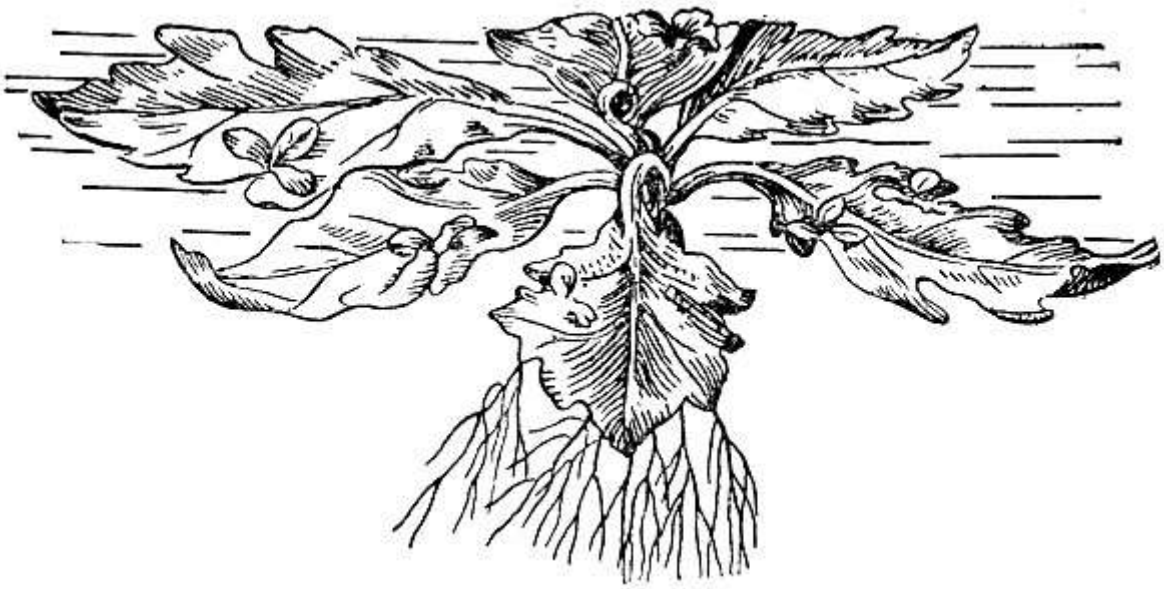


Рис. 41 б. Водяной папоротник (Ceratopteris thalictroides).

Водяной папоротник (Ceratopteris thalictroides). Одно из чудеснейших аквариумных растений, вносящих своими сложными и причудливо расчлененными листьями нежной светло-зеленой окраски разнообразную и особенную прелесть в подводный пейзаж (рис. 41 а, б и рис. 42).

Листья его, напоминающие кусты лесного папоротника или моркови, обладают поистине колоссальной энергией вегетативного размножения. От одного даже самого маленького кустика при температуре 25-28° Ц и обильном свете в течение года можно получить тысячи кустов.



Рис. 42. Водяной папоротник (Ceratopteris thalictroides,var. Sumatranus).

Сажать лучше всего маленькие кустики, так как корни больших кустов обычно после пересадки отгнивают. Посаженный в песок вблизи света или же просто опущенный на ярко освещенный участок дна с помощью привязанного к корням грузика, кустик папоротника сразу же начинает расти, давая новые листья. Каждый новый лист всегда бывает больше предыдущих, вследствие чего куст в целом растет очень быстро.

Когда посаженный куст достигает размеров 10-15 см (а нередко и при меньших размерах), он начинает размножаться. На внутреннем крае вырезов сложного листа появляются почки, быстро преобразующиеся в новые кустики папоротника, состоящие из розетки листьев и корешков.

Такие маленькие кустики легко отрываются и всплывают на поверхность, где продолжают расти, а при достаточном свете даже и размножаются. Старые кусты папоротника в отличие от молодых обладают жесткими ломкими листьями, которым обычно не хватает места в аквариуме, и они выступают над поверхностью воды. Сильно разрастаясь, куст меняет условия освещения, вследствие чего затененные листья желтеют и отмирают. Их следует удалять, обрывая всегда многочисленные отростки, а когда куст станет чересчур большим, нужно удалить его полностью, заменив молодым.

Папоротник замечателен тем, что у него из любой надземной части может быть получен новый куст. Если желательно быстро размножить папоротник, с кустов его обрывают листья и помещают на освещенные места сосуда, где они вскоре покрываются множеством новых кустиков.

Среди аквариумистов широкое распространение получила также перистолистная разновидность этого папоротника - Ceratopteris thalictroides, var. sumatranus (рис. 42); за последние годы появился еще новый вариант этого папоротника, размеры которого в 1,5-2 раза превосходят таковые суматранской разновидности.

Папоротник - растение теплолюбивое и хорошо растет лишь при температуре выше 20° Ц, вследствие чего его следует рекомендовать лишь для тепловодных аквариумов.

Мелкие, плавающие в обилии по поверхности кустики папоротника являются надежным убежищем для мальков живородящих рыб. Лучше всего растет при боковом электрическом освещении.

Валлиснерия (Vallisneria spiralis), из водокрасовых. Это растение встречается во многих глубоких озерах, прудах и других малопроточных водах юга Европы, образуя огромные заросли в устье Днепра, Буга и других южных рек (рис. 43).

Валлиснерию следует считать одним из лучших растений для аквариума. Ее узкие, длинные, лентообразные листья ярко-зеленого цвета в течение всего года украшают подводный пейзаж, прекрасно разрастаясь и выделяя большое количество кислорода. Листья валлиснерии достигают 50-60 см длины, поэтому особенно эффектно растение выглядит в высоких аквариумах-ширмах, но и при высоте воды в 25-30 см она прекрасно растет, причем концы ее листьев ложатся на поверхность по направлению к свету. В низких аквариумах кустики валлиснерии бывают несколько меньше, а листья - уже.

В условиях аквариума растение, как правило, не цветет. Размножается при помощи подземных побегов, напоминающих усы земляники и оканчивающихся, как и последние, почками, из которых образуются новые кустики, дающие, в свою очередь, подземные побеги. Посаженный на хорошо освещенное место, куст валлиснерии в скором времени

дает во все стороны веер побегов. При редкой посадке, обильном свете и достаточной заселенности аквариума рыбами один кустик валлиснерии может в течение года дать до 50 новых кустов.

Растет и при низкой, и при высокой температуре как при электрическом, так и при дневном свете.

Обильно разрастаясь, валлиснерия может образовать такие густые заросли, что растениям не будет хватать света; поэтому время от времени часть растений надо удалять.

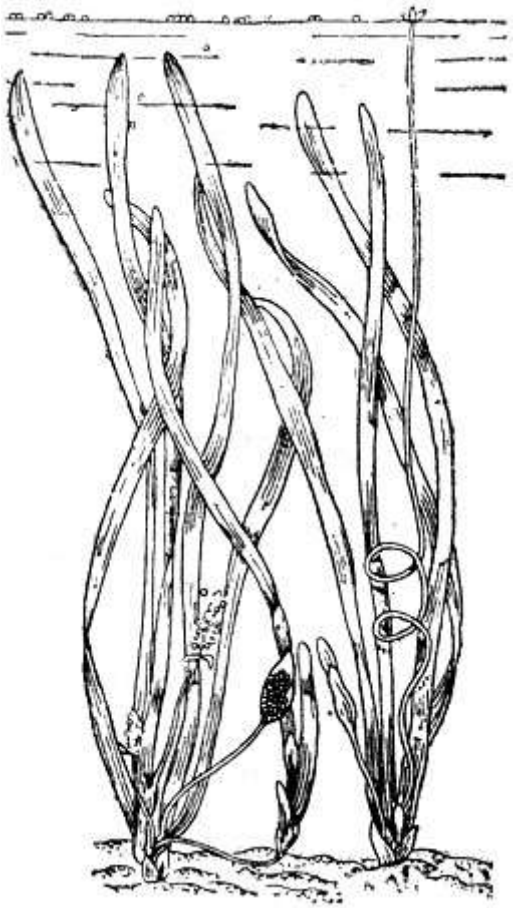


Рис. 43. Валлиснерия (Vallisneria spiralis): налево - мужское; направо - женское растения.

Валлиснерия штопоролистная(Vallisneria mexicana или Forma tortifolia). Разновидность нашей отечественной валлиснерии, отличающаяся от нее скрученными в виде штопора листьями. Ленты этой валлиснерии несколько короче, светлее, шире и толще, чем у обычной. Размножается, как обычная валлиснерия, подземными побегами, отличаясь лишь тем, что кусты располагаются на большем расстоянии один от другого, что является следствием большой ширины куста.

Как и обычная валлиснерия, она прекрасно выделяет кислород и растет в течение круглого года как при естественном, так и при искусственном свете, но воду любит более теплую (18-25° Ц), не требует высокого аквариума, прекрасно растет при высоте до 20 см.

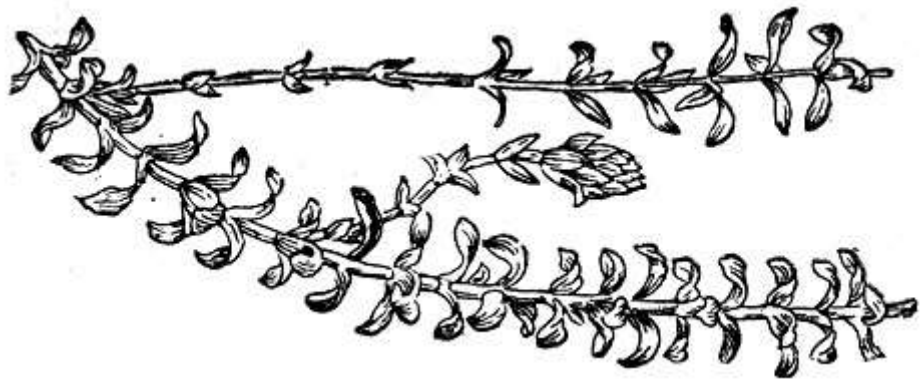


Рис. 44. Элодея канадская (Elodea canadensis).



Рис. 45. Элодея крупнолистная (Elodea densa).



Рис. 46. Элодея курчавая (Lagarosiphon muscoides).

Элодея канадская (Elodea canadensis). Родина этого растения - Северная Канада, но в настоящее время оно встречается в очень многих прудах и реках в окрестностях Москвы. Растение это темно-зеленого цвета, имеет длинные сочные стебли, покрытые продолговатыми листиками. Верхушки побегов более светлые. Растение это для аквариума мало пригодно, так как уживается в нем только в летнее время, любит солнечный свет, при электрическом свете растет плохо (рис. 44).

Элодея крупнолистная (Elodea densa). Родина - Аргентина и Бразилия. Это растение в отличие от элодеи канадской имеет более длинные и узкие листья. В аквариуме растет круглый год, размножается очень легко черенками, разрастающимися даже в том случае, когда их не сажают в песок, а оставляют плавать в воде аквариума.

При посадке в песок следует отдавать предпочтение черенкам, имеющим корешки. Рекомендуется сажать пучком - 3-5 черенков в одну лунку. Растение любит свет, и при обилии его (естественного или электрического) очень хорошо выделяет кислород, а поэтому может считаться одним из лучших растений для аквариума, *заселенного* рыбами (рис. 45).

Наиболее подходящая температура 18-20° Ц.

Элодея курчавая (Lagarosiphon muscoides var. major). Родина - Южная Америка, похожа на элодею крупнолистную, но отличается закрученными почти в кольцо листьями и более темным цветом. Требует для своего роста обилия дневного света, при одном электрическом свете не растет и быстро погибает. При комбинированном свете растет несколько медленнее (рис. 46).

Размножается черенками, растет круглый год, зимой несколько медленней. Температуру требует не более 22°Ц.

Гелеохарис (Heleocharis acicularis), из циперусовых. Хорошо растет в аквариуме, имеет вид кустика тоненькой травки, ярко-зеленого цвета.

В низком аквариуме высотой 20-25 см достигает поверхности воды и выходит над ней на 3-5 см, выпуская на кончиках побегов крошечные коричневые пикообразные колоски.

Размножается боковыми побегами, которые распространяются в сторону света (рис. 47).

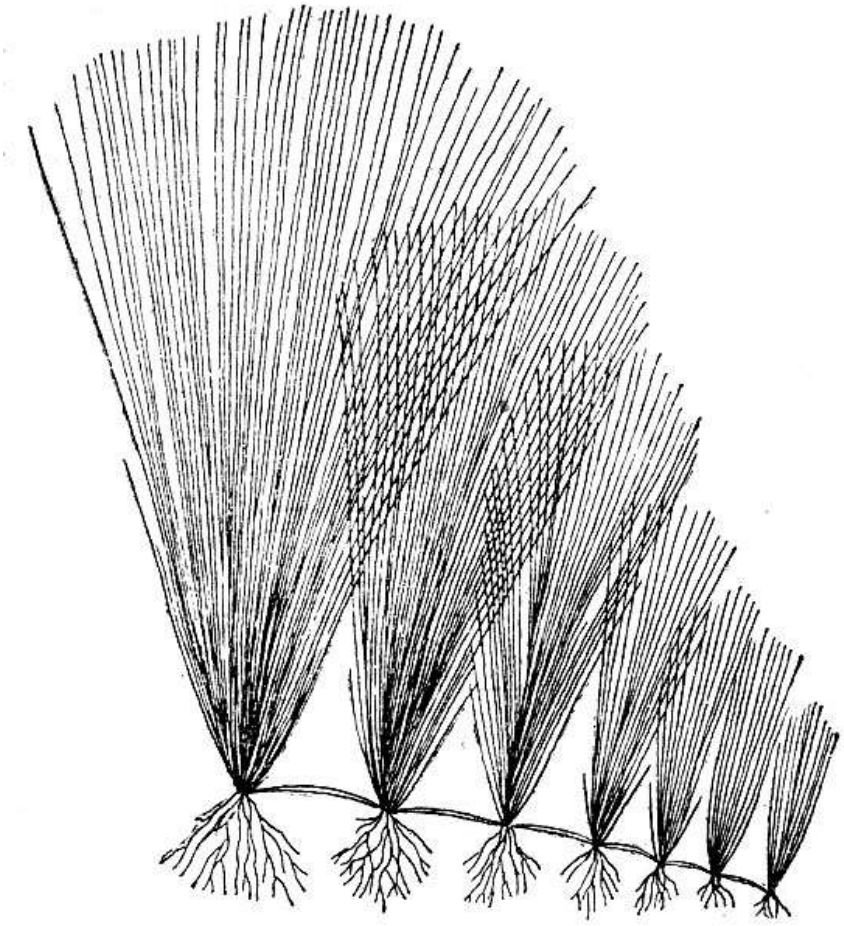


Рис. 47. Гелеохарис (Heleocharis acicularis).

В глубоком аквариуме высотой 30-40 см растение растет также хорошо, но до поверхности воды не доходит, ограничиваясь высотой 15-20 см. Хорошо растет как в тепловодных, так и холодноводных аквариумах, с течением времени заполняя все дно. Новый кустик располагается от старого обычно на расстоянии 1-1,5 см, образуя густые заросли тоненьких, круглых в поперечнике листьев.

Гелеохарис является прекрасной защитой для мальков живородящих рыбок. Хорошо растет как при естественном, так и при электрическом свете,

Апоногетон (Aponogeton), из апоногетоновых. Родина - Цейлон. Очень красивое растение, ярко-зеленого цвета, с листьями, расположенными у поверхности воды. Куст апоногетона состоит из толстого округлого подземного стебля - клубня, от которого отходят в грунт многочисленные мочковатые корни, а вверх - сидящие на длинных черенках удлиненно-яйцевидные листья с гофрированными краями (рис. 48).



Рис. 48. Апоногетон (Aponogeton).

При ярком верхнем освещении апоногетон, кроме обычных подводных листьев, дает листья плавающие, обладающие ровными краями и глянцевитой верхней поверхностью.

Вегетативное размножение этого растения весьма оригинально. Из клубня выходит стрелка, оканчивающаяся клубеньком, в котором закладываются маленькие розетки листьев, после чего начинают появляться мелкие корешки. Нередко после образования первого маленького апоногетона стрелка продолжает расти, образуя второй, а иногда и третий кустик.

По мере вырастания дочернего кустика клубенек его темнеет, связь со старым кустом при помощи стрелки становится менее прочной и, в конце концов, обрывается при малейшем прикосновении. После этого молодой кустик некоторое время плавает, затем опускается на дно и укореняется.

Если разрезать клубень старого куста апоногетона, то на отдельных кусочках начинают развиваться покоящиеся почки, давая начало новым кустикам. Однако такой способ размножения не может быть рекомендован, так как старый куст обычно дает много отростков, разрезание же прекращает нормальное размножение растения.

Куст апоногетона лучше всего сажать в средней части аквариума так, чтобы он мог разбрасывать листья во все стороны. При сильном разрастании куста старые листья нередко темнеют и начинают загнивать. Их следует удалять, обрывая черенки у старого клубня.

Недостатком апоногетона является хрупкость листовых черенков, вследствие чего его не следует сажать в аквариумы, где часто вылавливается рыба.

Растение весьма теплолюбиво и хорошо растет при температуре выше 20°, хотя не погибает при 16-17°, растет как на солнечном, так и на электрическом свете. Высота аквариума должна быть от 30 см и выше.

Стрелолист плавающий (Sagittaria natans) является одним из самых мелких представителей широко распространенного рода стрелолистов; от других видов отличается саблевидно изогнутыми, суженными к концу листьями, с ясно выраженной центральной жилкой. Размножается так же, как и валлиснерия, давая, однако, боковые побеги не только в грунте, но и направленные вверх и оканчивающиеся розеткой листьев высоко над дном. Эти вертикально поднимающиеся побеги в природных условиях имеют очень большое значение для растения, так как, обрываясь, они переносятся течением на новые места, способствуя расселению растения (рис. 49).



Рис. 49. Стрелолист плавающий (Sagittaria natans).

В условиях аквариума они нередко приносят неприятности любителю, так как затрудняют вылавливание рыб из аквариума. Растение растет круглый год. Весной, если хорошо укоренится, выпускает от корня тонкие листья, которые, достигнув поверхности воды, образуют широкие, удлиненной формы листья, лежащие на поверхности воды. После этого образуется нитеобразный побег, который заканчивается несколькими бутонами, расцветающими белыми небольшими цветочками с желтой сердцевиной. От первого пучка цветков продолжает расти нитеобразный побег, через небольшой промежуток снова

заканчивающийся пучком цветов. Цветение продолжается почти все лето, и цветочные побеги достигают длины 1,5-2 м, извиваясь по поверхности аквариума.

Это растение также выделяет много кислорода, не требует высокого аквариума, хорошо растет при любом свете, как естественном, так и электрическом.

Стрелолист японский (Sagittaria japonica). Родина - Япония. Растение темно-зеленого цвета, с широкими длинными листьями, выходящими от корня во все стороны. При хорошем освещении листья у старого черенка достигают у основания ширины в 3-4 см. Корни тонкие, белые, расходятся во все стороны, размножается боковыми подземными побегами, которые заканчиваются клубеньками, дающими новые кустики. Японский стрелолист - одно из самых крупных аквариумных растений, поэтому хорошо размножается только при наличии достаточного места. Является одним из лучших растений для аквариума, населенного рыбами. Температуру требует от 15 до 24° Ц и выше. В этом случае один (рис. 50) куст на достаточном свете и при обилии рыб в аквариуме может в течение года дать 20-30 отростков.



Рис. 50. Стрелолист японский (Sagittaria japonica).

При верхнем освещении и уровне воды в 25-30 см японика выбрасывает надводные листья, широкие ланцетовидные пластинки которых являются превосходным украшением верхней части аквариума. Когда розетка надводных листьев достаточно разовьется, после образования 3-5 листьев начинается цветение.

Над поверхностью воды появляется стрелка, несущая 6-10 бутонов, распускающихся цветами, диаметром около 1 см. Цветы белые, с темной средней частью. Для образования семян растение требует перекрестного опыления, поэтому в условиях аквариума разрастающиеся после опадения завязи плоды, как правило, не содержат семян. Зимнее охлаждение растения способствует его цветению. Крупные размеры растения требуют для хорошего роста большого количества углекислоты и достаточного питания. То и другое в аквариуме достигается посадкой большого количества рыб. Наиболее благоприятной является температура выше 18° Ц, однако «японика» не погибает и при очень низких

температурах (7-10° Ц). Хорошо растет как при естественном, так и при искусственном свете. Наилучшим является комбинированное освещение.

Твердые широкие листья «японики» являются прекрасным местом для кладки икры скалярией и каллихтом.

Кубышка (Nuphar luteum), из нимфейных (Nymphaeaceae). Родина - средняя полоса Европейской части СССР, где встречается повсюду как в стоячих, так и в текучих водах в громадном количестве. Дает красивые подводные и надводные листья. Для аквариума пригодны только молодые экземпляры этого растения (главным образом, выведенные из семян). Молодые растения можно добыть начиная с июня по октябрь в мелких водоемах около берега. Они растут в виде нежно-оливковых курчавых кустиков, не дающих плавающих листьев.

Кубышка, посаженная летом или осенью в аквариуме, хорошо зимует, дает новые листья двух сортов - одни нежно-оливкового цвета, кудрявые, не поднимающиеся до поверхности аквариума, другие (редко) темно-зеленого цвета, круглые, плавающие на поверхности. В аквариуме кубышка обычно не дает толстых ветвящихся корневищ и круглых плавающих листьев и в течение нескольких лет может служить его прекрасным украшением.

Размножать можно семенами, взятыми осенью из открытого водоема. Семена эти необходимо тотчас же высевать в небольшие горшки и помещать в аквариуме на светлое место или освещать с помощью электрической лампы. Плоды кубышки, начиная с августа, можно найти под ее листьями в пруду или болоте в виде плавающих под водой зеленых «кувшинчиков».

Кабомба (Cabomba aquatica), из нимфейных (Nymphaeaceae). Южноамериканское растение, растет в виде длинных побегов с красивыми веерообразными, мелкорассеченными листьями (рис. 52). Побег достигает иногда даже в небольшом аквариуме 2 м длины. Ветки, если их не беспокоить, извиваются по всему аквариуму. Растет в виде куста, выпуская побеги от основания корня. Боковые ответвления дает обычно лишь при удалении верхушечной точки главного стебля. Начиная с января, на особо сочных побегах растения вблизи поверхности воды появляются цветочные стрелки, которые постепенно распускаются, образуя белые маленькие цветки с тремя лепестками и тремя чашелистиками. Пыльники желтые. После отцветания первых цветков стрелка продолжает расти, образуя новые бутоны. Корни растения очень тонкие, распространяются во все стороны на большое расстояние. Кабомба не любит частой пересадки, которая замедляет рост и препятствует цветению. Размножается черенками, для чего следует оторвать у основания куста побег и, если он очень длинный, разорвать его на части с таким расчетом, чтобы каждая из них состояла из нескольких узлов.

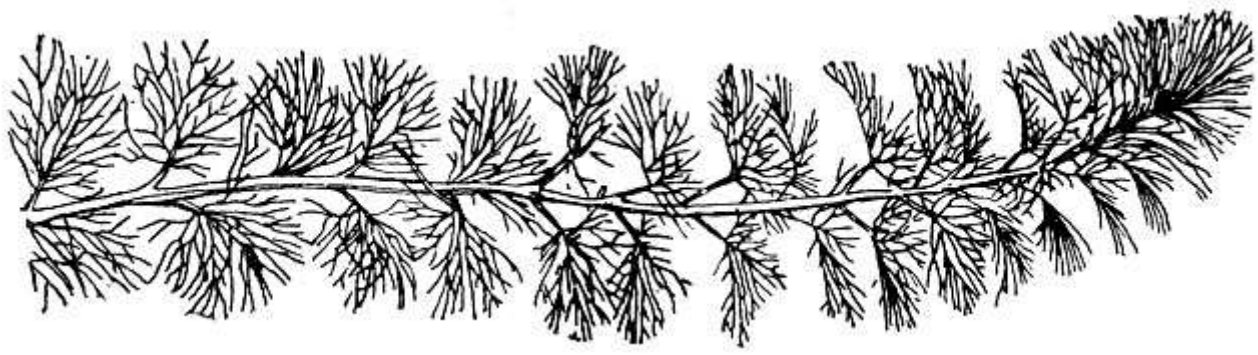


Рис. 52. Кабомба (Cabomba aquatica).

Желательно, чтобы на черенках были тонкие белые корешки, почти всегда имеющиеся на длинных стеблях кабомбы.

Для того чтобы растения быстрее укоренились, рекомендуется закладывать в песок побеги, имеющие не менее 2-3 пар листьев, ибо на каждом узле образуются в песке корни и трогаются в рост зачаточные пазушные почки, дающие новые побеги кабомбы. У недавно посаженных растений прежде всего начинают расти в длину побеги, имеющие верхушечную почку, затем появляются боковые побеги у черенков, лишенных верхушки, и лишь после этого начинают образовываться корневые отпрыски.

Растение любит солнечный свет, но прекрасно растет и при электрическом. Если свет верхний, то верхушки побегов растут кверху и упираются в поверхность воды. Если же аквариум освещен сбоку, то растение начинает расти по направлению к свету, причем, в конце концов, головки побегов упираются в стекло и, разрастаясь, образуют у освещенного стекла целый клубок из побегов и цветочных головок, которые постепенно поднимаются к поверхности воды и цветут также интенсивно. Кабомба - растение, любящее тепло, оно растет при температуре выше 18° Ц.

Криптокорина (Cryptocoryne), из аройниковых. Родина - Цейлон. Одно из наиболее оригинальных аквариумных растений, крупные ланцетовидные листья которого буро-зеленой окраской своей наружной поверхности и розовато-фиолетовой внутренней вносят разнообразие в аквариумный пейзаж. Длинными белыми корнями криптокорина прочно укореняется в грунте (рис. 51).

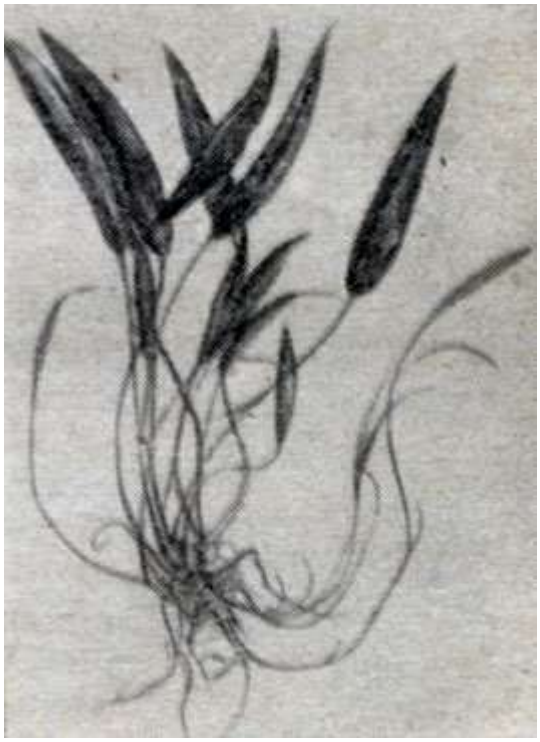


Рис. 51. Криптокорина (Cryptocoryne).

Размножается при помощи придаточных почек, образующихся на боковых корнях, давая густую прикорневую поросль.

Размножаясь корнями, криптокорина, естественно, не любит пересадок. Принимается растение долго, вследствие чего после пересадки размножаться начинает нескоро. Лучше всего растет при температуре 22-26° Ц в аквариуме со старой, обогащенной солями водой

и в грунте, богатом продуктами органического распада. В подобных условиях разрастается сравнительно быстро, образуя за год 20-30 кустиков от одного куста.

Наилучшим освещением для криптокорины должна быть признана комбинация дневного и обычного электрического света, хотя она растет и просто на солнечном свету.

Бакопа (Bacopa amplexicaulis). Родина - Флорида. Устойчивое и очень красивое растение с бледно-зелеными мелкими, не имеющими черенков листиками овальной формы, расположенными по два на длинном стебле. Боковых побегов обычно бывает мало, но развитие их можно усилить, обрезав верхушку главного стебля. Этим способом, посадив 3-4 побега вместе и обрывая верхушки, можно вырастить густой куст с выходящими над поверхностью воды веточками растения.

Корни белые, очень длинные, жесткие. Размножается лучше всего черенками. Сажать нужно пучком по нескольку побегов (рис. 53).

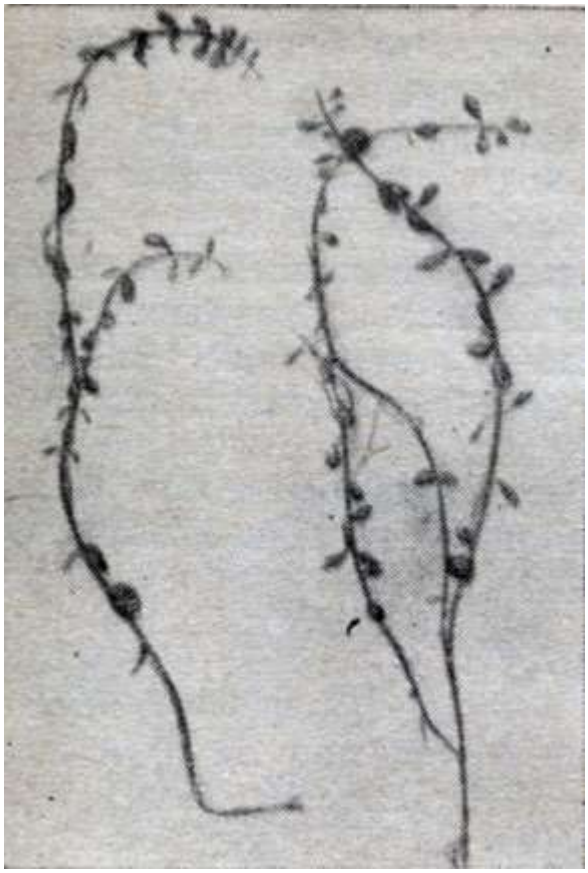


Рис. 53. Бакопа (Bacopa amplexicaulis).

Если оборвать один листочек бакопы и бросить его на освещенную поверхность аквариума, то вскоре можно заметить мельчайшие побеги, образовавшиеся по краям листа.

К температуре невзыскательна, хорошо растет при солнечном свете, несколько медленнее - при электрическом.

Людвигия(Ludvigia alternifolia), из энотеровых. Это прелестное бразильское растение очень распространено в аквариумах любителей. Растет кустом с множеством боковых побегов, имеющих у своего основания пучок мелких пушистых коричневых корешков. Особенно красивы листья людвигии: блестящие, ярко-зеленые с верхней обращенной к свету стороны и красно-фиолетовые снизу.

При слабом освещении красноватый оттенок исчезает и все растение становится однородно зеленым (рис. 54).



Рис. 54. Людвигия (Ludvigia alternifolia).

Если куст людвигии не беспокоить долгое время, то при хорошем дневном или электрическом освещении, падающем сверху, растение начинает расти над поверхностью воды, образуя такие же ветвистые побеги, но только более темного цвета, которые достигают края аквариума и свешиваются наружу. Они замечательно украшают аквариум. Вышедшие на поверхность побеги цветут маленькими желтыми цветочками, сидящими в пазухе листьев. Размножается легко черенками, на достаточном свету быстро укореняющимися и дающими новые ветвистые кустики. Растет при температуре от 18 до 30° Ц, при более низкой температуре листья мельчают, рост замедляется, но растение не погибает.

Перистолистник (Myriophyllum spicatum), из галорогидовых. Растет в реках и больших прудах с чистой водой, где образует кусты с сочными побегами и темнозелеными крупными перистыми листьями и большими белыми корнями. Посаженный в аквариум в зависимости от количества света дает видоизменения, принимаемые иногда ошибочно за другие виды этого растения (рис. 55).



Рис. 55. Перистолистник (Myriophyllum spicatum).

В чистом аквариуме это растение имеет очень красивый вид, хорошо растет не только летом, но и зимой. Отрицательным свойством растения является то обстоятельство, что тонкие листья и стебли его сильно страдают от нитчатки, которая может совсем погубить растение. В связи с этим перистолистник не следует сажать слишком близко к сильному источнику света. Размножать можно стеблевыми черенками, на которых имеются белые придаточные корешки, можно и путем черенкования стебля на части. Хорошо растет как в холодноводных, так и в тепловодных аквариумах, как при естественном, так и при искусственном освещении, является прекрасным убежищем для мальков живородящих рыб и превосходным материалом для оснащения нерестилища икромечущих рыб.

Роголистник (Ceratophyllum demersum) встречается в стоячих и медленно текущих водах по всему Советскому Союзу. Разветвленные стебли имеют кольцеобразные пучки твердых листьев с твердыми ярко-зелеными колючими разветвлениями. Это растение может быть использовано в аквариуме только в летнее время в качестве укрытия для мальков живородящих рыб, а также для нерестилища икромечущих (рис. 56).

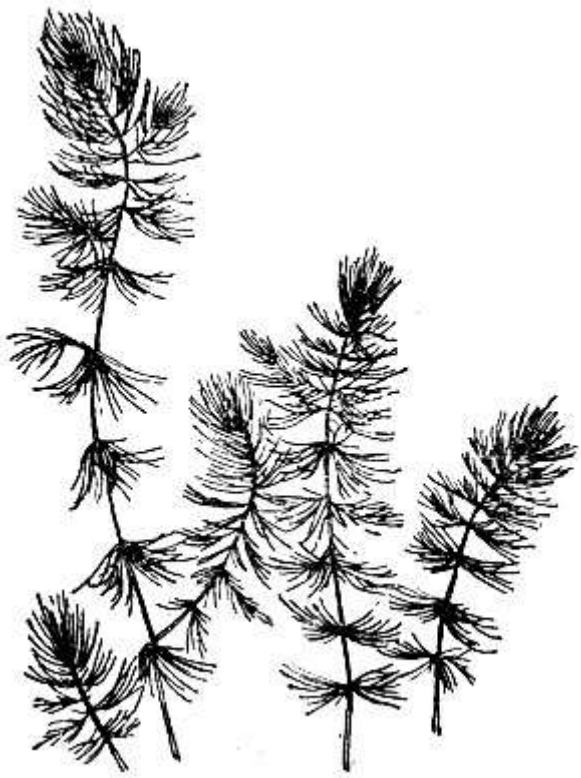


Рис. 56. Роголистник (Ceratophyllum demersum).

Обладает свойством очищать воду, осаждая на своих листьях все, что плавает в воде, вследствие чего в сильно продуваемом аквариуме, а также в аквариумах с обилием рыбы кустики растения приходится время от времени встряхивать.

Зимой роголистник начинает желтеть, затем буреет и обычно погибает.

Для спасения погибающих растений их помещают в отдельные сосуды с холодной водой (ниже 12° Ц) до весны, когда они снова могут быть перенесены в аквариум. Это растение не поедается улитками. Среди любителей аквариума распространена разновидность роголистника, которая растет круглый год, не образуя зимних почек.

Кардамин(Cardamine lyrata, var. submersa), из крестоцветных. Растение (рис. 57) с тонкими длинными побегами светло-зеленого цвета с листиками, очень напоминающими листья обыкновенной настурции, но значительно меньшего размера. Если растение посадить пучком, то оно разрастается большим кустом, достигая поверхности воды и давая боковые побеги.



Рис. 57. Кардамин (Cardaminelyrata, var. submersa).

У основания почти каждого куста имеются тоненькие белые корешки. Основные корни, белые и очень тонкие, распространяются не очень далеко по сторонам. Размножать следует побегами, оторванными вместе с белыми корешками. Сажать лучше пучком по 5-6 штук. В этом случае растение образует хороший куст. Предпочитает естественный свет, при котором листья бывают крупнее и растение растет быстрее. При электрическом свете рост замедляется, листья мельчают, окраска их бледнеет, но растение не погибает.

Температуру любит 18-22° Ц. Высота аквариума значения не имеет, так как растение в любом аквариуме будет расти до поверхности воды, а подчас давать воздушные побеги.

ПЛАВАЮЩИЕ РАСТЕНИЯ

Риччия (Riccia fluitans) относится к представителям печеночных мхов, часто встречается в стоячих и медленно текущих водоемах средней полосы Советского Союза (рис. 58).



Рис. 58. Риччия (Ricciafluitans).

Это растение представляет собой скопление ярко-зеленых плоских, сильно переплетенных между собой рогулек, не имеющих никаких признаков корней.

Будучи плавающим растением, риччия приспособлена к обильному верхнему освещению, поэтому в аквариумах обычно лучше растет летом. Начиная с апреля, достаточно бывает в стоящий на солнечном окне аквариум бросить маленькую щепотку риччии, чтобы в короткое время она заполнила всю его поверхность.

Растет риччия и при электрическом освещении. В этом случае на аквариум с размерами верхней поверхности 30Х40 см бывает достаточно одной лампы в 25 ватт, опущенной по цоколь в воду. В этих условиях риччия превосходно растет всю зиму.

Сальвиния плавающая (Salvinia natans). Отечественный вид сальвинии, встречающийся на юге СССР (район Астрахани, Херсона, Одессы), относится к семейству корнеплодных папоротников. Ветвистые стебли растения, плавающие у поверхности воды, волосистые, тесно усаженные овальными (также волосистыми) листиками ярко-зеленого цвета размером до 1 см. От стебля идут вниз многочисленные мохнатые корешки. Сальвиния летом хорошо разрастается, но к зиме почти погибает. Впрочем, весной растение это снова бурно разрастается из оставшихся в воде спор, а также особых «почек». Для этого осенью споры и «почки» надо удалять из аквариума и сохранять отдельно в баночке с водой при температуре 8-10° Ц. В начале апреля сальвиния, положенная в аквариум, размножается, давая многочисленные новые побеги (рис. 59).

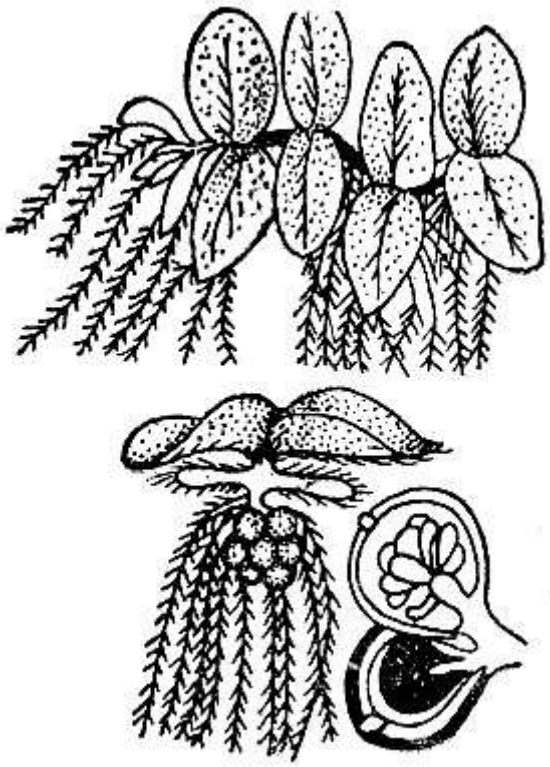


Рис. 59. Сальвиния плавающая (Salvinia natans).

Плавающий**водяной папоротник**, или**водяная капуста** (Ceratopteris thalictroides). Под таким названием среди любителей распространено плавающее растение, листья которого крупные, неправильной формы, достигают в большом аквариуме при хорошем свете размеров 10Х15 см и несколько напоминают листья капусты. Расположены они розеткой, от середины которой отходит вниз пучок коричневых корешков. Растение плавает на поверхности воды. Растет хорошо только при сильном верхнем освещении, дневном или электрическом. Разрастается очень быстро. На поверхности листьев ближе к краю появляются отростки с корешками, которые отделяются от маточного листа, продолжая размножаться таким же путем. Это растение обладает интересным свойством. Если лист растения чем-либо проколоть в любом месте или повредить конец листа, то через 2-3 дня на поврежденном месте начнут показываться молодые листочки с образовывающимися над ними корешками и в скором времени вырастает новый кустик капусты.

Таким способом можно значительно ускорить размножение растения. Оно так же, как и риччия, может закрыть всю поверхность воды в аквариуме, образуя густые заросли корней, среди которых находят убежище мальки.

Для успешного роста зимой требует сочетания дневного и электрического света (25 ватт на 1/8 кв. м поверхности).

Трехдольная ряска (Lemna trisulca) (рис. 60), из рясковых (Lemnaceae). Оригинальное отечественное водоплавающее растение, состоящее из перекрещивающихся между собой остроконечных листиков-пластинок, с нижней поверхности которых идут одиночные корешки. Легко размножается. Дает хорошее убежище для мальков рыб. При условии достаточного освещения легко переносит зиму в аквариуме.

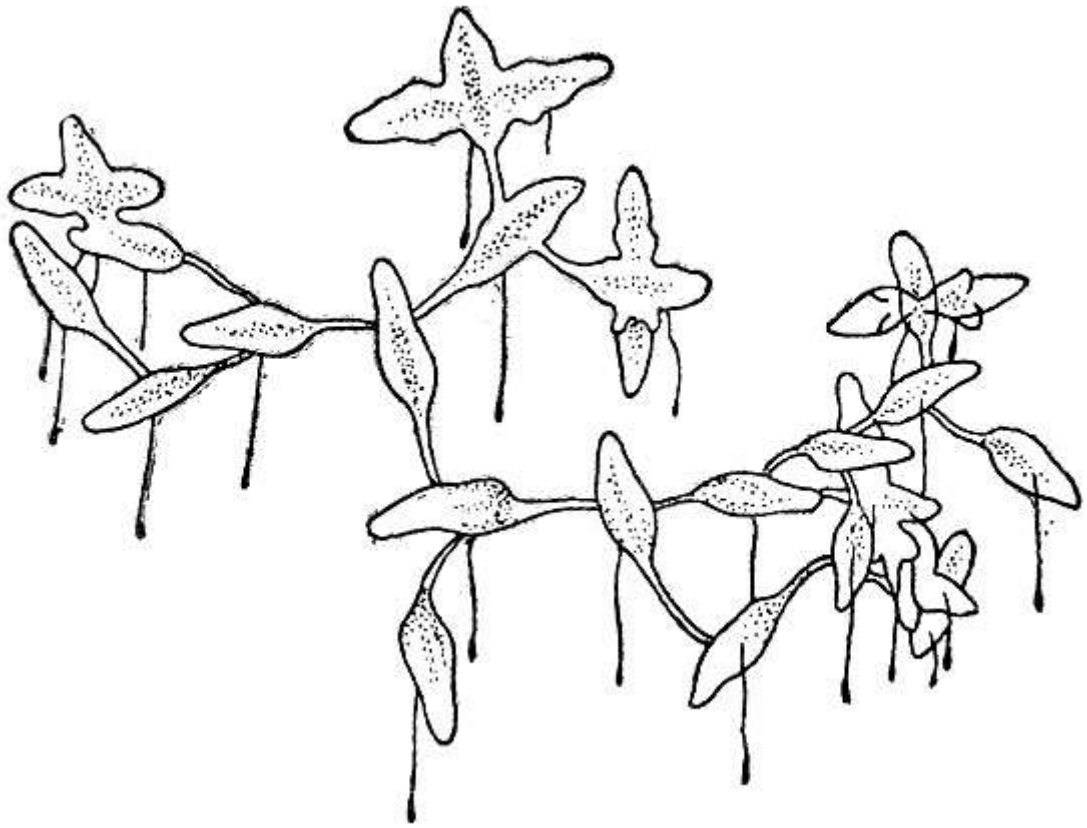


Рис. 60. Ряска трехдольная (Lemna trisulca).

Если растение взято из пруда, то прежде чем опускать его в воду аквариума, следует тщательно проверить, нет ли на корешках растения гидры. Если будет обнаружен хотя бы один экземпляр гидры, лучше всю ряску выбросить, так как ее почти невозможно освободить от полипа.

Вольфия (Wolfia), из семейства рясковых (Lemnaceae). Родина - Африка. Растение представляет собой небольшой круглый шарик без корней, величиной немного более булавочной головки. Шарики эти, как бисером, покрывают поверхность воды, собираясь в небольшие зеленые «островки». Легко и быстро размножается простым делением (тем быстрее, чем больше имеется света и выше температура воды). Зиму вольфия переносит хорошо при температуре воды не ниже 10° Ц.

Водокрас, или**лягушечник** (Hydrocharis morsus ranae), из лягушечиковых (Hydrocharideae). Плавает на поверхности воды, имеет буровато-зеленые, круглые, плоские, блестящие листья, сидящие на коротких черенках, выходящих из одного узла пучком, образуя плавающий куст с опускающимися вниз довольно длинными корнями.

От материнского растения во все стороны идут боковые побеги, дающие новые кустики; те, в свою очередь, дают новые боковые побеги и т. д. Очень скоро даже большие поверхности аквариума могут быть покрыты сплошным ковром этого растения. К сожалению, лягушечник, служащий прекрасным украшением аквариума, не может переносить зимы. К осени растение дает много почек, в виде луковок, которые остаются до весны плавать, не раскрываясь. В марте-апреле из этих «почек» развиваются новые растения (рис. 61).

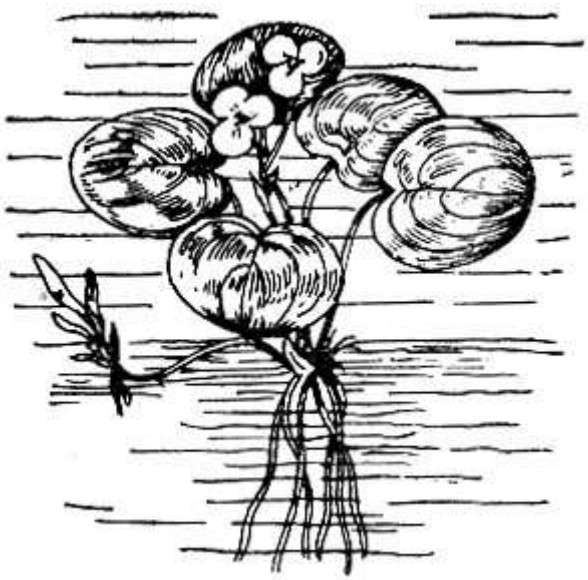


Рис. 61. Водокрас, или лягушечник (Hydrocharis rnorsus ranae).

Пузырчатка обыкновенная (Utricularia vulgaris) (рис. 62). Часто встречается в водоемах Советского Союза. Это красивое растение нежного фисташкового цвета имеет длинные ветвящиеся стебли, обычно плавающие у поверхности воды, с многочисленными перистыми листьями, расположенными розетками. На этих листиках в большом числе разбросаны небольшие (величиной до 1 мм в диаметре) особые пузырьки-коробочки, обладающие способностью захватывать мелких водяных обитателей (инфузорий, циклопов, мелких дафний, мелких головастиков, а также мальков некоторых видов икромечущих рыб, например лялиусов, гурами). Если в аквариуме имеются более крупные рыбки или мальки живородящих, то такое растение для них не опасно и в этих случаях может быть пригодно для аквариума. Бурно разрастается весной и летом, к осени же дает особые овальные зимующие почки, которые отрываются от растения и всю зиму плавают в воде и только в марте-апреле при подогреве воды и улучшившемся освещении начинают распускаться, давая начало новым растениям. Старое растение к осени погибает, никогда не перезимовывая.

Пузырчатка малая (Utriculariae minor) относится к семейству Utriculariae. Растение тропическое. Представляет собой нитчатый, сильно ветвящийся стебель, бледно-фисташкового цвета с очень маленькими листочками и большим количеством ловчих коробочек - пузырьков. В отличие от пузырчатки обыкновенной (Utricularia vulgaris), являющейся вредным растением для некоторых видов икромечущих рыб, этот вид полезен для аквариума. Густо разрастаясь на поверхности воды, выгодно отличаясь от риччии, которая способна сплошь покрывать поверхность воды, препятствовать доступу кислорода, это растение, наоборот, снабжает воду кислородом. В дебрях переплетающихся стеблей «малой пузырчатки» находят себе приют мальки различных рыбок.

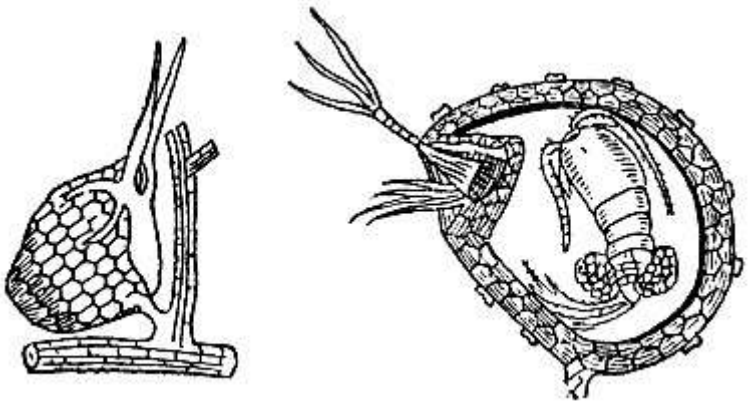


Рис. 62. Пузырчатка обыкновенная (Utricularia vulgaris): 1 - часть листка с пузырьком

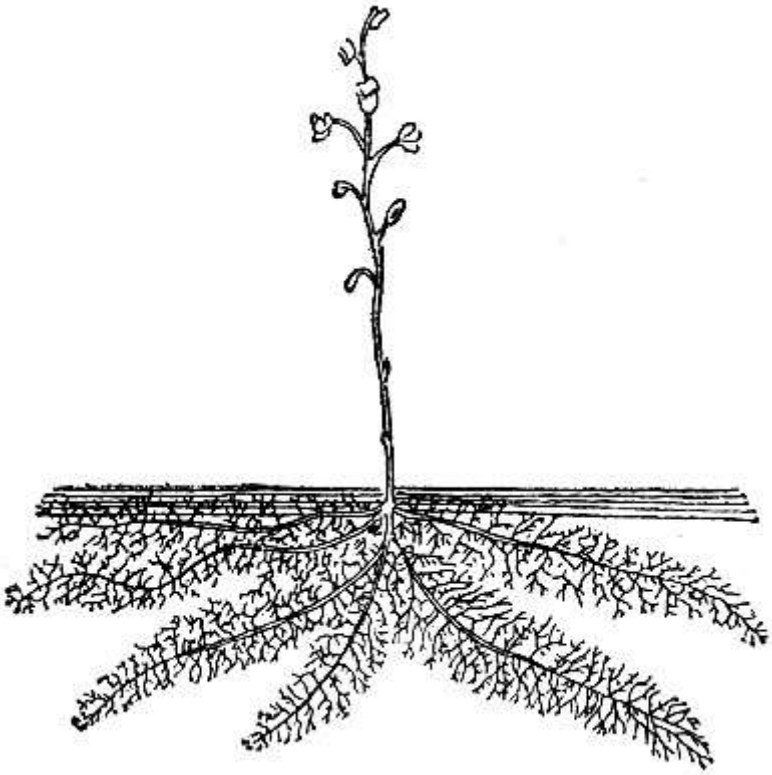


Рис. 62. Пузырчатка обыкновенная (Utricularia vulgaris): 2 - общий вид.

НАДВОДНЫЕ РАСТЕНИЯ

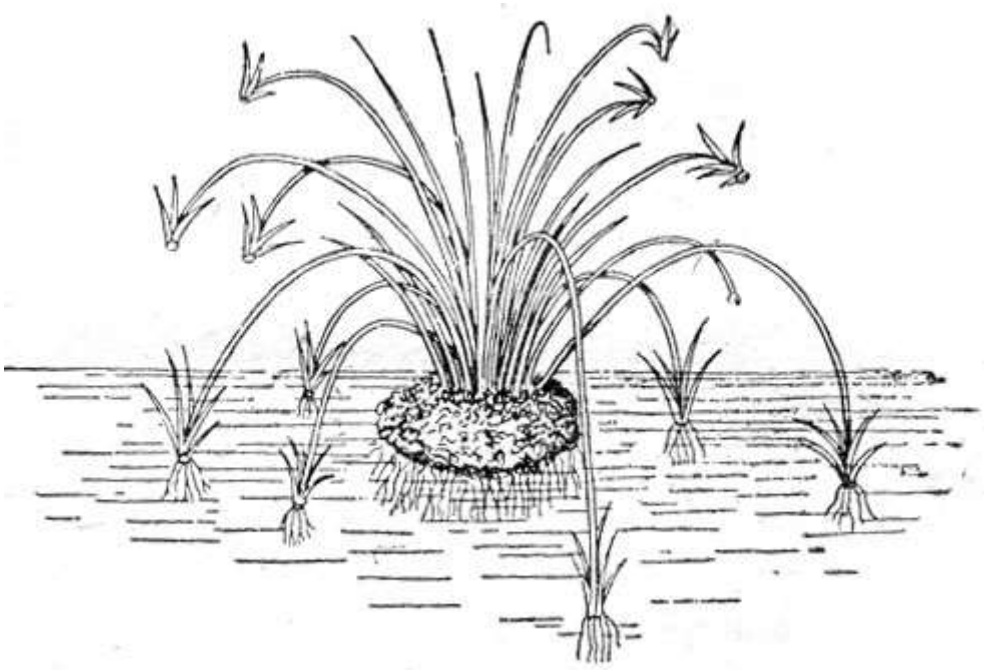
Циперус (Cyperus alternifolius), из семейства осоковых (Cyperaceae). Родина - Мадагаскар. Хорошо известное надводное растение, обычно культивирующееся любителями в глиняных горшочках с поддонниками, наполненными водой. Это растение является прекрасным украшением гротов, способствуя очищению воды от «мути», оседающей на корнях. Хорошо растет на дне аквариума, если глубина последнего не превышает 20 см, в глубоких аквариумах не может развиваться. Необходимым условием для развития этого растения в грунте аквариума является соблюдение следующего правила: при посадке необходимо, чтобы верхушка хотя бы одного из стеблей поднималась над водой. Стебли циперуса могут достигать длины двух и даже более метров. На конце каждого стебля имеется очень красивая розетка расходящихся во все стороны жестких, темно-зеленых линейных листьев. Из центра этой розетки стебель продолжает расти вверх, давая иногда еще 1 или 2 дополнительные розетки, расположенные одна над другой. Размножать это растение очень легко или путем отщепления отдельных побегов стеблей (с корнями) от

основного куста растения, или отрезая верхушки стеблей с розетками листьев. В последнем случае такую отрезанную розетку нужно положить в воду так, чтобы сердцевина ее с частью стебля находилась целиком в воде, а листья из нее выходили. Через короткое время (в зависимости от температуры вода и окружающего воздуха) из центра розетки появляются новые побеги стеблей и белые тонкие корешки. Тогда новое растение можно высаживать в плошки с сырой землей или песком. Температуру любит от 18° Ц и выше. Наиболее благоприятная температура для циперуса от 20 до 25° Ц (рис.63).



Рис. 63. Циперус (Cyperus alternifolius).

Изолепис (Isolepis prolifera), из осоковых (Cyperaceae). Дает много нитевидных, свешивающихся вниз из боковых баночек и гротов листьев. Требует довольно высокой температуры окружающего воздуха, не ниже 20° Ц, и хорошего освещения. При несоблюдении этих условий зимой погибает. Наилучший грунт - чернозем (рис. 64).



Изолепис (Isolepis prolifera)

Традесканция, «бабьи сплетни» (Tradescantia albiflora),- растение, которое прекрасно растет во влажной земле; может из боковых чашечек аквариума и гротов опускать в воду многочисленные побеги, дающие «водяные» корни. Наиболее распространены три вида традесканции - зеленая, пестрая и фиолетово-зеленая. Наиболее пригодны для аквариума зеленый и фиолетово-зеленый виды традесканции. Весьма неприхотливое растение.

Белокрыльник(Calla palustris), из ароидных (Araceae). Широко распространенное в СССР болотное растение. Имеет членистое ползучее корневище. Листья с большим пазушным прилистником, темно-зеленого цвета, на длинных черенках. Размножается делением корневища. Хорошо зимует. Является прекрасным украшением гротов. На дно аквариума сажать белокрыльник не следует, так как при полном погружении в воду он быстро гибнет. Грунт предпочитает илистый.

Ришардия (Richardia africana), из ароидных (Araceae). Родина - Африка. Растение хорошо развивается как на дне аквариума (при обязательном условии, чтобы хотя бы один лист выходил из воды), так и в горшках с постоянно сырой землей. Имеет неправильной формы несколько изогнутые стреловидные листья бледно-зеленого цвета, расположенные на длинных черенках, высоко поднимающиеся над поверхностью воды. Пригодно как хорошее украшение для грота. Прекрасно зимует в аквариуме при обычной комнатной температуре.

Частуха (Alisma plantago), из семейства частуховых (Alismataceae). Родина - СССР. Широко распростра ненное болотное растение. Имеет ланцетовидные, поднимающиеся над водой (или плавающие) листья бледно-зеленого цвета. Цветет с июня по август. Цветы трехлепестковые, образующие соцветие в виде метелки и цветущие над поверхностью воды. Частуха может быть посажена как на самое дно аквариума, так и на грот. Хорошо зимует при обычной комнатной температуре, без подогрева. Сажать следует в горшки с илистым грунтом. Стрелолист обыкновенный (Sagittaria sagittifolia), из частуховых (Alismataceae). Хорошо известное отечественное растение, дающее большие надводные листья в виде стрел. Размножается, давая боковые побеги от основного куста. На осень в грунте оставляет клубеньки, из которых весной выходят новые растения. Старое же

растение зиму не выносит и погибает. Весной и летом это растение хорошо развивается как в грунте аквариума, так и на гроте. Сажать следует в горшки с илистым грунтом (рис. 65).

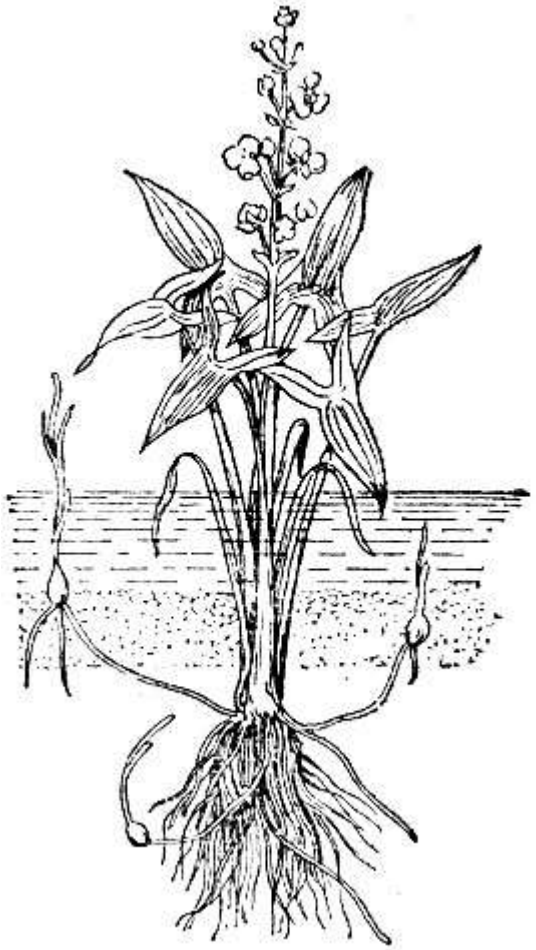


Рис. 65. Стрелолист обыкновенный (Sagittaria sagittifolia).

Вербейник, или денежник (Lysimachia nummularia), из первоцветных (Primulaceae). Растет почти по всей территории Советского Союза - по берегам прудов, рек, проточных канав (рис. 66).

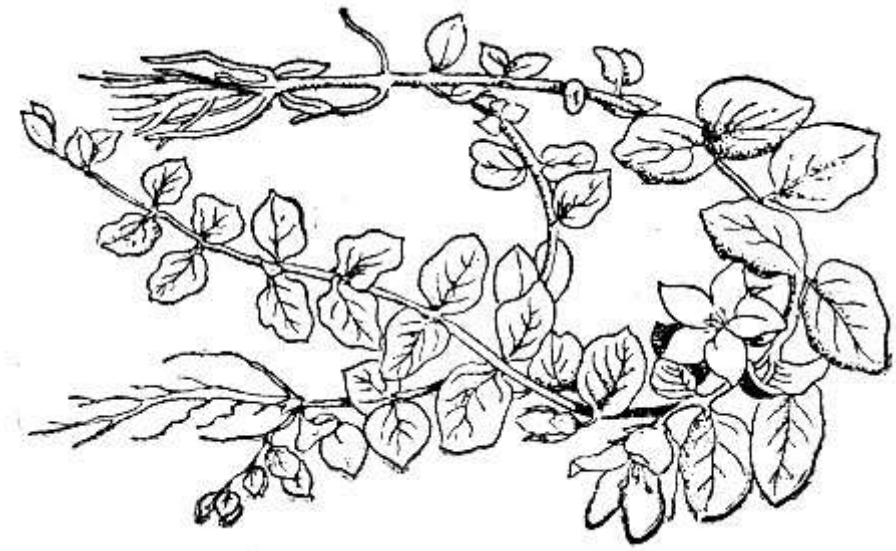


Рис. 66. Вербейник, или денежник (Lysimachianummularia).

Ползучее растение, очень пригодное для украшения гротов, буро-зеленого цвета с расположенными на длинных побегах, попарно сидящими, почти круглыми листьями, более крупными у основания побега, постепенно уменьшающимися к концу. Побеги растут пучком от основания корней; цветет довольно крупными, лимонно-желтыми цветами, которые выходят из пазухи листьев. Сажать следует с таким расчетом, чтобы корни были всегда в мокром грунте.

При хорошем свете растет начиная с весны до глубокой осени, зимой рост резко замедляется, но с наступлением весны снова начинает бурно расти и цвести.



Рис. 67. Камнеломка (Saxifraga sarmentosa).

Камнеломка (Saxifraga sarmentosa), из камнеломковых (Saxifragaceae). Иноземное растение, китайско-японского происхождения. Имеет мохнатые красновато-коричневыелистья, идущие от корня пучком, на коротких черенках. Растение легко размножается, давая во все стороны от основного куста многочисленные побеги, на конце которых образуются новые маленькие растеньица (эти побеги красиво свешиваются из боковых чашечек аквариума). Любит хорошее освещение, тепло (20° Ц) и черноземный грунт (рис. 67).

УЛИТКИ (МОЛЛЮСКИ)

В аквариумах содержат представителей двух классов моллюсков (Mollusca) - двухстворчатых (Bivalvia) и брюхоногих (Gastropoda).

Тело двухстворчатых моллюсков покрыто твердой двухстворчатой раковиной с более широким передним и более узким задним концом. Раковина раскрывается при помощи упругой связки, которая соединяет створки на спинной стороне. Закрываются створки при помощи двух замыкательных мышц, которые идут поперек тела в переднем и заднем конце.

Все органы у двухстворчатых прикрыты мантией, которая свешивается с боков в виде двух кожных складок. Между складками находится мантийная полость, в которую заключено тело моллюска. На брюшной стороне туловища расположена мускулистая нога, при помощи которой моллюск передвигается. По бокам ноги расположены две пары пластинчатых жабр, у ее основания расположено ротовое отверстие.

Из двухстворчатых обычно попадаются следующие представители.

1.**Перловица**(Unio) водится в реках и озерах. Раковина широкоовальная с двояковыпуклыми створками. Цвет ее зеленовато-бурый с темными полосками, которые идут параллельно ее внешнему краю. Цвет самого моллюска розовато-белый. Ракушка за сутки способна пропустить через себя 40 л воды, улавливая при этом ротовыми щупальцами микроскопические живые существа и гниющие частицы (рис. 68).

2.**Беззубка** (Anodonta) отличается от предыдущего рода большей величиной раковины (рис. 69).

Перловицы и беззубки в аквариуме содержатся чрезвычайно редко, да и то со специальными целями. Техника содержания этих моллюсков крайне сложна и доступна далеко не каждому.

3.**Шаровка** (Sphaerium corneum). Речная улитка. Раковина чечевицеобразная, коричневая с желтоватой оторочкой и правильными желтыми полосками. Сам моллюск - желтовато-серый. Дыхательное и заднепроходное отверстия представляют собой две сросшиеся красноватые трубочки, которые высовываются из раковины. Икра развивается внутри животного в особых сумках на внутренней стороне жаберных пластин (рис. 70). Копаясь обычно в иле на дне аквариума, шаровка при недостатке кислорода в воде может подниматься в верхние слои водоема.

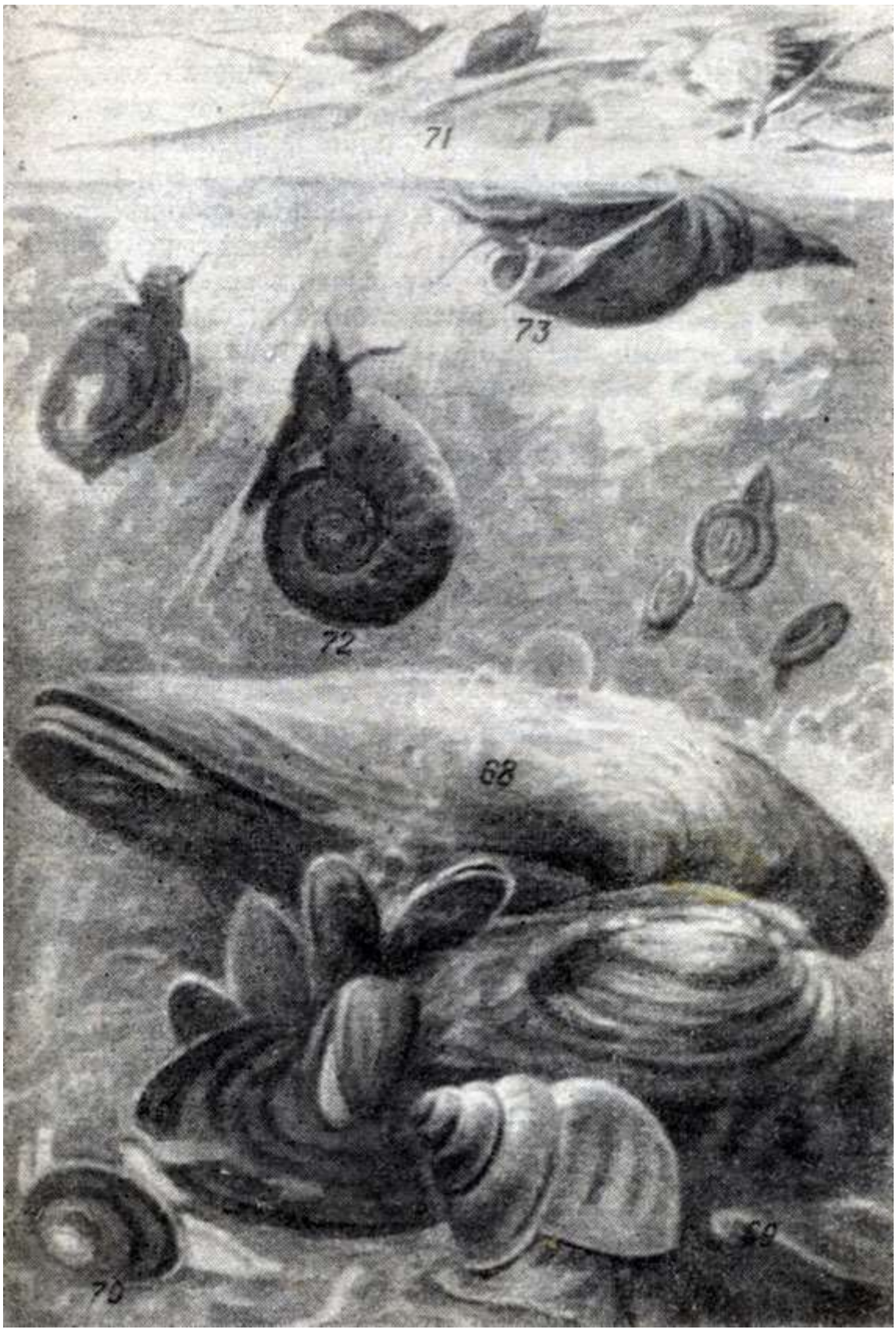


Рис. 68. Перловица (Unio). Рис. 69. Беззубка (Anodonta). Рис. 70. Шаровка (Sphaerium corneum). Рис. 71. Различные брюхоногие моллюски. Рис. 72. Катушка роговая (Planorbis corneus). Рис. 73. Большой прудовик (Limnea stagnalis).

Брюхоногие моллюски более подвижны, чем двухстворчатые. Они не зарываются в грунт, а ползают по растениям, дну и стенкам аквариума. Перечисленные ниже виды обладают

спиральнозавитой раковиной. Брюшная сторона тела представляет собой приспособленную для ползания широкую мускулистую ногу. Передний конец тела - голова моллюска - снабжен двумя парами щупалец (рис. 71).

У пресноводных форм глаза расположены у основания второй пары щупалец. У многих жабры заменены легкими. Многие пресноводные брюхоногие - гермафродиты, оплодотворение - внутреннее. Икра откладывается на нижней поверхности листьев водных растений и на различных предметах.

Развитие полностью протекает внутри яйцевой оболочки.

Из брюхоногих в аквариумах наиболее обычны:

Физа (Physa fontinalis, Physa acuta). Встречается на дне болот и прудов в иле и на подводных предметах. Это - небольшая улитка (меньше 1 см) с округлой желтовато-коричневой раковиной, завитой влево, нога - черно-синяя.

Физа может выделять клейкую нить, которую прикрепляет к растениям близ поверхности и к камню или растению близ дна. Этой нитью она пользуется при спуске вниз и при подъеме.

Физа откладывает яички в виде тяжей на подводных растениях. Размножается она очень быстро, ее полезно держать в аквариумах со взрослыми рыбами, так как она очищает растения от водорослей и подъедает остатки корма. В нерестилищах физа вредна. Ползая по икринкам, она нарушает их оболочку, что может привести к гибели развивающихся эмбрионов.

Физа красная (Physastra proteus). Этот вид завезен из Австралии. В аквариуме играет ту же роль, что и предыдущий вид. Имеет красную окраску.

Катушка роговая (Planorbis corneus). Водится в болотах и прудах. Водяная улитка, у которой раковина с приплюснутыми спиралями, коричневая, тонкая. Нога широкая, плоская.

Весной откладывает икру студенистыми кучками на растения и стенки аквариума. Через шесть недель из нее выходят молодые улитки (рис. 72). Это очень полезная улитка, так как она очищает стенки аквариума, подъедает остатки корма.

Катушка роговая красная (Planorbis corneus var. rubra). Красная разновидность. Легко скрещивается с катушкой роговой, потомство в первом поколении - черное. Все сказанное о Planorbis corneus верно также по отношению к ней. Требует более высокой температуры воды (22-24°).

Большой прудовик (Limnea stagnalis). Водится в прудах и болотах. Крупный моллюск, зеленовато-серого цвета с желтыми пятнами. Раковина светлая (рис. 73).

Икра откладывается тяжами на нижнюю поверхность листьев и разные предметы. Молодые улитки выходят из икры на 20-40-й день. Прудовик растет очень быстро и очень прожорлив. Он поедает растения, рыбью икру и даже мальков, поэтому его нельзя содержать в нерестилищах и в аквариумах с ценными растениями.

Кроме того, в аквариум могут быть случайно занесены другие брюхоногие моллюски, такие как Limnea auricularia, L. peregra, Planorbis planorbis, Anisus vortex, A. contortus, Gyraulus albus, Segmentina nitida, Acrolatus lacustris, Valvata piscinalis, Bithynia tentaculata. За последние годы в мировой литературе, посвященной вопросам аквариумистики, появились упоминания о новых брюхоногих моллюсках - обитателях аквариума.

Глава 7. ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ РЫБЫ

КАРПООБРАЗНЫЕ

Отряд карпообразных (Cypriniformes), кроме описанных ранее карася и разновидностей золотой рыбки, включает большое количество рыб различных видов и является наиболее обширным отрядом.

В систематике карпообразных существенным признаком являются глоточные зубы. Наиболее примитивными считаются виды рыб с однорядными глоточными зубами, но имеются карповые с двумя и тремя рядами глоточных зубов.

К семейству карповых (Cyprinidae) - самому большому семейству из костистых рыб - относятся многие отечественные рыбы: карп, карась, плотва, голавль, язь, гольян, красноперка, верховка, линь, пескарь, усач (барбус), уклейка, лещ, горчак, сазан (карп), голец, вьюн, щиповка.

Сазан, или карп (Cyprinus carpio),- очень распространенная в Европе всеядная рыба. Она в природе достигает больших размеров (до 32 кг), обладает вкусным мясом и с древних пор искусственно разводится в закрытых водоемах.

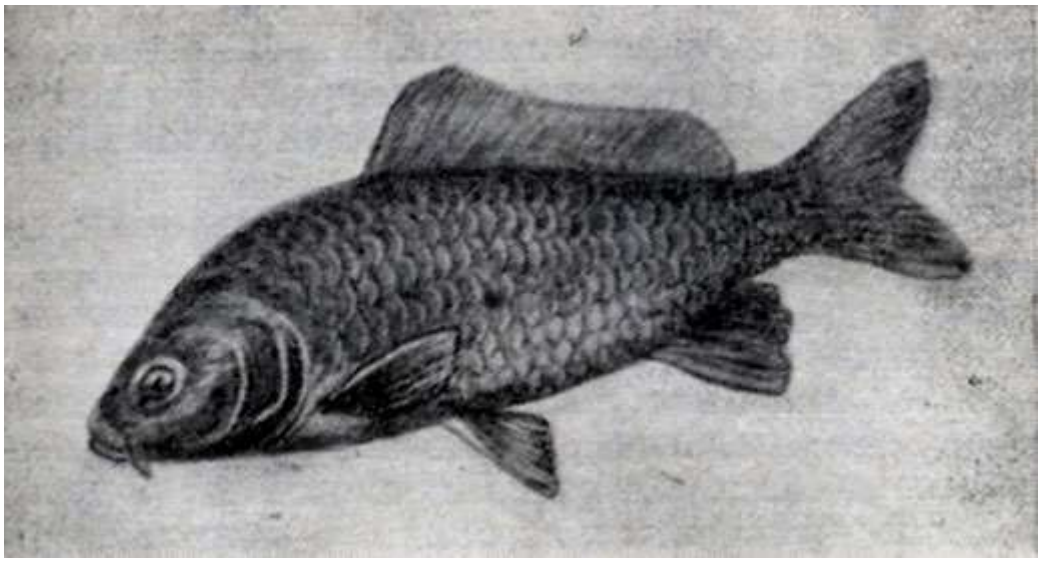


Рис. 74. Сазан, или карп (Cyprinus carpio).

Известны следующие культурные разновидности карпа: чешуйчатые, зеркальные и голые (лишенные чешуи) - со сходными очертаниями тела. Наиболее интересен зеркальный карп. На серо-черном фоне тела (окраска меняется в зависимости от условий среды) отчетливо выделяются отдельные крупные чешуйки, видом своим действительно напоминающие тусклые зеркальца, достигающие у взрослого карпа размера нескольких квадратных сантиметров. Отдельные чешуйки образуют несколько рядов, располагающихся обыкновенно вдоль боковой линии, и занимают небольшую часть поверхности тела. Остальная поверхность чешуи не имеет и напоминает тело голого карпа.

С каждой стороны рта карпа отчетливо видно по паре усиков (рис. 74).

Для содержания в аквариуме пригодны мальки, которые очень неприхотливы. В аквариуме карп жадно пожирает любую пищу, ест даже водяные растения, если его корм недостаточно

разнообразен. При хорошем питании очень быстро растет и примерно в год достигает размеров, чрезмерных для обычного комнатного аквариума. Для размножения требует крупных водоемов.

Озерный (золотой) карась (Carassius carassius) относится к отряду карпообразных, наиболее часто встречается в озерах, но водится и в реках и даже в небольших прудах. Карась широко распространен в Европе и Азии, заселенные им водоемы доходят до Кавказа и бассейна Сыр-Дарьи и Аму-Дарьи на юге, далеко за полярный круг к северу (рис. 75).

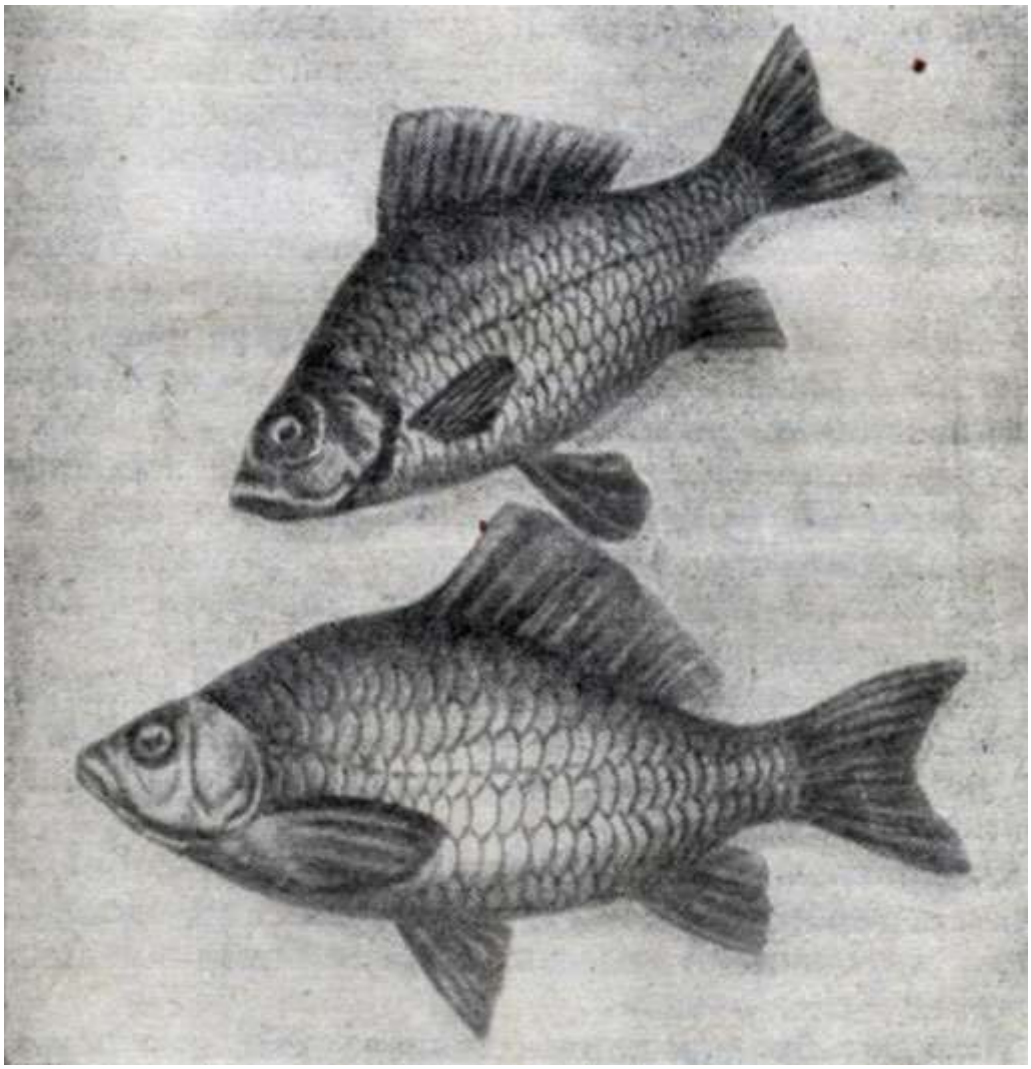


Рис. 75. Озерный (золотой) (Carassius carassius) - сверху и серебряный карась (Carassius auratus gibelio) - снизу.

Излюбленные местообитания карася характерны присутствием тины, роясь в которой, он добывает себе пищу - личинок насекомых. Кроме животной пищи, карась питается и растительной: с жадностью поедает молодые побеги водяных растений.

Зиму переносит, не боясь промерзания водоемов, не погибает даже будучи вмороженным в лед, если температура последнего снижается незначительно ниже точки замерзания. В промерзающих до дна прудах обычно зимует, зарывшись в ил.

Нерест происходит начиная с весны, при температуре воды свыше 14° Ц, в зарослях водяных растений, в которых карась «играет», плещется по утрам перед рассветом все лето до августа.

Серебряный карась (Carassius auratus gibelio), предпочитает проточную воду, имеет более продолговатое тело и в отличие от озерного карася доходит в Азии до бассейна Тихого океана.

Наш серебряный карась является близким подвидом китайского золотого карася - прародителя всех форм золотой рыбки. В водоемах СССР существуют большие популяции серебряного карася, состоящие только из самок. Развитие их икры стимулируется сперматозоидами сазана и некоторых других карповых рыб без настоящего оплодотворения. Это явление носит название гипогинеза (женский партеногенез) и было впервые установлено на аквариумных видах рода Mollienisia.

Для того чтобы караси приспособились к условиям жизни в аквариуме, их следует вылавливать в период наиболее тяжелого кислородного режима водоема: в конце лета, при высокой температуре воды, зацветшей и подпорченной, или в конце зимы в прудах, затянутых льдом, в период «замора». При этом для аквариума должны отбираться мелкие, молодые карасики.

Приспособившиеся к аквариумному содержанию, выросшие караси могут в просторном аквариуме нереститься. Нерест карася не отличается от подробно описанного ниже нереста золотой рыбки.

Плотва (Rutilus rutilus) обитает в реках и озерах всего Советского Союза. Любит водоемы со слабым течением, теплой водой и песчаным, но не илистым дном. Основной цвет плотвы - серебристо-белый, спина - темно-серая. Брюшные, анальный и хвостовой плавники слегка окрашены в красноватый цвет, спинной плавник небольшой, заостренный. Грудные плавники прозрачны. Резко выражена боковая линия.

Обычный вес плотвы - 50-200 г. Но известны случаи поимки плотвы до 4 кг. Один такой экземпляр хранится в московском обществе «Рыболов-спортсмен». Разумеется, для аквариума надо брать плотву поменьше, ибо она, будучи голодной, подчас хватает мелких рыб. Правда, она их не проглатывает, но от этого жертвам не легче - кончается это их гибелью.

Половая зрелость наступает на 3-4 году жизни. Икрометание происходит в апреле - мае во время половодья на заливных лугах, у берегов озер.

Плотва более требовательна, чем карась и линь, к качеству воды, особенно к содержанию в ней кислорода.

Язь (Leuciscus idus) отличается толстым телом, широкой головой с большими глазами и маленьким косым ртом. Живет язь в водоемах всего Советского Союза, за исключением лишь Крайнего Севера, предпочитает глубокие реки и проточные водоемы. В аквариуме эта рыба интересна своей красотой и живостью, но пуглива и при приближении зрителя прячется в заросли растений.

Орфа(Leuciscus idus var. auratus) - это золотой язь, который выведен путем искусственного отбора. В природе дикий золотой язь не встречается. Тело продолговатой формы, как у язя. Спина окрашена в интенсивный желто-золотистый цвет, постепенно переходящий в серебристый. Чешуя отличается необычайным глянцем, словно покрыта превосходным лаком. Примерно посередине спины расположен небольшой заостренный плавник. Глаза черные, выпуклые, с желтым ободком (рис. 76).

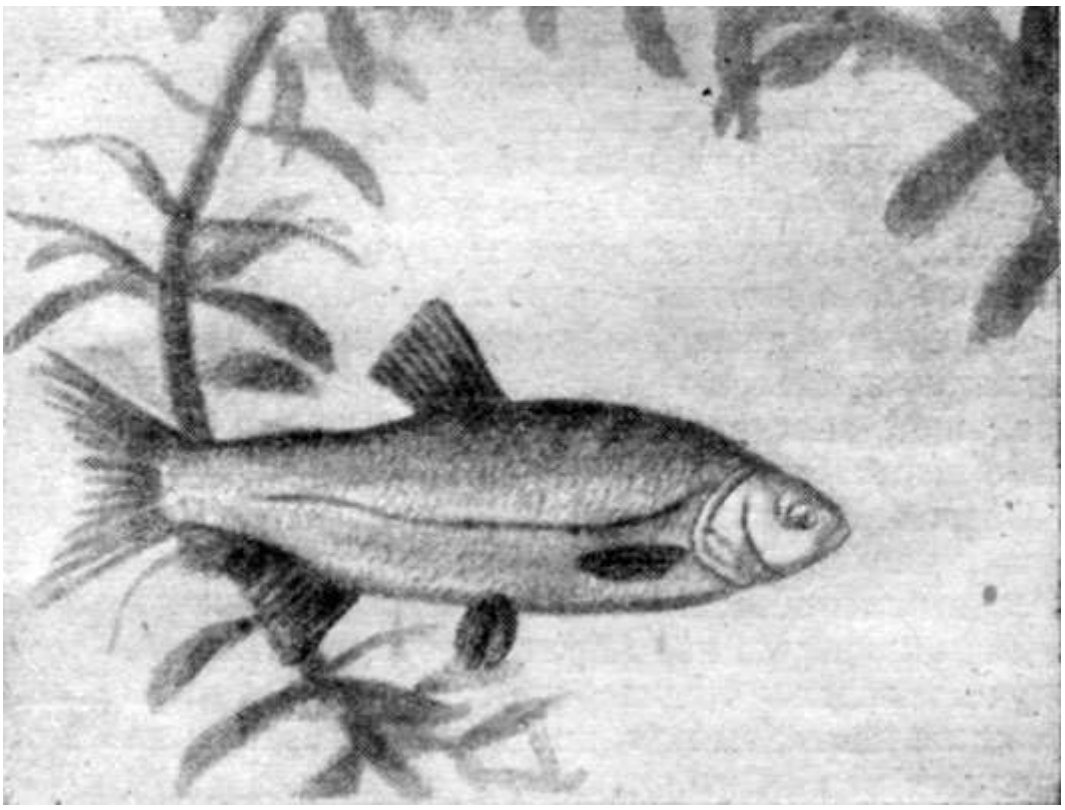


Рис. 76. Орфа (Leuciscus idus var. auratus).

Орфа - рыба, выведенная в основном как декоративная, для открытых водоемов.

В аквариумах орфа прекрасно себя чувствует, обладает завидным аппетитом, а когда голодна, выпрыгивает из воды. Но растет она в аквариуме гораздо хуже, чем, например, в бассейне, где размножается и достигает больших размеров. Половая зрелость в зависимости от условий содержания наступает не ранее трех лет.

Гольян (Phoxinus phoxinus) - одна из красивейших отечественных рыб, живущих во всей Европе и Северной Азии. Особенно привлекательна ее пестрая окраска в нерестовый период. При этом ярко выражен половой диморфизм. У самцов становится весьма яркой красноватая окраска брюха и углов рта. Спина и бока сильно чернеют. На жаберной крышке остается белая полоса. Грудные плавники самца расправляются, принимая веерообразную форму (резко утолщаются первые 8 лучей). На носу и голове самцов появляются крупные бородавки. У самок бородавки значительно мельче или совсем незаметны (рис. 77).

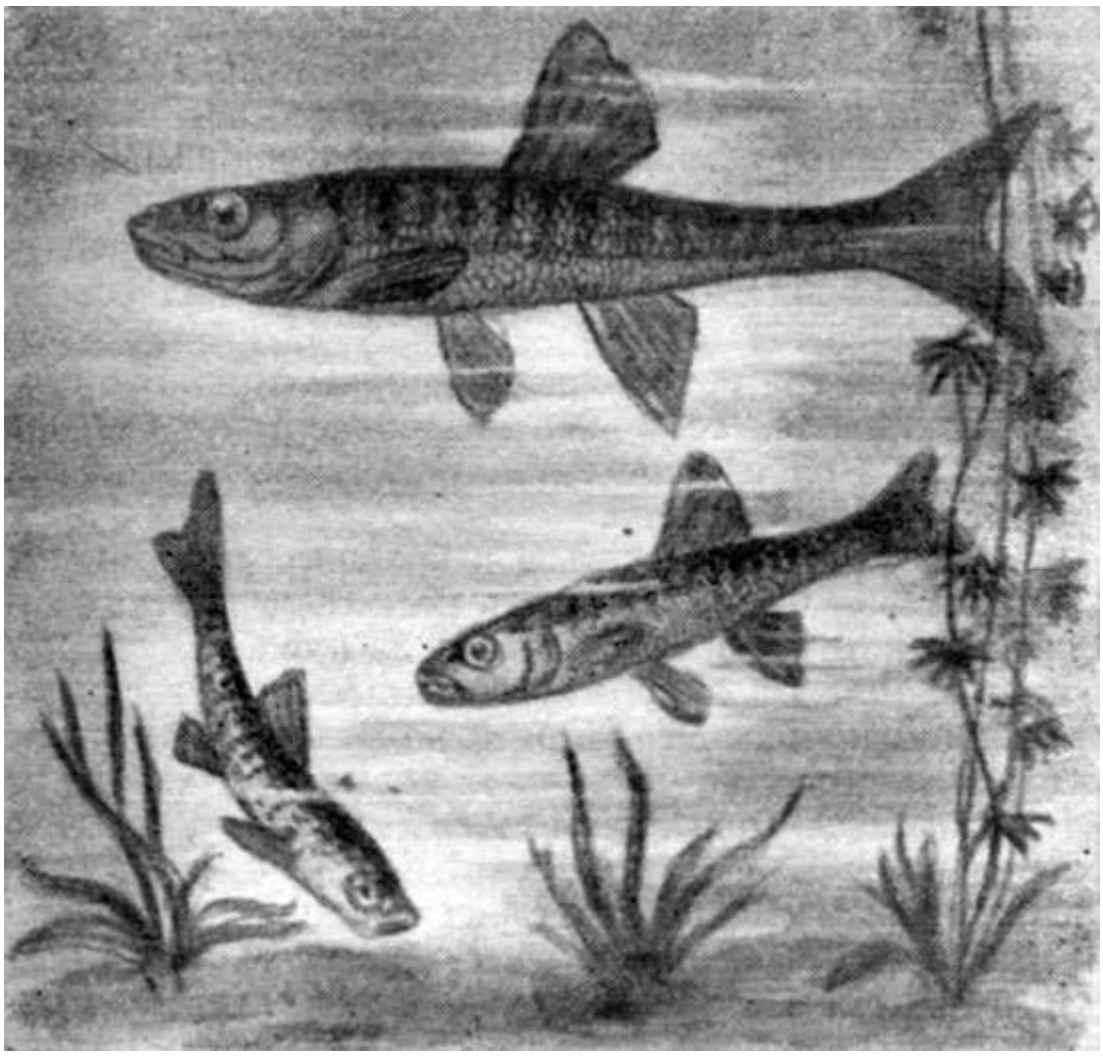


Рис. 77. Гольян (Phoxinus phoxinus).

В остальное время гольяны окрашены скромнее: спина, грязно-зеленая, бока зеленовато-желтые, брюшко красноватое, а плавники желтоватые. Кожа гольяна покрыта мельчайшей чешуей.

Гольяны могут нереститься в больших аквариумах. На дно рекомендуется положить несколько плоских камешков, на которые и будет выметана икра.

Следует иметь в виду, что гольяны могут выпрыгивать из аквариумов. Это бывает по разным причинам: под влиянием голода - в поисках корма, при излишнем нагревании воды (они любят холодную воду, богатую кислородом).

Краснопёрка(Scardinius erytrophthalmus) - небольшая рыбка, достигающая в естественных условиях размера 15-25 см, а в аквариумах - еще меньших размеров. По форме тела она напоминает плотву, язя. Отличается от них ртом, обращенным кверху, более высоким телом, более отодвинутым назад спинным плавником. Сплюснутое за брюшным плавником тело образует чешуйчатый киль (рис. 78).

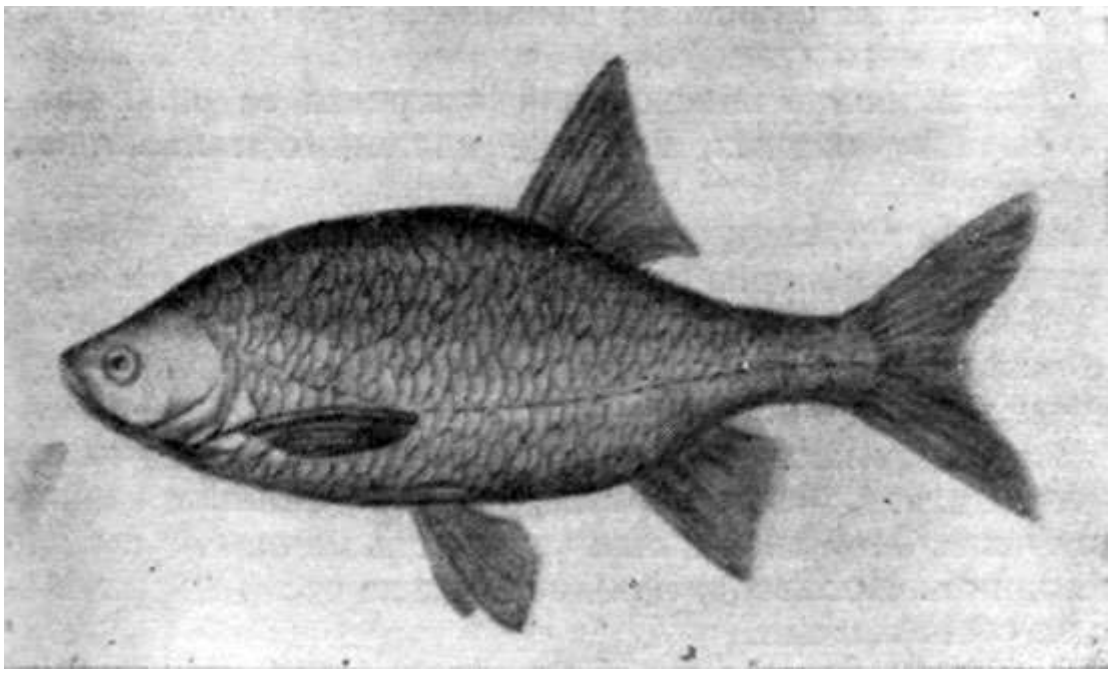


Рис. 78. Красноперка (Scardinius erytrophthalmus).

Свое название красноперка получила за ярко-красную окраску парных, а также анального и хвостового плавников.

Наиболее привлекают ее тихие теплые воды. Распространена красноперка главным образом в озерах и реках юга Советского Союза. Держится она ближе к берегам, где разыскивает корм: растительную пищу, личинки, насекомых, червей и т. п.

В аквариумах больших размеров красноперка может размножаться. Мечет икру на растения. Мальки появляются через 5-6 дней и еще через день начинают свободно плавать. Производители, если их не отсадить, уничтожают свою молодь.

Верховка (Leucaspius delineatus). Маленькая рыбка, известная также под наименованием малявки, имеет некоторые признаки, приближающие ее к уклейке, между прочим, у нее укороченная боковая линия. Вдоль ее серебристо-белого, как у уклейки, бока тянется обычно голубая, также блестящая полоска.

Верховки предпочитают озера, тихие речные омуты, глубокие пруды, но держатся у их поверхности (рис. 79).

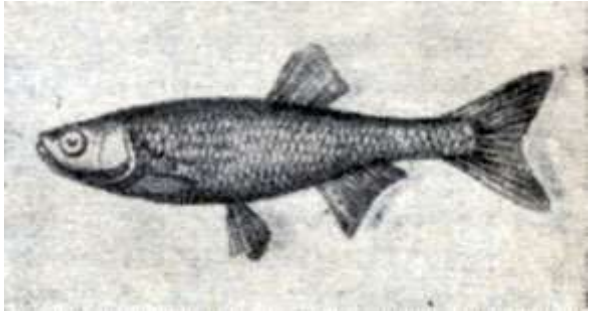


Рис. 79. Верховка, или малявка (Leucaspius delineatus).

В аквариуме верховки легко уживаются, не требуют особенного ухода и неразборчивы к еде. Следует иметь в виду, что верховка часто выскакивает из воды. Поэтому аквариум либо не нужно наливать доверху, либо следует прикрывать его сверху.

Верховок лучше заводить осенью или зимой, они тогда легче осваиваются в аквариуме, особенно если выбраны небольшие экземпляры.

Для нереста достаточен аквариум величиной в полтора-два ведра. Икру самка прикрепляет к растениям с помощью небольшого яйцеклада, предпочитая толстые листья и стебли. Поэтому в аквариуме должны быть посажены сагиттария, кубышка и подобные им растения. Верховки перед метанием икры очищают черенки от налета микроорганизмов. По окончании нереста икринки колечками располагаются на листьях по нескольку, один над другим.

За икрой ухаживает самец, взмахами плавников создавая циркуляцию воды вокруг нее и отгоняет самку, не позволяя ей подойти близко.

Мальки появляются при 18° Ц на третий день. Мальки - мелкие, и первым кормом для них может быть только мелкая «пыль».

Линь (Tinca tinca) по образу жизни очень напоминает карася. Он также неприхотлив к качеству воды. Проводит зиму, зарывшись в ил, но иногда впадает и в летнюю спячку - при очень большой жаре. Половой зрелости достигает на 3 году жизни. Нерестится при температуре воды не менее 18° Ц.

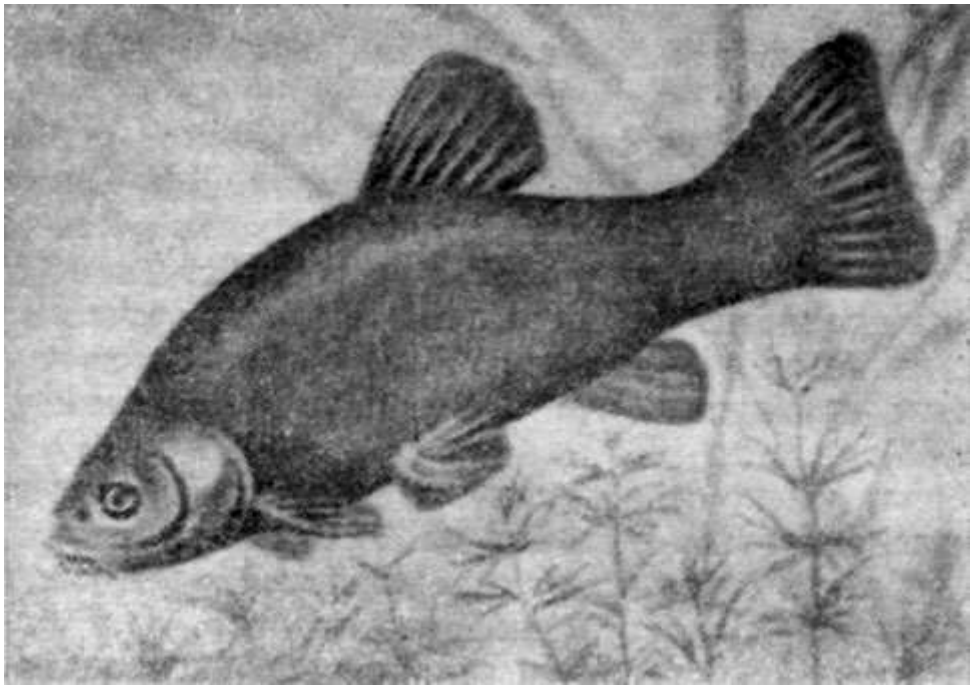


Рис. 80. Линь (Tinca tuinca).

Тело линя продолговатой формы, темно-серого цвета. Лишь небольшая часть спины является основанием для спинного плавника, но он довольно высок, иногда свешивается набок. Основными органами движения линя являются довольно большие грудные плавники. Глаза темные, с оранжевым ободком. Плавники более темные, чем все тело.

Самцов линя можно отличить от самок по брюшным плавникам, которые у самцов длиннее грудных (рис. 80).

Помещая линя в аквариум, следует помнить, что если он голоден, то набрасывается на рыб меньшего размера, чем он сам, в том числе и на маленьких линей. Для содержания в аквариуме нужно выбирать возможно меньшие экземпляры.

Пескарь (Gobio fluviatilis) отличается низким горбатым телом, крупной чешуей и парой усиков, находящихся в углах рта. Длина тела не более 20 см, чаще - до 15 см. Питается пескарь мелкими донными животными и отбросами. Встречается в средних широтах Европы, где, как и уклейка, составляет обычную добычу начинающего рыболова (рис. 81).

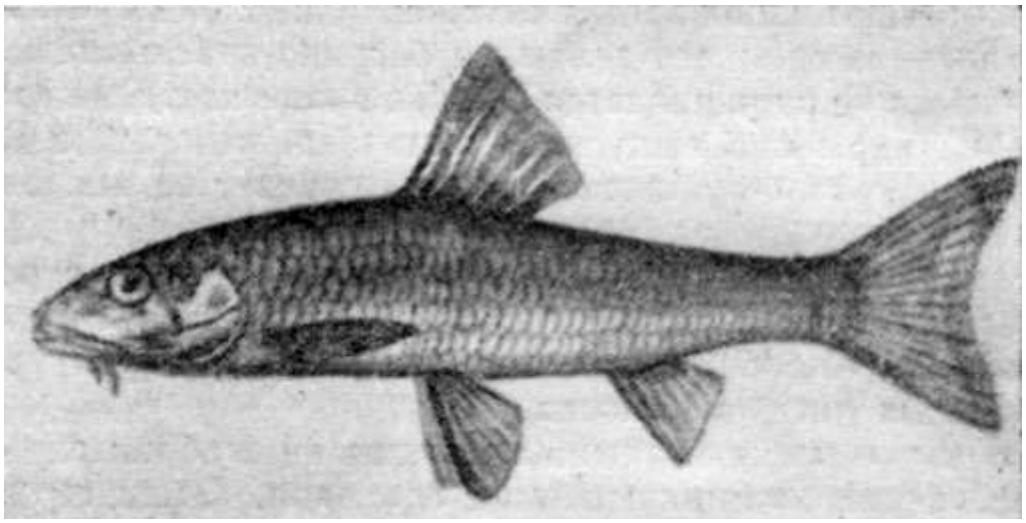


Рис. 81. Пескарь (Gobio fluviatilis).

Хотя пескарь живет на воле в проточной воде, его можно содержать в аквариуме, если вода достаточно чиста. Для аквариума, по свидетельству Золотницкого, рыбку лучше выловить зимой из-подо льда.

Мечут икру пескари в средних по величине аквариумах, при низком уровне воды на искусственной «отмели».

Уклейка (Alburnus alburnus) встречается почти во всех спокойно текущих водах Европейской части СССР. Отличаясь малыми размерами, она служит прекрасным кормом для хищников. От других карповых уклейка отличается наличием киля, который не покрыт чешуей от анального отверстия до брюшных плавников. Охотясь за летающими над водой роями мошек и комаров, уклейка выпрыгивает из воды, сбивая брызгами насекомых в воду, где они делаются ее добычей (рис. 82).

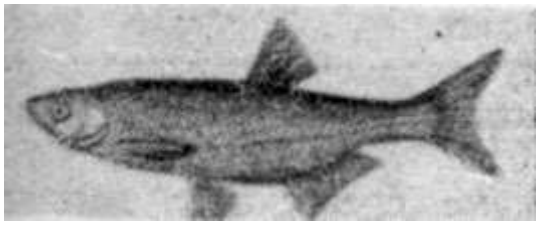


Рис. 82. Уклейка (Alburnus alburnus).

Чешуя уклейки окрашена в красивый сверкающий серебристый цвет, что указывает на присутствие в ней большого количества гуанина. Это вещество применяется для приготовления «жемчужной» эссенции, используемой в производстве искусственного жемчуга.

Половая зрелость наступает на втором году жизни. Нерест происходит обычно в мае-июне в прибрежных зарослях. Икра прилипает к растениям, вместе с которыми может быть выловлена для перенесения в аквариум.

Горчак(Rhodeus sericeus). Эта маленькая рыбка, не крупнее 9 см, с неполной боковой линией на 3-9 чешуях, часто встречается в реках Средней Европы, в бассейнах Черного и Каспийского морей, а также в бассейне р. Амура. Она предпочитает места с песчаным или каменистым дном, питается водорослями. Мясо рыбы обладает горьковатым привкусом, что отразилось в названии рыбы (рис. 83).

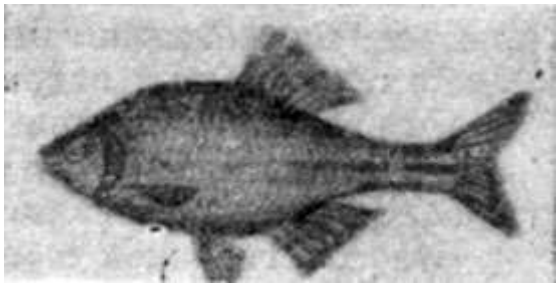


Рис. 83. Горчак (Rhodeus sericeus).

Горчак имеет серебристый цвет, на спинке переходящий в зеленоватый. Чешуйки на местах спая усеяны мелкими черными точками. От середины тела идет, постепенно суживаясь к хвосту, синеватая полоска.

Во время нереста самец великолепно расцвечивается: спина становится зеленовато-бурой, жабры и бока отливают розовым перламутром, боковая полоска делается ярко-синей с металлическим блеском, грудь и брюшко приобретают киноварный оттенок, а анальный плавник и окантовка спинного делаются багряно-красными.

Самка не окрашивается в такие яркие цвета, во время кладки икры она выпускает яйцеклад, который в виде длинной красно-оранжевой трубки свисает за анальным отверстием.

Такой яйцеклад служит для откладки икры в раковины двухстворчатых моллюсков перловицы (Unio) или беззубки (Anodonta), где мальки и развиваются среди жаберных нитей моллюска.

Эти моллюски взаимно поселяют на жабрах горчака свои личинки, так называемые глохидии. Глохидии, прицепившиеся на горчаке, обрастают эпителием и оказываются внутри особых опухолей, где живут несколько недель, паразитируя и претерпевая дальнейшее превращение. В виде крошечных уже сформировавшихся моллюсков, способных к самостоятельной жизни, они оставляют тело рыбки и падают на дно.

Эти взаимоотношения между горчаком и двухстворчатыми моллюсками были открыты в 1863 г. харьковским профессором Масловским.

Нерест горчаков в аквариуме превосходно описан Н. Ф. Золотницким.

Постоянно держать в аквариуме с горчаками раковины, если хотят добиться эффективного нереста, не следует: рыбки привыкают к ним. Кроме того, самки предпочитают маленьких перловиц большим беззубкам.

Горчак издавна содержится в домашних условиях. По свидетельству Н. Ф. Золотницкого, крестьяне Самарской губернии держали их в банках с водой. Дно банки было покрыто мелом, имитируя дно реки Иргиз, откуда вылавливались рыбки. В аквариуме горчак держится на глубине и нуждается в густой растительности.

Горчак - рыбка живая, легко привыкает к условиям аквариумной жизни и не нуждается в больших водоемах, поэтому ее следует рекомендовать к разведению в домашних и школьных аквариумах, где она пока еще редко встречается.

Вьюн (Misgurnus fossilis). Встречается повсеместно в средней и южной части СССР, населяя болотистые реки, илистые пруды, канавы, болота. Формой тела и извивающимися движениями напоминает змею. Сплюснутая у лба голова удлинена, в углах обращенного книзу рта имеется 10 усиков. Длинное (до 25 см) цилиндрическое тело желто-бурого цвета с черно-коричневыми пятнами. Вдоль всего тела по бокам тянутся три черные полосы, переходящие в задней части в крапины. В связи с тем что вьюн живет на дне водоема, непрерывно роясь в иле, зрение его развито значительно слабее, чем обоняние и осязание, которые являются главными органами чувств вьюна (рис. 84).

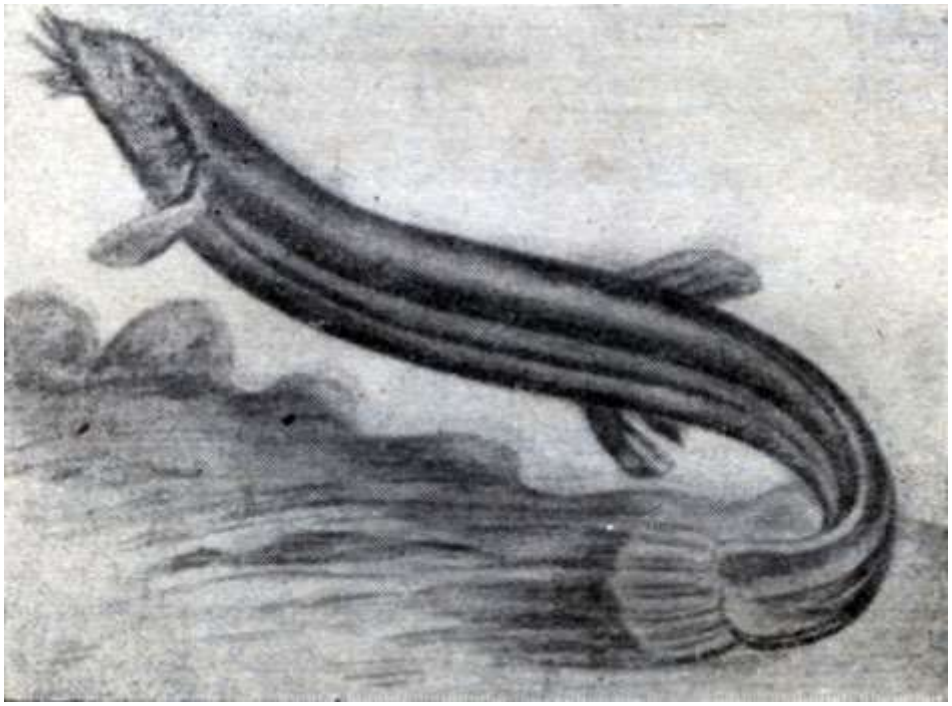


Рис. 84. Вьюн (Misgurnus fossilis).

Жизнь в заболоченных водоемах с малым количеством кислорода в воде привела к созданию у вьюна приспособления для атмосферного дыхания. Органом воздушного дыхания являются средняя и задняя кишки, богатые кровеносными сосудами. Вьюн глотает воздух, который поступает в кишечник, где потребляется около половины содержащегося в воздухе кислорода. Заглатывание атмосферного воздуха сопровождается своеобразным звуком. Поднимаясь на поверхность и заглатывая воздух, вьюн издает писк. Заглоченный воздух проходит по всему пищеварительному тракту и выходит через анальное отверстие. Участки кишечника, приспособленные для дыхания, не выполняют функций всасывания пищи.

В аквариуме вьюн приживается легко, однако трудно привыкает к пище. Неприятно постоянное взмучивание вьюном ила, загрязняющего воду. Поразительным свойством вьюна является его способность предсказывать дурную погоду: в этом случае он поднимается на поверхность и начинает быстро плавать по аквариуму.

Щиповка (Cobitis taenia). Похожая на вьюна рыбка, достигающая в длину 10-11 см. Водится повсеместно в СССР, предпочитая водоемы с песчаным дном, где под камнями она устраивает в песке длинные ходы. Рот окружен маленькими усиками. Окраска песчано-

желтая с продольными полосками, состоящими из черно-бурых пятен. Такие же пятна имеются на спинном и хвостовом плавниках (рис.85).

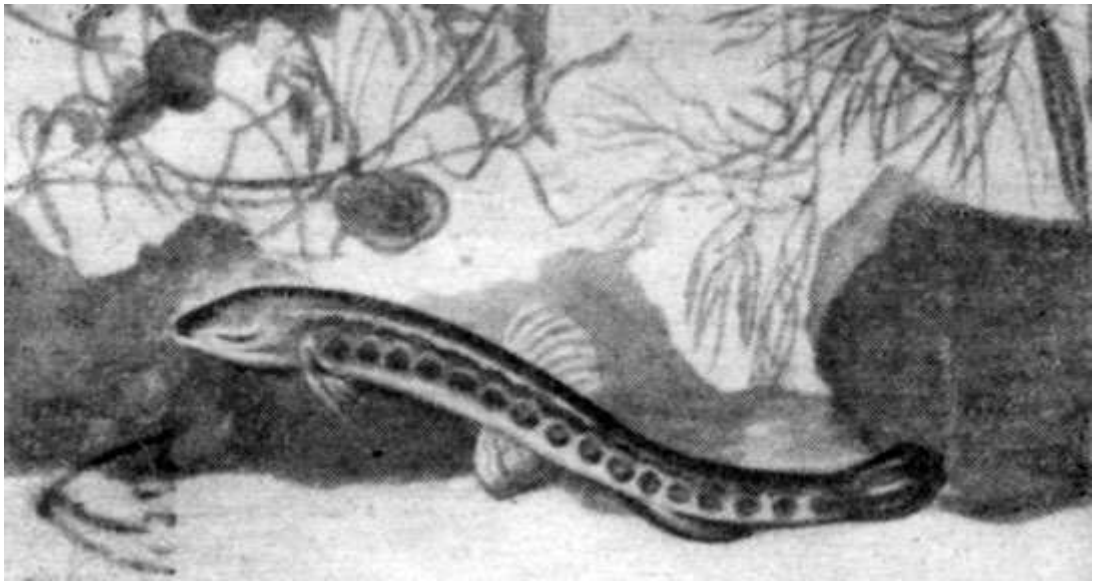


Рис. 85. Щиповка (Cobitis taenia).

В природе нерестится в мае-июне, приклеивая икринки к плавающим в воде растительным остаткам или к живым растениям. В аквариуме живет хорошо, но при малейшем загрязнении песка сильно мутит воду.

Голец (Nemachilus barbatulus). Населяет проточные и стоячие водоемы СССР. Вальковатое, длинное тело (до 15 см), с притупленной впереди головой. Рот с шестью усиками. Окраска тела серовато-желтая с бурыми пятнами, слагающимися в мраморный рисунок. В аквариуме живет хорошо, однако мутит воду (рис. 86).

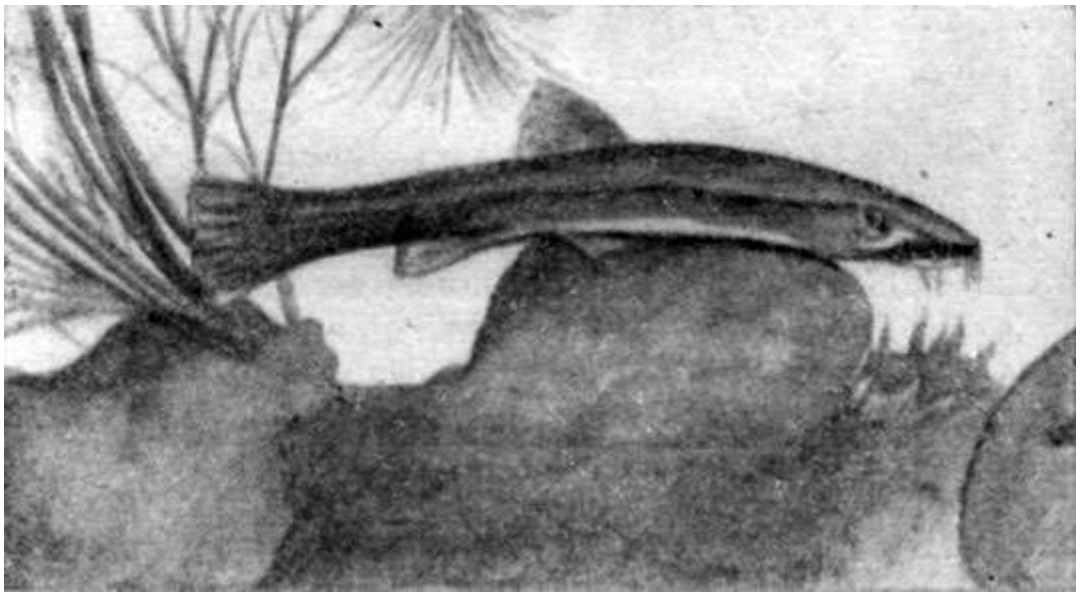


Рис. 86. Голец (Nemachilus barbatulus).

БЫЧКИ

Ротан-головешка (Percottus glahni). Амурский бычок, достигающий в аквариуме 10-12 см длины. Большая голова с выпяченной вперед нижней губой и приоткрытым ртом обусловила русское название рыбы. Круглое, толстое, почти негнущееся при движениях

тело оканчивается круглым хвостовым плавником. Спинной плавник двойной, причем задний у самцов значительно больше переднего. Основной фон тела коричневато-серый, по нему слагаясь в ковровый рисунок, разбросаны крупные коричнево-черные пятна. В период нереста у самцов пятна эти становятся черными, а промежутки между ними образуют сложный, светящийся в отраженном свете синеватым блеском узор (рис. 87).

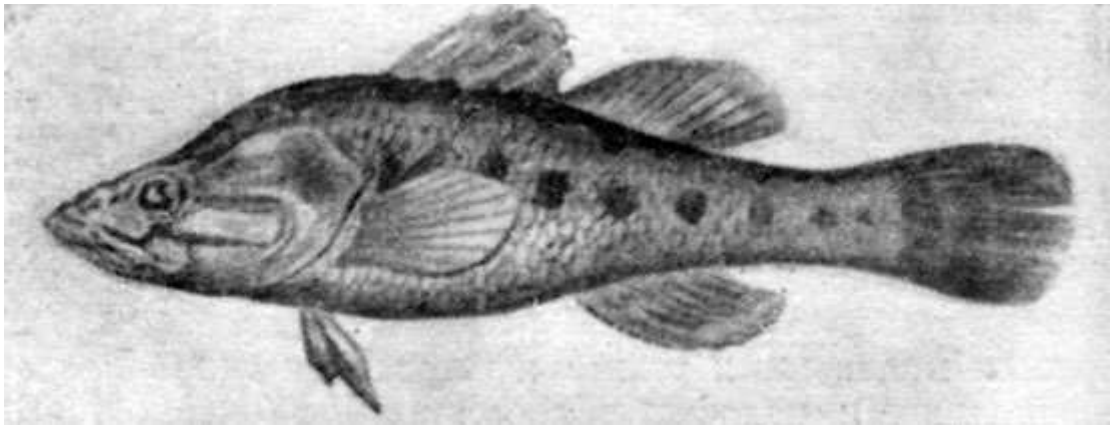


Рис. 87. Ротан-головешка (Percottus glahni).

Ротан отличается исключительной неприхотливостью и нетребовательностью, хорошо живет даже в малых холодноводных аквариумах (от ведра на пару рыбок).

Следует учесть, что бычок этот - хищник, нападающий на других рыб, иногда даже не уступающих ему по размерам. При кормлении мелкими рыбками можно наблюдать своеобразную охоту ротанов. Заметив рыбку, ротан медленными, почти незаметными для глаза движениями грудных плавников, совершенно не сгибая тела, начинает приближаться к своей жертве. Подплыв к ней на расстояние 8-10 см, ротан одновременно резким движением грудных и хвостового плавников устремляется на добычу. Бычки эти весьма прожорливы. У любителя А. Н. Павловского два самца-ротана за три дня съели около двадцати взрослых самок гуппи.

В аквариумах ротаны прекрасно размножаются. Когда весеннее солнце начинает пригревать воду и разрастающиеся растения создают в аквариуме хорошую аэрацию, самцы-ротаны одеваются в брачный наряд, становятся драчливыми, начинают преследовать самок. В аквариуме кафедры ихтиологии Московского университета ротаны нерестились, прикрепляя икру к внутренней стороне положенного в аквариум обрезка трубы.

Самец тщательно охраняет икру и выклюнувшихся из нее мальков, набрасываясь на всякую подплывающую к гнезду рыбу и злобно уничтожая улиток и других водных животных, оказавшихся вблизи гнезда.

Запущенные любителями в один из московских прудов ротаны сильно в нем размножились. Выловленные из пруда годовалые ротаны значительно превосходят размерами своих ровесников, выросших в аквариуме, много бледнее их по окраске и чувствительнее к содержанию кислорода в воде.

КОЛЮШКИ

На территории Советского Союза встречаются представители двух родов этого семейства (рис. 88, 89).

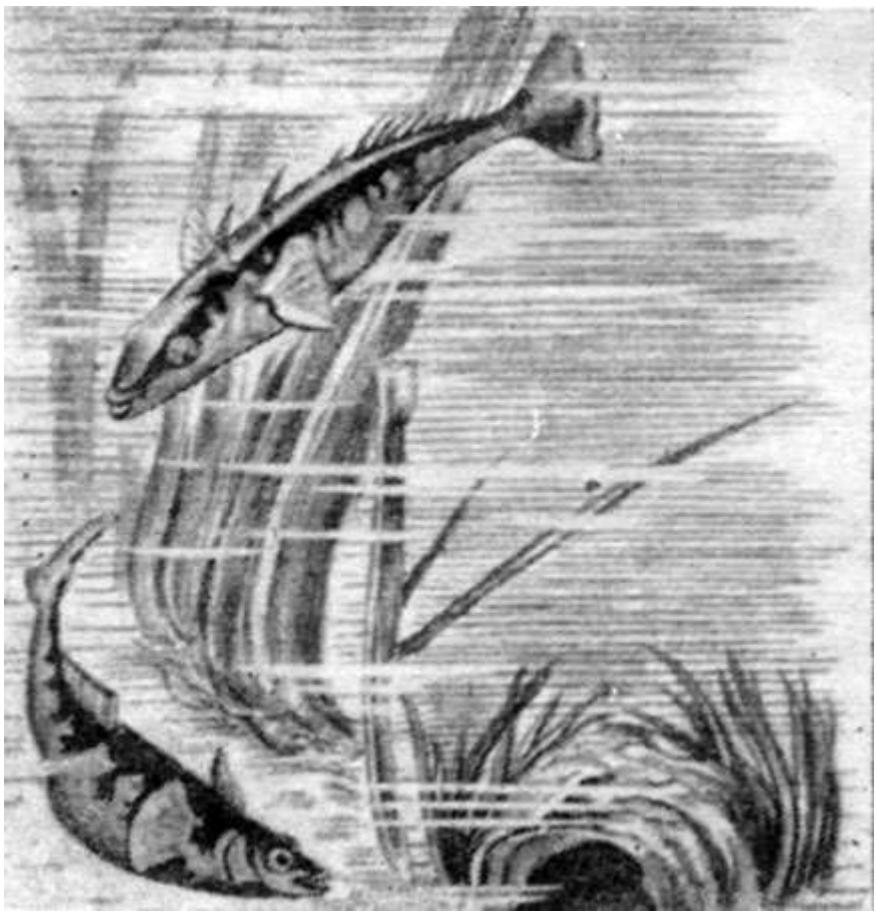


Рис. 88. Колюшка девятииглая (Pungitius pungitius). Самец (наверху) загоняет самку в гнездо.

Девятииглая колюшка (Pungitius pungitius) распространена в северной части Европы, в Азии и Северной Америке, отличается наличием от 7 до 12 колючек, расположенных впереди спинного плавника, и имеет малые размеры - 5-6 см. Южная девятииглая колюшка, которая водится в бассейнах Черного, Азовского и Каспийского морей, отличается наличием костяных пластинок на боках тела и еще меньшими размерами - 3,5-5,5 см.

Трехиглая колюшка (Gasterosteus aculeatus) имеет три вертикально расположенные иглы перед спинным плавником, отличается более крупными размерами, чем девятииглая. Встречается в бассейнах рек, впадающих в Черное и Балтийское моря, на северном побережье Европейской части Советского Союза и вдоль Тихоокеанского побережья.

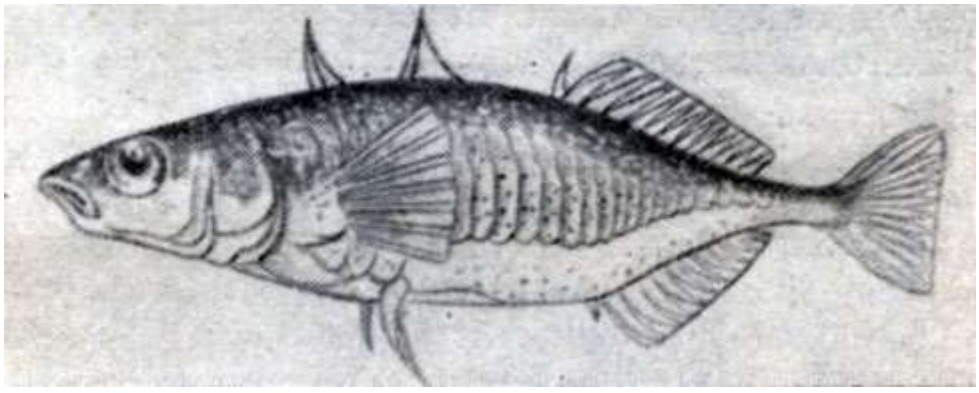


Рис. 89. Колюшка трехиглая (Gasterosteus aculeatus).

Колюшка неприхотлива и к корму, и к температуре воды и хорошо переносит содержание в аквариуме. Следует, однако, иметь в виду, что она требует отдельного помещения, так как не выносит присутствия других рыбок и быстро забивает их своими шипами.

Содержание колюшки в аквариуме представляет огромный интерес возможностью наблюдения за любопытной биологией нереста, сопровождающегося постройкой довольно сложного гнезда, напоминающего птичье.

Нерест трехиглой колюшки превосходно описан Н. Ф. Золотницким по собственным его наблюдениям.

Девятииглая колюшка еще любопытнее для наблюдений, так как гнезда свои располагает не на дне, а строит их на стеблях и листьях растений.

Глава 8. ЭКЗОТИЧЕСКИЕ РЫБЫ

ЗОЛОТАЯ РЫБКА И ЕЕ РАЗНОВИДНОСТИ

Золотой, или китайский карась (Carassius auratus) встречается в диком виде в Корее, Китае и Японии. Этот карась в природе имеет золотистый оттенок, особенно в мелких, хорошо прогреваемых солнцем водоемах.

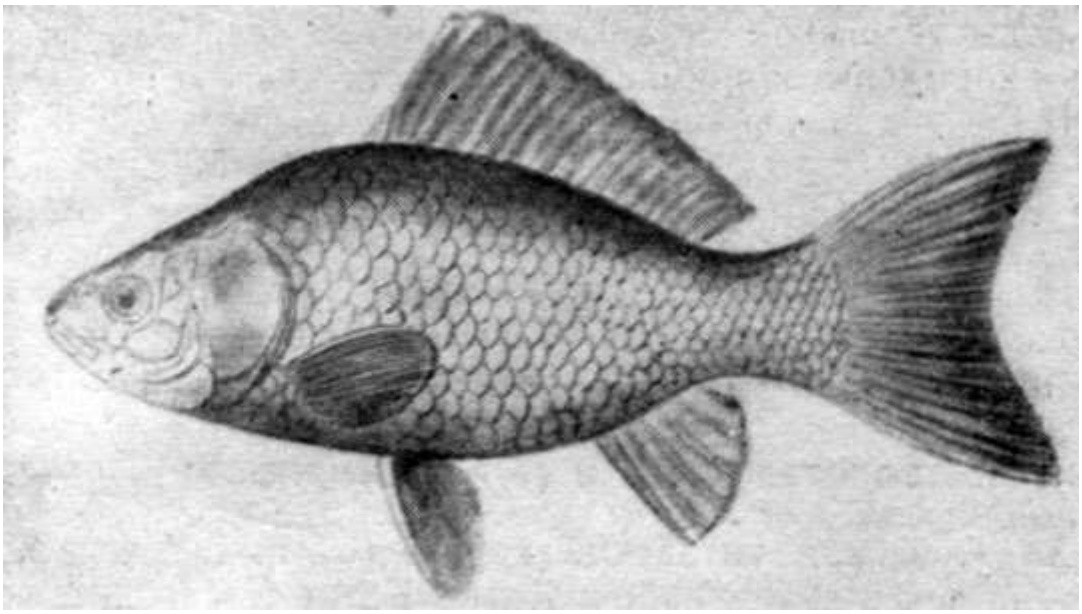


Рис. 90. Золотой, или китайский, карась, или обычная золотая рыбка (Carassius auratus).

Золотая рыбка как одомашненная форма этого карася, судя по некоторым сведениям, выведена в Корее, где рыборазводчики, очевидно, впервые, воспользовавшись изменчивостью карася в окраске и в форме тела, занялись культурой декоративного карася.

Подлинного развития (в ряде экзотических разновидностей) золотая рыбка достигла в странах Востока.

Золотая рыбка разводилась в прудах и садовых водоемах в имениях знати и состоятельных людей.

Дальнейшему распространению золотой рыбки способствовали странствующие торговцы. В ведрах на коромыслах они разносили рыбок по городам и селам. Таким образом золотая рыбка проникла в дома простого народа. Содержали рыбок в деревянных, стеклянных и фарфоровых сосудах - предшественниках современных комнатных аквариумов.

Причудливые золотые рыбки запечатлены на картинах старинных художников, на фарфоровых вазах и костяных резных безделушках.

Такая популярность и широкое распространение золотой рыбки способствовали успешному выведению самых различных декоративных пород, поражающих красотой, причудливостью форм и окраски.

Современные разновидности золотой рыбки, в которых трудно узнать ее предка - карася, самым ярким образом свидетельствуют о возможности преобразования природы человеком путем изменения условий содержания и кормления и применения искусственного отбора.

В Россию впервые золотая рыбка ввезена в середине XVIII века. Отечественными рыборазводчиками в конце XIX и начале XX века была успешно продолжена работа по улучшению форм и окраски ряда ее разновидностей.

Имеется несколько основных разновидностей золотой рыбки.

Обычная золотая рыбка отличается от карася, которого напоминает формой, окраской и большей приспособленностью к условиям жизни в аквариуме. Различные экземпляры рыбки имеют окраску от желто-золотистой до червонно-красной. Рыбка легко приручается. Ей свойственна большая плодовитость (рис. 90).

Комета. Так названа золотая рыбка, отличающаяся удлиненным хвостовым плавником (рис. 91).

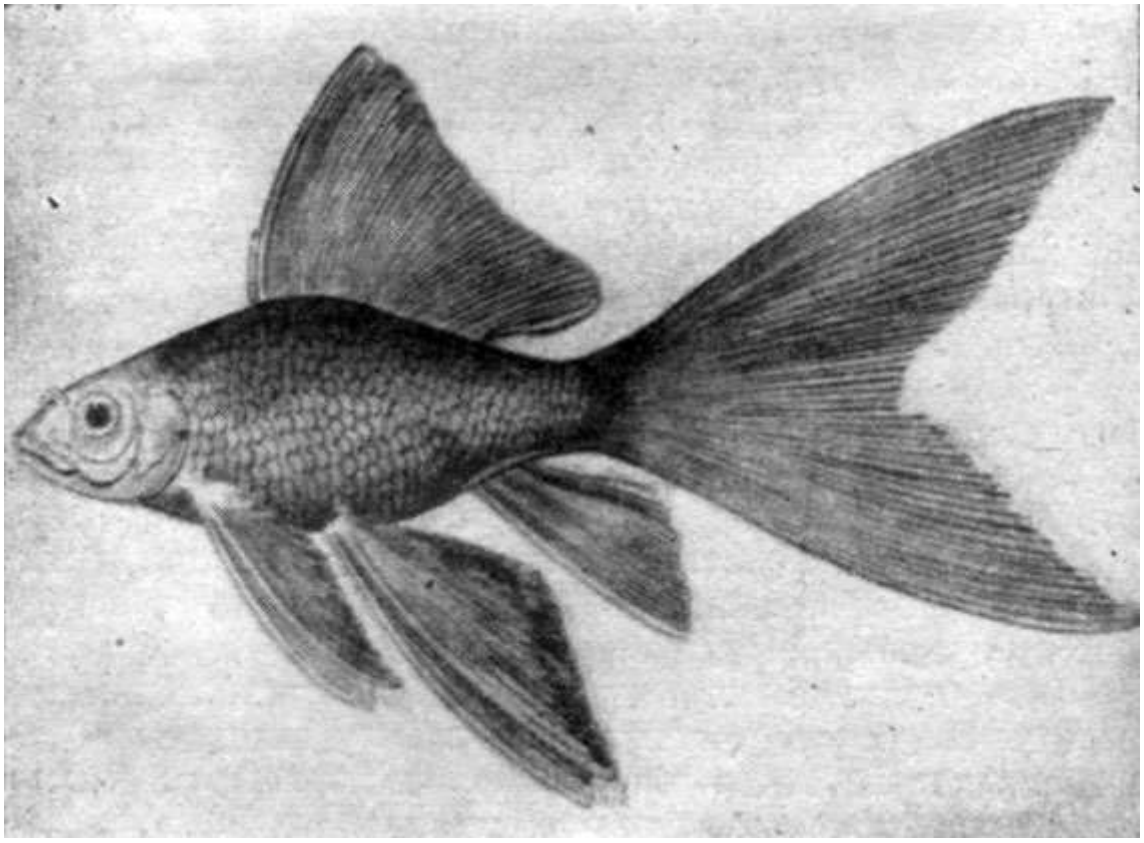


Рис. 91. Комета.

Шубункин от обычной золотой рыбки, которую напоминает формой тела и плавников, отличается прозрачными чешуйками («бесчешуйчатая» рыбка) и пестрой, очень разнообразной окраской. Такая окраска бесчешуйчатых рыбок дала повод назвать ее «ситцевой». Наиболее редкими являются рыбки, у которых по голубоватому фону разбросаны темно-красные, коричневые, желтые и черные пятнышки (рис. 92).

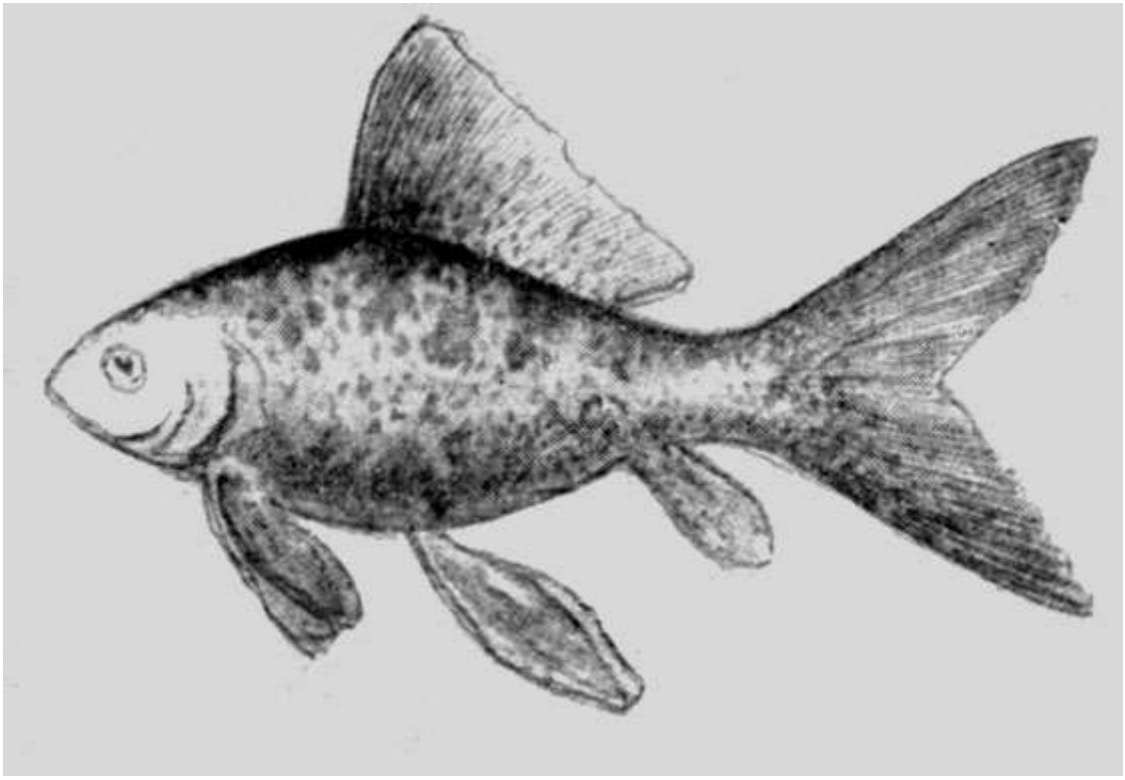


Рис. 92. Шубункин.

Обычная золотая рыбка, комета и шубункин устойчиво передают признаки потомству.

Веерохвост по форме похож на обычную золотую рыбку, но отличается от нее раздвоенным хвостом. Потомство не всегда устойчиво, встречаются особи с хвостовыми плавниками, сросшимися верхними лучами, с нераздвоенной верхней половиной хвостового плавника и даже с совсем нераздвоенным хвостом. Если веерохвоста содержать в аквариуме, то у него в некоторых случаях развиваются удлиненные плавники (рис. 93).

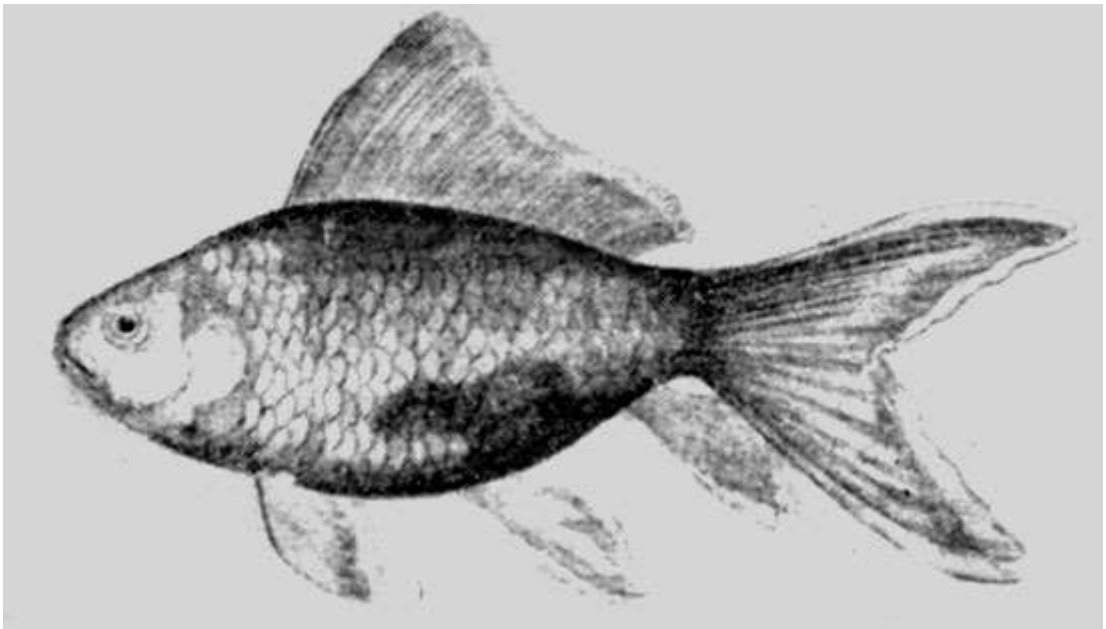


Рис. 93. Веерохвост.

Все вышеописанные виды золотой рыбки выносливы настолько, что могут зимовать в открытых, не промерзающих до дна водоемах.

Вуалехвост отличается коротким, круглым и вздутым телом с короткой головой. Высота тела типичного вуалехвоста должна приближаться к его длине, составляя не менее 0,6 от нее. Спинной плавник должен в расправленном состоянии стоять вертикально и иметь в передней части длину, равную высоте тела (рис. 94).

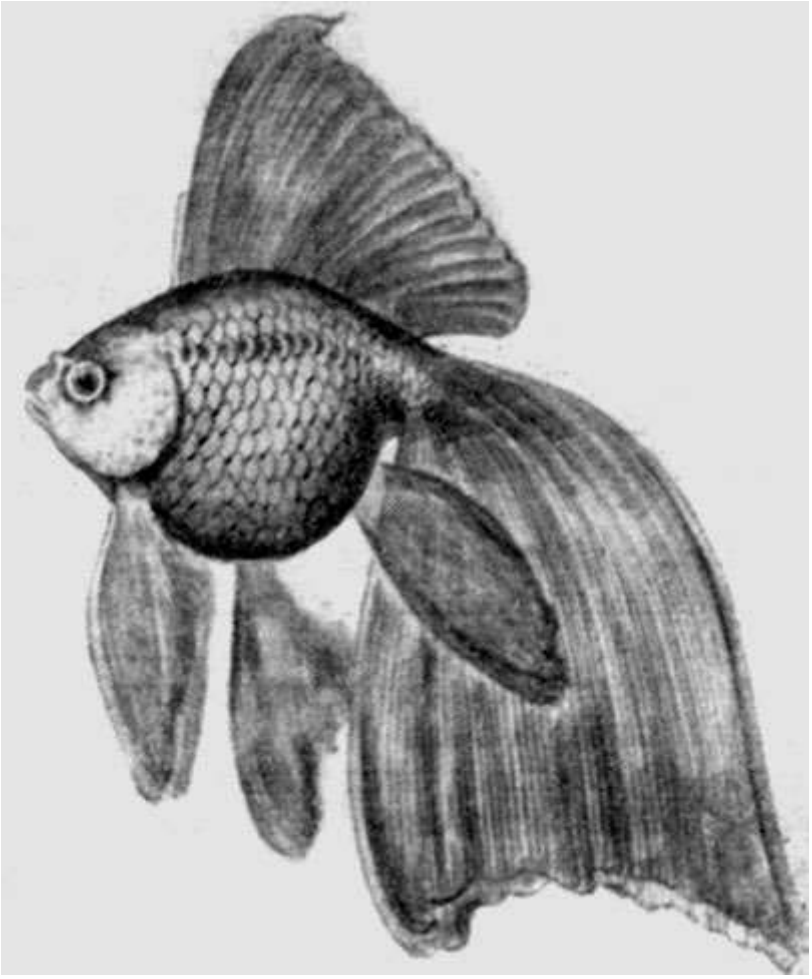


Рис. 94. Вуалехвост.

Все нижние плавники парные и свободно свисают вниз. Длина хвостовых плавников должна не менее как в 1,2 раза превышать длину тела рыбки. Грудные и подхвостовые (анальные) плавники достигают по длине не менее половины, а брюшные - не менее 0,6 длины тела.

Вуалехвосты делятся на чешуйчатых и бесчешуйчатых. Темные расцветки рыбок встречаются реже и ценятся больше.

Если вырез хвостового плавника вуалехвоста не превышает 1/3 длины плавника, то вуалехвост именуется юбочным.

Короткое тело и мягко спадающий хвостовой плавник не дают возможности вуалехвосту так хорошо, как вышеописанным разновидностям золотой рыбки, управлять своими движениями. Поэтому вуалехвосты медлительны в движениях и неустойчивы.

Короткая форма тела, полученная путем искусственного отбора, привела к стеснению и перемещению внутренних органов вуалехвоста. Представители этой разновидности больше подвержены различным заболеваниям, и долговечность их значительно меньше, чем у представителей длиннотелых разновидностей золотой рыбки.

В потомстве вуалехвостов часто встречаются рыбки, отличающиеся нераздвоенным, одинарным хвостовым плавником -**однохвостый вуалехвост**. В этом случае и анальный плавник также бывает одинарным. Хвостовой плавник обычно расправлен назад. Однохвостый вуалехвост отличается большей устойчивостью и живостью движений.

Оранда(рис. 95) - тип вуалехвоста, отличающийся наростами на жаберных крышках и голове, что придает рыбке большую оригинальность. В Китае выведена разновидность золотой рыбки, особенностью которой, кроме наростов на голове, является отсутствие спинного плавника, толстое короткое тело и короткие раздвоенные хвостовые плавники. Разновидность называется львиноголовкой (рис. 96).

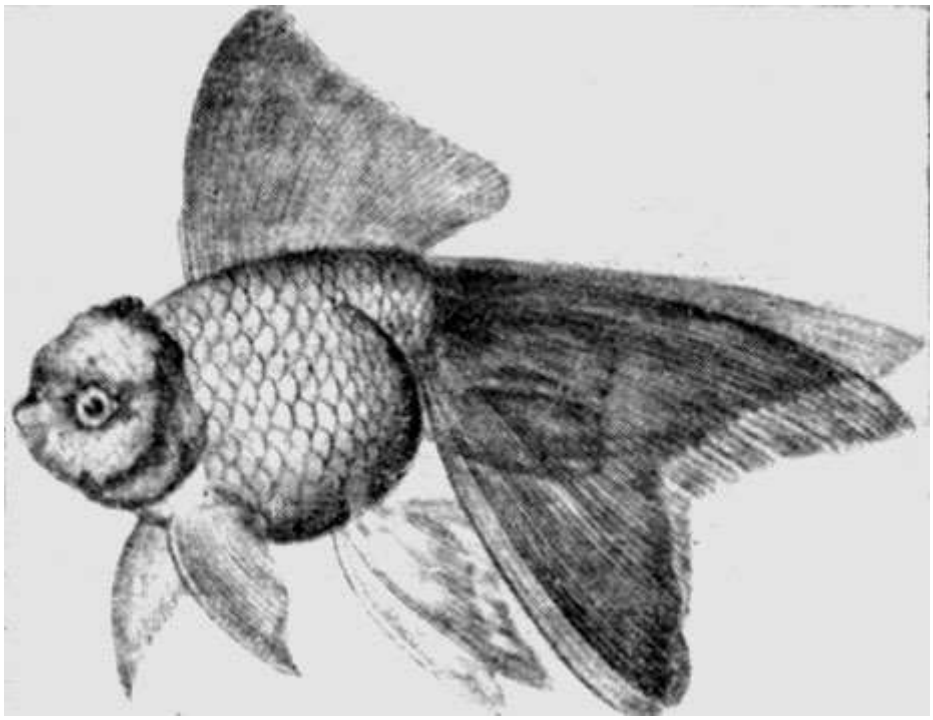


Рис. 95. Оранда.

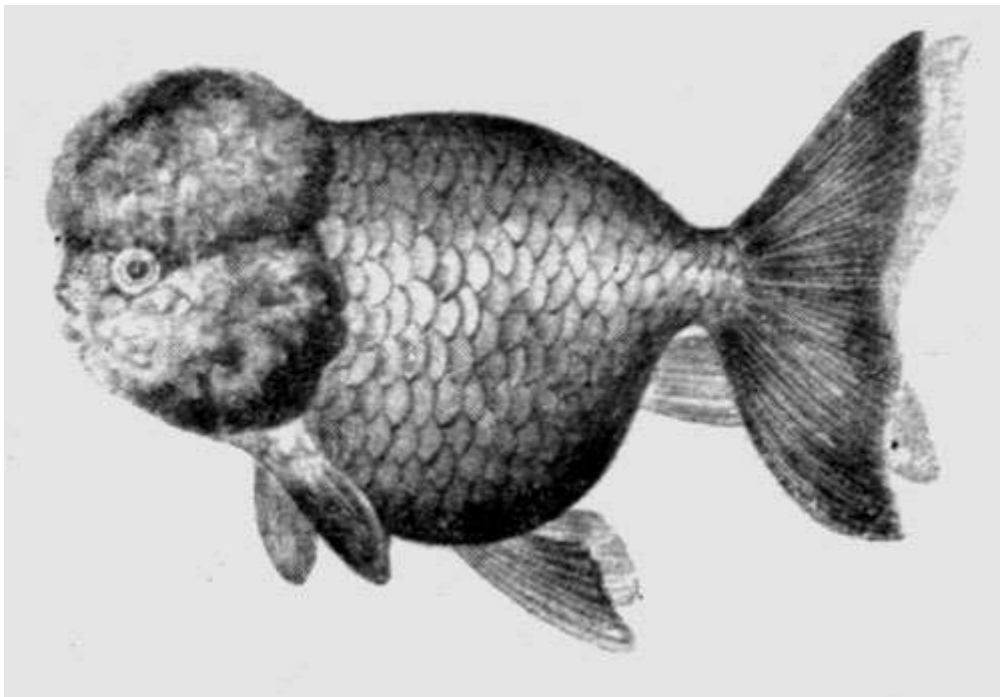


Рис. 96. Львиноголовка.

Китайский телескоп имеет форму тела и плавников такую же, как веерохвост, но отличается выпуклыми глазами, из-за которых и получил свое название (рис. 97).

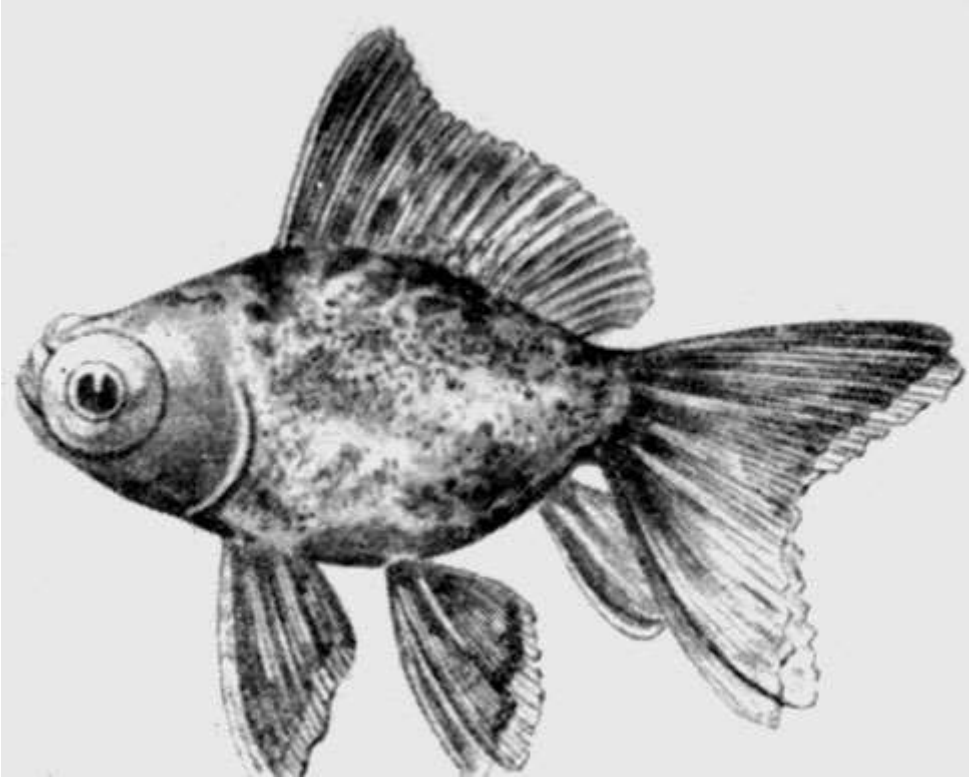


Рис. 97. Китайский телескоп.

Глаза разнообразны по величине, форме и направлению их осей. По свидетельству известного русского любителя Н. Ф. Золотницкого, длина глаз может достигать у крупных экземпляров 5 см. Чаще встречаются глаза шаровидные или конические, реже цилиндрические. Обычно глаза направлены в разные стороны и часто несколько вперед так, что ось каждого глаза оказывается перпедикулярной поверхности головы. Телескоп, глаза которого направлены вверх, выведен в Китае в качестве отдельной, довольно устойчивой разновидности -**небесного ока**, или**звездочета** (отличается также отсутствием спинного плавника) (рис. 98).

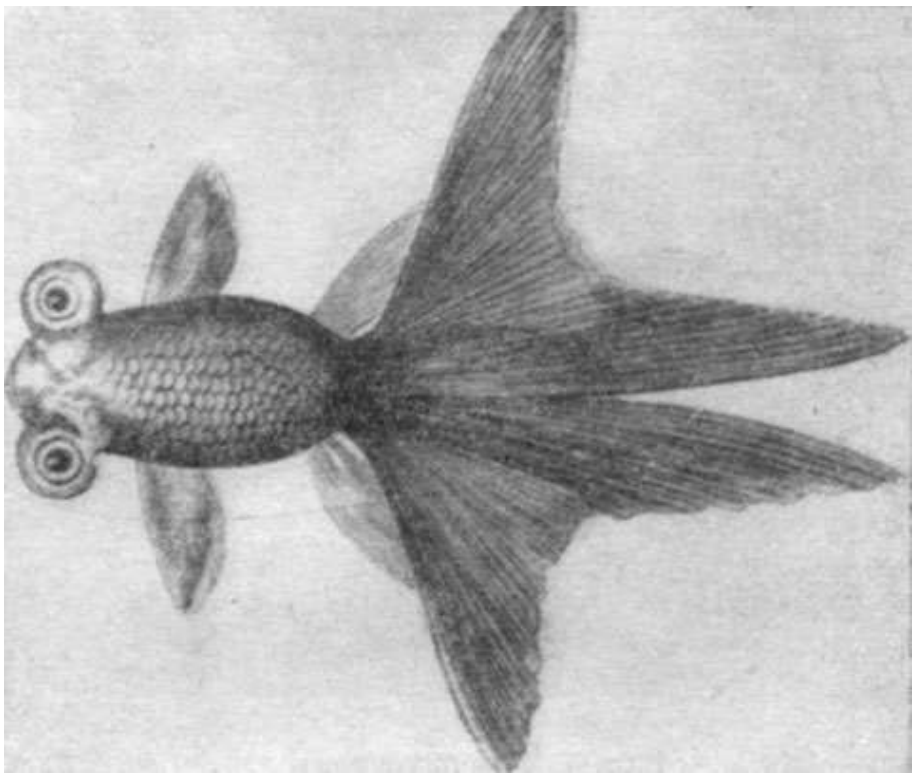


Рис. 98. Небесное око.

Телескопы делятся на чешуйчатых и бесчешуйчатых. Бесчешуйчатые, в свою очередь,- на одноцветных и ситцевых (многоцветных). Одноцветные чаще бывают красными или белыми. Поверхность тела у бесчешуйчатых телескопов не имеет такого металлического блеска, как у чешуйчатых, плавники чаще белые, иногда испещренные черным, реже с красной примесью. Красный цвет бесчешуйчатых имеет очень красивый алый оттенок.

Ситцевый телескоп может иметь красные, желтые, коричневые, серые, черные, голубые и сиреневые пятнышки, располагающиеся обычно в беспорядке на более светлом фоне. Лучшие экземпляры имеют на плавниках, кроме черных, также красные пятнышки. Редки экземпляры с голубой окраской, чем она ярче и чем большие участки тела она занимает, тем больше ценится рыбка (рис. 99).

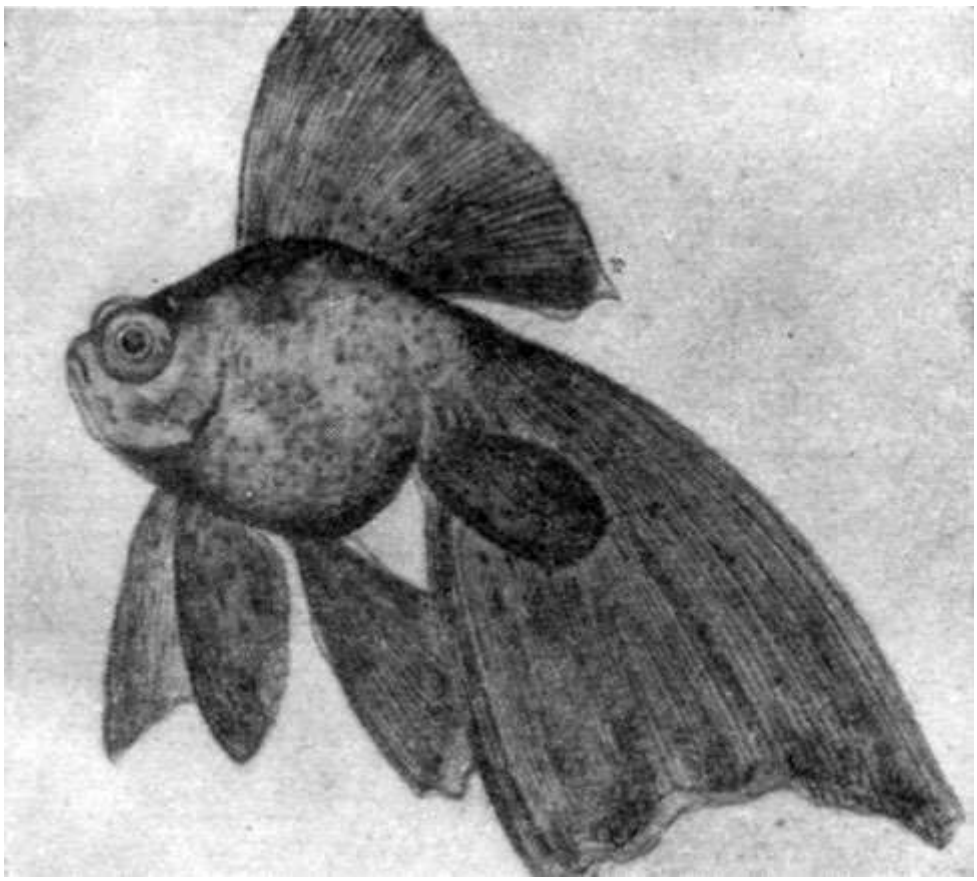


Рис. 99. Ситцевый телескоп.

Бесчешуйчатый вуалехвостый телескоп получен в результате скрещивания китайского бесчешуйчатого телескопа с коротким хвостом и вуалехвоста. Этот тип можно назвать просто телескопом, поскольку он является современной комбинацией наиболее интересных особенностей золотой рыбки: элегантных и грациозных плавников, яркой многоцветной окраски и поражающей гротескности драконообразных выпученных глаз. Трудно добиться сочетания этих особенностей в наилучшем проявлении каждой. Поэтому длина и форма плавников телескопа несколько уступают плавникам вуалехвоста, окраска - окраске шубункина, величина глаз - величине глаз китайского короткохвостого телескопа. Продолжающаяся работа над этим типом должна улучшить его по всем перечисленным признакам (рис. 100).

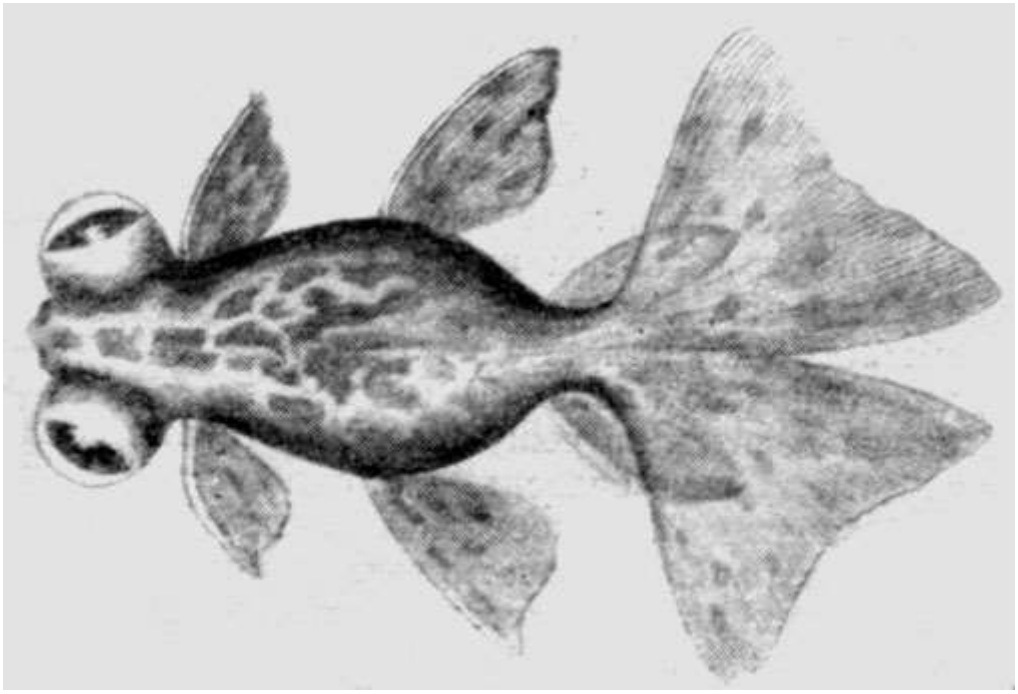


Рис. 100. Бесчешуйчатый телескоп.

Черный телескоп имеет интенсивный бархатный черный цвет, на животе несколько ослабленный до сине-серого или слабо-золотистого. Телескоп такого типа всегда чешуйчатый. Интересная разновидность черных телескопов с рубиново-красными глазами была выведена московским любителем П. П. Андриановым в 1941 году.

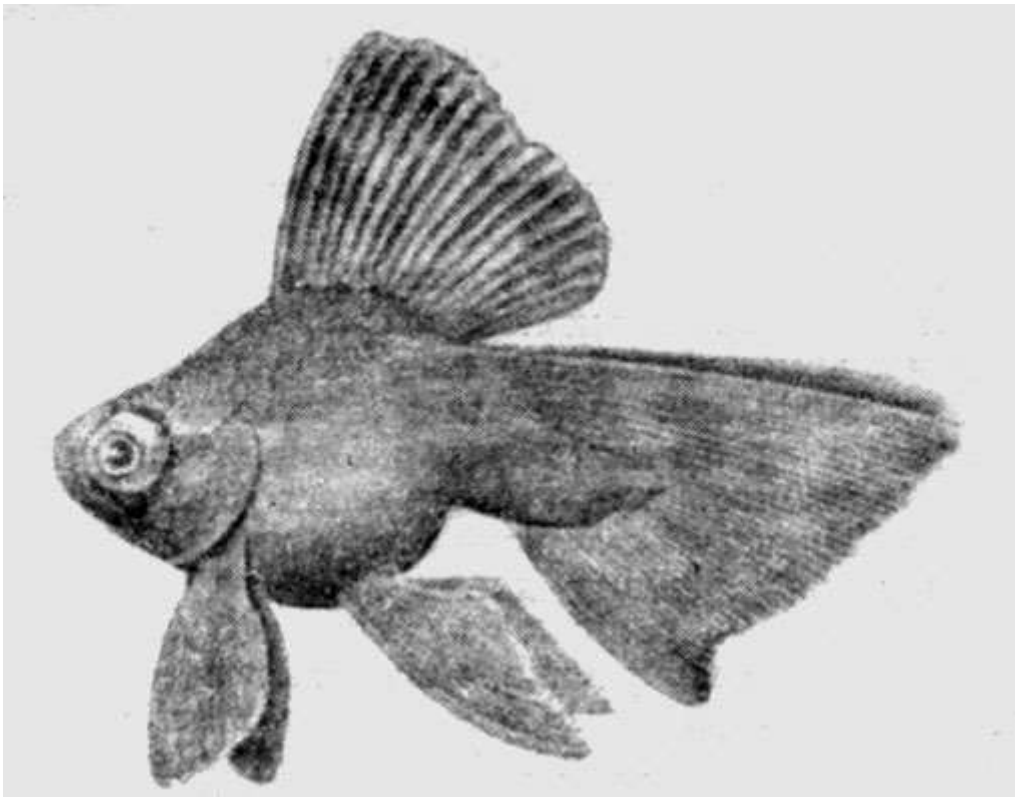


Рис. 101. Черный телескоп.

Содержание

Для содержания взрослых золотых рыбок лучше иметь аквариум емкостью не менее 4-5 ведер. В таком аквариуме можно содержать 6-8 рыбок, если имеется непрерывная продувка воздухом и глубина воды не превышает 30 см. В аквариуме величиной в 1-1,5 ведра можно содержать не более двух взрослых рыбок.

Короткотелые золотые рыбки (вуалехвосты, телескопы) требуют большего объема воды, чем длиннотелые (простая золотая рыбка, комета, шубункин) при одинаковой длине тела. Поскольку основное насыщение воды кислородом происходит через поверхность воды, соприкасающейся с атмосферой, целесообразно нормировать поверхность воды, приходящуюся на каждую рыбку. На каждый дециметр длины тела при продувке для короткотелых золотых рыбок требуется не менее 2 кв. дм поверхности воды, а для длиннотелых - 1,5 кв. дм. Если продувки нет, но вода ежедневно частично подменяется свежей, эта норма должна быть удвоена, а если вода совсем не сменяется,- утроена. Норму относительной поверхности воды следует рассматривать как ориентировочную, так как она зависит от количества растений, температуры воды и т. п.

Частичную подмену воды для золотых рыбок летом и зимой можно производить водой, взятой прямо из водопровода, заменяя 20-30% всего ее количества. Весной и осенью, когда водопроводная вода сильно хлорирована, ее следует наливать в аквариум после суточного отстоя, причем в этом случае можно заменить до 50% воды, находящейся в аквариуме.

Если рыбки плавают, подняв рты к поверхности, пытаясь захватить воздух, это значит, что вода недостаточно насыщена кислородом. Тогда следует увеличить продувку или сменить часть воды на свежую.

Чем прохладнее вода, тем больше кислорода может быть в ней растворено. Поэтому в жаркую погоду, когда и вода нагревается, рыбки могут испытывать кислородное голодание. Наилучшая температура воды для содержания золотой рыбки - 15-20° Ц.

Огромную роль в снабжении воды кислородом в аквариуме без продувки и смены воды играют растения. Однако нежные растения быстро портятся золотыми рыбками или поверхность их листьев загрязняется взвешенными в воде частичками отбросов. Поэтому в аквариум с золотыми рыбками рекомендуется сажать растения с жесткими листьями и хорошей корневой системой, такие, как валлиснерия, кубышка, сагиттария, или наиболее выносливые, например элодея. В качестве грунта для растений лучше применять крупный песок или гальку, которые не так легко разбрасываются рыбками.

В аквариуме с золотыми рыбками освещение нужно не только для растений, без хорошего освещения яркая окраска рыбок тускнеет. Аквариум с такими рыбками лучше ставить на солнечное окно. Естественное освещение может быть заменено электрическим, но оно должно быть достаточно ярким и регулярным, не менее чем 1-2 часа в день. Кормить золотых рыбок лучше всего живым кормом: мотылем, земляным червем (если слишком крупен, нарезанным на части), дафнией. Если живой корм отсутствует, его можно заменить скобленым или молотым мясом, лучше слепленным пополам с хлебом в шарики величиной с горошину. Допустимо кормить рыбок круто сваренной, промытой в свежей воде кашей - гречневой, овсяной, пшенной.

При температуре свыше 15° Ц золотых рыбок следует кормить каждый день (по разу). При более низкой температуре, до 12° Ц, достаточно кормить через день. При кормлении рыбок неживым кормом вода в аквариуме быстро портится. Поэтому такой корм нельзя держать в

аквариуме долго. Через 5-10 минут несъеденный корм нужно убрать. Для нерасторопных телескопов корм можно держать несколько дольше.

Длиннотелые золотые рыбки сравнительно долговечны, при хороших условиях могут прожить до 30-35 лет, короткотелые - до 15 лет.

Разведение

Все разновидности золотой рыбки могут нереститься в аквариуме объемом 2-3 ведра. Для нереста следует поместить туда самку и двух-трех самцов. Лучше, если в аквариуме не будет песка: икринки, упавшие на дно, лучше сохраняются на цементном, цинковом или стеклянном дне. Нерест рыбки может происходить при температуре воды не ниже 16° Ц, а лучше при 22-24° Ц. В аквариуме, подготовленном для нереста, должны находиться мелколистные растения: элодея, фонтиналис, перистолистник или роголистник. Если растений нет, их можно заменить мелконащипанной мочалой (только не ивовой), пучки которой следует закрепить грузиками на дне. Можно также применить раффию, пучки которой обычно используются как мочалки, и даже резиновую губку. Аквариум должен с раннего утра освещаться солнцем или круглосуточно электрической лампой. Уровень воды рекомендуется поддерживать не более 20-25 см. Вода должна продуваться или часто освежаться.

Крепкие золотые рыбки способны к икрометанию примерно в годичном возрасте. Готовый к нересту самец имеет характерные отличия: «пилу» на первом луче передней пары грудных плавников в виде ряда зазубрин и обычно бородавочки величиной с крупинки манной крупы на жаберных крышках. Самка, созревшая и готовая к метке, имеет толстый, набитый икрой живот. Если смотреть на нее сверху, то заметно искривление корпуса рыбки, вызванное присутствием икры. Возникшее искривление часто остается и после икрометания.

Если рост короткотелых молодых золотых рыбок форсировать обильным кормлением, это может привести к ожирению и как следствие к бесплодию.

Зрелая самка, видимо, выделяет вещества, отличающиеся специфическим запахом, который особенно силен около полового отверстия. Этот запах и привлекает зрелых самцов к самкам.

В марте - апреле молодые самцы начинают плавать за самками, держась у их яйцеклада. По этому признаку можно безошибочно определить зрелых и готовых к нересту самцов и самок. Если это наблюдается до апреля, самцов и самок нужно разделить во избежание раннего помета, который трудно будет обеспечить естественным живым кормом. Самок в этом случае нужно содержать так, чтобы они не могли тереться о растения, что может вызвать возбуждение и выметывание икры. Задержать нерест можно также понижая температуру воды. Лучше всего, если нерест произойдет в мае - июне, когда мальков прокормить легче. Подготавливая рыбок к нересту, их следует обильно кормить живым кормом: мотылем, земляным червем, дафнией. В случае отсутствия живого корма можно давать молотое мясо. За несколько дней до икрометания самцы начинают гонять самку; активность самцов постепенно возрастает и в день икрометания доходит до яростного преследования, прерываемого краткими отдыхами. От резких движений при задевании за растения длинные плавники рыбок обтрепываются. Чтобы лучше сохранить плавники, нужно выбирать более мягкие растения. Молодые самцы с более короткими плавниками могут быстрее плавать и поэтому обеспечат более полное оплодотворение икры, их хвосты меньше страдают. Поэтому таких самцов следует предпочесть, посадив в аквариум на одну

самку несколько, не менее двух, чтобы обеспечить более полное оплодотворение икры, так как крупная двух-трехлетняя самка в первом, самом обильном в сезоне икрометании может дать до 3000 икринок.

Нерест, начавшись с рассветом, длится до середины дня, всего 5-6 часов. Он может повторяться каждые 4-5 недель до начала октября.

При нересте самка, проплывая через гущу растений или над ними, выпускает икру. Самцы, проходя над икрой, поливают ее молоками. За один раз выметывается 10-20 икринок.

Икра очень клейкая и прилипает к поверхности растений. Икринки диаметром около 1,5 мм вначале имеют слабую янтарную окраску, которая на второй-третий день значительно бледнеет, и прозрачные икринки увидеть трудно. Неоплодотворенные икринки на второй день белеют и быстро обрастают грибком. Только что выметанные икринки несколько сплющены. Попадая из яйцеклада самки в воду, икринки расправляются.

После икрометания рыбок нужно тут же удалить, иначе они поедят икру. Можно поступить иначе - вынимать из аквариума пучки растений с приклеенной к ним икрой и помещать в отдельный сосуд. Мальки вылупливаются при температуре 22-24° Ц на 4-5-й день, при более низкой температуре позже. Например, при температуре 14° Ц выход мальков из икры происходит на 7-8-й день. В первом случае мальки крепче, чем при медленном развитии икры. Икринки лучше развиваются в мелких сосудах. Если икринки остались в том аквариуме, где происходило икрометание, уровень воды в нем лучше снизить. Сосуды с икринками должны находиться в светлом месте, но их необходимо предохранять от перегрева. Если продержать икру несколько часов в мелком сосуде под прямыми солнечными лучами, она может погибнуть. После появления мальков можно пустить в сосуд улиток (катушек), чтобы они съели неоплодотворенную икру, и тем предотвратить порчу воды.

Только что вышедший из икры малек очень слаб и беспомощен. Он выглядит, как ниточка, снабженная двумя глазами на одном конце и желточным пузырьком в середине. В желточном пузыре содержится запас питания малька в первые дни его жизни. Сначала малек может передвигаться лишь небольшими рывками и имеет способность прикрепляться к тому месту, к которому прикоснется. На следующий день после выхода из икры личинок можно видеть висящими на растениях и на стекле аквариума или стенках сосуда. Через два-три дня они начинают свободно плавать, запас желтка кончается, и им требуется иная пища. Первой естественной пищей мальков является так называемая «пыль» (культура инфузорий). Ее нужно давать мелкими порциями. Полезно давать малькам мельчайшие водоросли в виде небольшого количества зацветшей воды.

Через полторы-две недели можно кормить мальков мелкой дафнией и циклопом, отсортированными через газовое сито. Затем - взрослыми циклопами и дафнией. В месячном возрасте рыбки уже способны брать мелкий мотыль.

Если живых ракообразных достать трудно, их можно заменить вареным яичным желтком, растертым с водой, пропущенным через мелкое сито, мелко резанным мотылем, затем мелким мотылем.

Кормление овсянкой (для молодняка до 2,5 месяцев), пропущенной через мелкое ситечко, дает рыбке короткое, круглое тело, которое желательно для вуалехвостов и телескопов.

Питание должно быть обильным, в день малек съедает больше своего веса. Кормить лучше понемногу, но несколько раз в день, и не оставлять корма на ночь.

Для обеспечения хороших условий развития молодняка очень важно достаточное насыщение воды кислородом или достаточно просторное помещение.

До двух недель мальков нужно держать в том же аквариуме, где они вывелись. После этого их нужно рассадить, помещая в 3-4-ведерный аквариум не более 250 мальков (если продувки нет, то при частичной подмене воды - вдвое меньше). В таком аквариуме их можно держать до двухмесячного возраста, сортируя по размеру. С ростом молодняка должно уменьшаться и количество его в аквариуме. В раннем возрасте мальков не рекомендуется вылавливать сачком, лучше их переливать блюдцем. В блюдце мальки хорошо заметны и их можно пересчитать.

Для того чтобы у мальков была яркая окраска, необходим дневной свет, но их нужно защитить от прямых солнечных лучей, создав растениями или щитками затененные места в аквариуме.

Если солнце освещает аквариум не более двух часов в сутки, не нужно никаких затенений. Если дневного света нет, необходим яркий электрический свет.

Молодняк чешуйчатых разновидностей сначала имеет серебристо-серый цвет своего прародителя - карася. Этот цвет переходит в золотой, белый или черный в возрасте 3-5 месяцев. Некоторая часть всегда остается неокрашенной до старости. Чешуйчатые обязательно меняют свой цвет, последними - белые. Изменение цвета протекает в период от месяца - у молодых рыбок, до полугода - у старых. Окрашивание за редкими исключениями идет от более темных цветов к светлым: от черного - к красному, от красного - к белому. Живописные пестрые красно-черные расцветки непостоянны и превращаются в красные.

Бесчешуйчатые мальки не проходят периода серебристой окраски и уже в полуторамесячном возрасте начинают окрашиваться в свой окончательный цвет. В 2,5 месяца можно уже создать себе представление об окончательной окраске, хотя самые лучшие ситцевые окраски полностью развиваются в течение 2-3 лет.

Глаза телескопов в первые недели жизни кажутся обычными, невыпуклыми, В возрасте от двух до шести месяцев (иногда даже до двух лет) нельзя сказать, будут ли рыбки телескопами. Обычно оформление выпуклых глаз происходит за 3-5 месяцев.

В течение первых месяцев основание хвоста бесчешуйчатых рыбок бывает темным, затем эта окраска постепенно исчезает.

Некоторая часть помета короткотелых золотых рыбок значительно отстает в росте и имеет вид карликов в течение зимы. Это объясняется затягиванием и приостановлением в развитии из-за неправильного действия желез внутренней секреции. Часть карликов за зиму погибает, большинство же остальных весной быстро развивается, догоняя нормально развивавшихся сверстников. Но такие рыбки все же, как правило, более слабы и менее долговечны.

Подбор производителей для скрещивания

В помете золотых рыбок, как правило, молодняк соответствующей разновидности составляет не более 20-30%. Половина помета может соответствовать разновидности с мелкими дефектами. Но возможны случаи, когда, например, в помете вуалехвостов могут оказаться все особи с нераздвоенными хвостами. Бывает, наоборот, у малопородистых по своему виду родителей значительное количество хороших потомков. Например, в помете телескопов могут быть рыбки с едва выпуклыми глазами. Использование таких рыбок в качестве производителей может дать успешные результаты в первом поколении, но портит породу, что проявляется в следующих поколениях.

Золотые рыбки во всех разновидностях дают большую изменчивость в форме и окраске, настолько, что в одном помете невозможно найти двух одинаковых особей. Все разновидности золотой рыбки хорошо скрещиваются между собой.

Для сохранения желаемых черт породы необходимо применение внутриродственного скрещивания. Для этого следует использовать двоюродных родственников. Более тесное родство или неоднократное повторение внутриродственного скрещивания у золотых рыбок ослабляет жизнеспособность породы.

Два производителя с хорошими признаками, но без кровного родства, дают крепкое потомство, но без особо хороших и стойких черт, так что для их закрепления лучше в следующем поколении прибегнуть к внутриродственному скрещиванию. Замечено, что более светлые тона устойчивее при скрещивании. Так как обычно это менее желательно, при скрещивании следует избегать светлых рыбок.

Вообще свойства, приближающие золотую рыбку к ее далекому предку - карасю, лучше передаются в потомстве при скрещиваниях: удлиненная форма тела, нераздвоенные и укороченные плавники. Поэтому по этим признакам следует строго отбраковывать производителей, даже с учетом их родителей.

Прочная черная окраска, как замечено, свойственна только телескопам. Если в потомстве черных телескопов имеются особи, у которых не развиваются выпученные глаза, то они окрашиваются в любой цвет, кроме черного.

Кроме перечисленных выше разновидностей золотой рыбки, давно известных отечественным рыборазводчикам и любителям, можно получить новые разновидности, создавая измененные условия и обращая внимание на отклонения, которые часто появляются в потомстве различных разновидностей золотой рыбки, склонной к изменчивости.

Дальнейшим развитием «небесного ока» является разновидность, отличающаяся маленьким зрачком и большими глазницами.

Неизвестны были до сих пор такие рыбки, как с выступающей в виде «лба» верхней частью головы, рыбки с жаберными крышками, отвернутыми вперед, рыбки со сплюснутой, плоской головой, рыбки с сильно развитой носовой перепонкой.

«Жемчужная» золотая рыбка отличается выпуклой формой каждой чешуйки. Эти чешуйки отражают свет и действительно производят впечатление жемчужинок, расположенных правильными рядами.

Китайскими рыборазводчиками получены интересные результаты по выведению ряда разновидностей золотой рыбки без спинного плавника, выведены рыбки с интенсивной голубой окраской верхней части тела и яркими пятнами, живописно разбросанными по телу.

УСАЧИ (БАРБУСЫ)

Представители рода барбусов, или усачей, населяют пресноводные бассейны тропических областей Африки и Азии. Все они отличаются высоким плоским телом и относительно крупной чешуей. Нитевидные придатки около рта, из-за которых этих рыбок именуют усачами, имеются не у всех видов.

В аквариумах отечественных любителей давно живет и имеется сейчас конхониус (Barbus conchonius), или**огненный усач**. Название «огненный» очень хорошо передает характер окраски самца, особенно во время нереста. Эта рыбка вывезена из Индии, где она живет в реках. По форме тела, условиям содержания и разведения эта рыбка почти не отличается от подробно описанного ниже барбуса суматрануса.

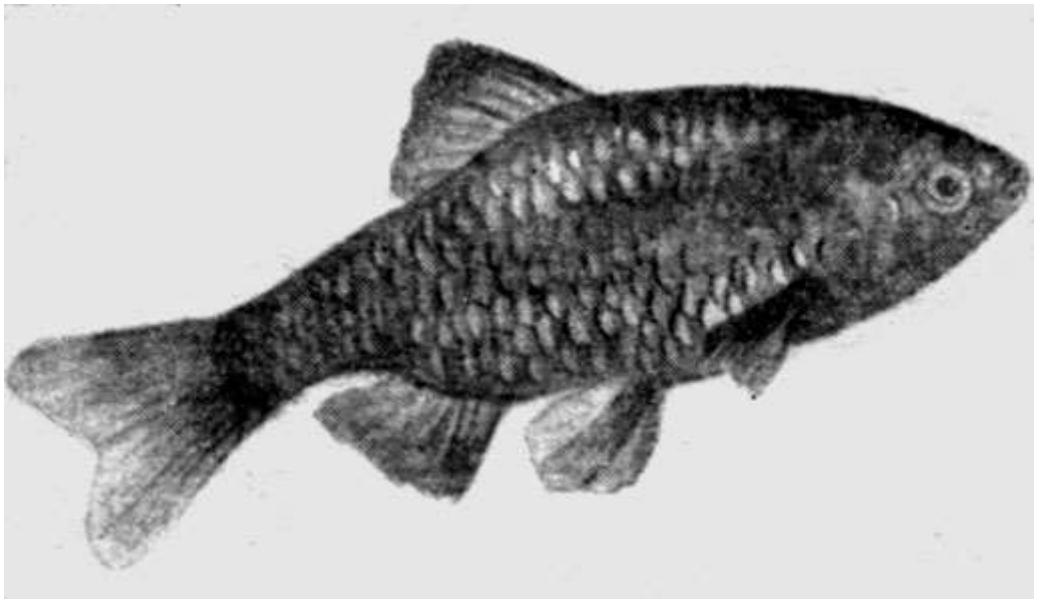


Рис. 102. Огненный усач, или конхониус (Barbus conchonius).

Барбус суматранус (Barbus sumatranus tetrazona). Впервые эта рыбка появилась в Москве в 1946 г. Рыбка по видовым признакам явно принадлежит к семейству барбусов, однако в известной нам литературе описана под таким названием не была. В книге А. Набатова «Комнатный пресноводный аквариум и его население» дано описание одного из видов барбусов - барбуса пентазона, напоминающего экстерьер барбуса суматрануса (приставка суматранус определяет родину рыбки - Суматру, являющуюся одним из островов Малайского архипелага) (рис. 103).

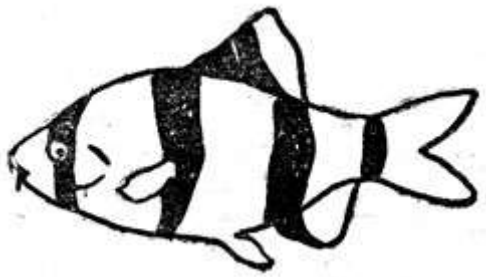


Рис. 103. Барбус суматранус (Barbus sumatranus tetrazona).

Красивая окраска рыбки, небольшой размер ее, живость движений позволяют считать ее одним из интереснейших обитателей комнатного аквариума. Как и все барбусы, рыбка имеет сплюснутое с боков, покрытое крупными чешуйками тело. По розовато-золотистому фону тела проходят четыре широких черных поперечных полосы (в противоположность Barbus pentazona, у которого их пять). Чешуйки, лежащие в этих полосах, имеют на наружном крае тонкий ободок металлического золотисто-зеленоватого цвета. Одна из полос проходит через глаз рыбки, другая окаймляет начало хвостового плавника. Спинка рыбки имеет буровато-красноватую окраску, брюшко - желтовато-беловатую. Нижняя часть спинного плавника черная, верхняя - ярко-красная. Остальные плавники окрашены в красный цвет.

Верхние и нижние лучи хвостового плавника самца также окрашены в красный цвет. Хвостовой плавник самки почти бесцветный, крайние лучи плавника имеют темно-желтоватую окраску.

Самец отличается от самки меньшим размером, более вытянутой формой тела и большей яркостью окраски. Основное отличие самца от самки, даже в относительно раннем возрасте, заключается в окраске верхних и нижних лучей хвостового плавника. Лучи хвостового плавника самца имеют ярко-красный цвет.

На верхней челюсти рыбки находятся четыре очень маленьких нитевидных придатка, свидетельствующих о принадлежности рыбки к одному из видов усачей.

Условия содержания рыбки в аквариуме не отличаются от условий содержания большинства аквариумных тепловодных рыб. Наиболее благоприятной температурой является 21-23° Ц. Аквариум, где содержатся барбусы, можно засаживать любыми растениями, но лучше отдать предпочтение мелколиственным растениям (кабомба, мириофиллум). Дно аквариума следует покрывать речным песком.

Если аквариум не имеет продувки воздухом, желательно время от времени заменять часть воды свежей той же температуры. Такая замена воды очень благоприятно действует на рыбку.

К недостатку кислорода в воде рыбка по сравнению с другими менее чувствительна. Если рыбка все же плавает у поверхности головой кверху, воду нужно немедленно подменить.

Рыбка питается обычным кормом - мотылем и дафнией. На брошенный в аквариум мотыль набрасывается с жадностью. Проглотив несколько мотылей, отплывает от брошенного в аквариум корма и больше к нему не подходит.

В нормальных условиях содержания, особенно после замены части воды, рыбки, собравшись в стайку, резво плавают в аквариуме. Иногда же, забившись в затененный угол

аквариума, барбус часами может находиться в одном положении почти без движения. При этом рыбка держится в наклонном положении, опустив голову вниз. Такое состояние, очевидно, является для рыбки нормальным и не должно беспокоить любителя. Самцы обладают воинственным характером и временами в присутствии самок, распушив свои плавники, вступают в драку друг с другом: они стремятся ухватить один другого за челюсти, толкнуть боковой поверхностью тела или ущипнуть ртом. Обычно эти бои не приводят к заметным повреждениям и оканчиваются тем, что рыбки расходятся и вновь мирно плавают в стайке.

Барбусы суматранусы не относятся к хищникам, но если в аквариуме, где они находятся, появляются мальки какой-либо рыбки, они моментально, броском хватают малька и заглатывают. При этом барбусы не успокоятся до тех пор, пока не переловят всех мальков. Иногда они не прочь пощипать и плавники других рыбок. Вообще же эта мирная рыбка может жить в добром соседстве со всеми известными аквариумными рыбами.

Барбусы могут нереститься в любое время года. Однако лучшим временем для нереста нужно считать весну, когда в прудах появляется живая «пыль» и выводки молодых барбусов легко выкормить.

Чтобы обеспечить удачный нерест, нужно соответствующим образом отобрать производителей и подготовить их к нему. Способность к размножению появляется у рыбок, достигших возраста 7-8 месяцев, но подготовка производителей начинается значительно раньше. В возрасте примерно 4 месяцев отбирают из молодежи наиболее ярко окрашенных, нормально развивающихся рыбок и отводят им специальный аквариум. Температура воды в этом аквариуме не должна быть высокой. При высокой температуре рыбки быстро достигают половой зрелости, а быстро достигшие половой зрелости рыбки, как показал опыт, не дают положительного результата в весеннем нересте.

Для того чтобы избежать ожирения рыбок, их не следует перекармливать. Рекомендуется кормить рыбок один раз в день. Не следует также содержать рыбок в аквариуме с температурой воды выше 23° Ц.

Для нереста из подросших в таких условиях рыбок рекомендуется выбирать средних по величине самцов, имеющих яркую окраску. Не рекомендуется брать для нереста самок, у которых припухлость от образовавшейся икры сосредоточена в передней части брюшка. Созревшая для нереста самка должна иметь тело припухлое с боков, с увеличением припухлости внизу брюшка и ближе к половому отверстию.

Для нереста на каждую самку можно сажать одного или двух самцов. Наличие дзух самцов не дает увеличения приплода. Единственная целесообразность посадки двух самцов состоит в том, что один из самцов может оказаться менее активным, тогда другой завершит процесс нереста. Если активность самца проверена при первом нересте, следует сажать к самке в последующих нерестах одного самца. Если на одну самку посажено два самца, то до начала нереста они почти беспрерывно нападают друг на друга. Как только начался нерест, враждебность самцов исчезает, драки прекращаются, и оба самца участвуют в нересте.

Если самка не готова для нереста, то в первое время после посадки ее на нерест она отгоняет от себя самцов, вступая с ними в драки. Перед нерестом картина меняется. Самцы начинают преследовать самку: толкают ее под брюшко, прикасаются к голове. В это время самка не дает отпора ухаживающим за нею самцам.

Приближение нереста характеризуется все возрастающей активностью самцов. Самцы стремятся сблизиться бок о бок с самкой. В один из моментов самец вплотную прижимается боком к самке, следует несколько судорожных движений и самка выбрасывает 10-15 икринок величиной с мелкое зерно пшена. После этого самец отходит от самки, чтобы через небольшой промежуток времени возобновить ухаживание за ней. Нерест продолжается с небольшими перерывами 2-3 часа. Чем дальше от начала нереста, тем длительнее перерывы между отдельными метками. Активность самцов постепенно падает, и, в конце концов, самец прекращает преследование самки.

За время нереста самка выбрасывает 400-600 икринок. Во время нереста и особенно после него самка и самцы тщательно обследуют места нереста, разыскивают икру и с жадностью поедают ее. Поэтому после прекращения нереста рыбок нужно немедленно высадить из аквариума, где происходит нерест. Продувку аквариума воздухом нужно продолжать и после нереста, не допуская бурного выделения воздуха.

Перед нерестом и во время него самец приобретает очень яркую окраску. Голова, часть спины и брюшко около головы заливаются ярким красным цветом. Поперечные полосы приобретают еще большую черноту, чешуйки в них отливают ярким металлическим зеленоватым блеском. Рыбка, красивая и в нормальных условиях, становится изумительной по своей яркости и живости окраски.

Для нереста барбусов можно взять небольшой аквариум, лучше продолговатой формы, емкостью 10-12 л. Наличие небольшого аквариума дает лучшие возможности наблюдения за ходом нереста, развитием икры и появлением мальков.

Аквариум, предназначенный для нереста, нужно тщательно подготовить. Густо засадить его мириофиллумом или кабомбой и залить свежей водой. Перед посадкой растений в аквариум необходимо тщательно промыть их в чистой воде. Дно засыпать чисто промытым песком.

Во время нереста и после него необходимо поддерживать определенную температуру воды, не допуская резких колебаний. Это проще всего достигается путем подогревания воды в аквариуме теплом электрической лампочки.

Чтобы предохранить икру от поедания ее рыбками во время нереста, необходимо создать в аквариуме затененные места. Это также проще достигается при наличии искусственного, а не естественного света. Электрическую лампочку рекомендуется помещать в нижней торцовой части аквариума. Со стороны источника света нужно наиболее густо посадить растения так, чтобы рыбки не могли пробраться к освещенной стенке. Лампочку следует прикрыть сверху темным стеклом или блюдцем, направив в аквариум снизу вверх узкий пучок света. При таком освещении места нереста будут затенены, и рыбки не обнаружат икры.

Растения в затененной части аквариума надо посадить с таким расчетом, чтобы остались свободные места для нереста над растениями, в глубине их зарослей и под ними. В конце затененной части аквариума необходимо поместить и устройство для продувания аквариума воздухом.

В аквариуме во время нереста лучшей температурой является 28-29° Ц.

Для поддержания равномерной и постоянной температуры в аквариуме его лучше закрыть вместе с лампочкой плотной марлей, оставив отверстие для наблюдения за нерестом. Если нерест задерживается на несколько дней, необходимо воду освежить.

Наблюдение за развитием икры представляет большой интерес. Уже через несколько часов после нереста часть икры начинает тускнеть, а потом совершенно белеет. Это неоплодотворенная икра. Оплодотворенная икра до выхода из нее мальков продолжает оставаться прозрачной. Развивающаяся икра имеет бледный желтовато-зеленый цвет. Совершенно светлая прозрачная икра, лишенная этого оттенка, постепенно тускнеет и покрывается грибком.

Для наблюдения за процессом развития икры лучше выбирать икринки, повисшие на веточках растений. Через 18-20 часов (при температуре 28-29° Ц) можно наблюдать, как начинает «оживать», вздрагивать икра.

Через 20-22 часа в икринке виден будущий хвост рыбки.

На вторые сутки развитие икринки заканчивается. Малек временами отрывается от растения, где он прикрепляется головкой, падает вниз и вновь поднимается вверх.

К концу вторых суток можно заметить мальков, прикрепившихся к стеклам аквариума. Потом мальки исчезают. Неопытный любитель решает, что мальки погибли, и перестает следить за аквариумом, выключает лампочку.

На самом деле мальки находятся на дне аквариума, устланном песком. Мальки сливаются с песком, но их все же можно, хотя и с трудом, обнаружить по черным точкам - глазам.

К концу четвертых суток мальки принимают в воде горизонтальное положение и начинают плавать по аквариуму, разыскивая корм. В это время в аквариум нужно дать порцию «пыли» или инфузорий. Разыскивая корм, мальки принимают самые различные положения. Передвигаются вертикально по стеклу аквариума, поворачиваются вверх брюшком у поверхности воды.

Спустя сутки после того, как мальки поплыли, необходимо удалить из аквариума большую часть растений. В растениях может скапливаться несъеденный мальками корм, который разлагается и портит воду. Кроме того, при большом количестве растений трудно следить за развитием мальков.

Через 2-3 дня после того, как поплыли мальки, нужно очистить дно аквариума от остатков несъеденного корма и в дальнейшем систематически следить за чистотой аквариума. Температуру воды в аквариуме можно постепенно уменьшить до 26° Ц.

Примерно через 7-9 дней молодежь настолько подрастет, что начинает поедать мелких циклопов.

Через 3-4 недели рыбки принимают вид и окраску родителей. Их нужно пересадить в аквариум большего размера. При хорошем уходе молодые рыбки быстро рас тут и крепнут.

Опытный любитель может отличить самцов от самок уже в возрасте 2,5-3 месяцев главным образом по красноватому оттенку граней хвостового плавника самца.

Продолжительность жизни рыбки, как можно установить за относительно короткий срок наблюдения за ней, составляет 3-4 года. С возрастом способность рыбки к размножению уменьшается. После 3-4 нерестов уже трудно получить от рыбок потомство.

Можно упомянуть еще об одном виде барбусов, разведенных А. В. Молчановым в 1946-1947 гг., определенном им как барбус пентазона.

По форме тела эта рыбка почти не отличается от барбуса суматрануса, имеет такие же черные полосы поперек тела, но тело рыбки окрашено в зеленовато-коричневый цвет, а плавники, особенно у самцов, имеют ярко-черную оторочку. Очевидно, эта разновидность барбусов относится к тому же виду, что и вышеописанный барбус суматранус. Рыбка очень эффектна и красива, но теряет временно свою окраску при нарушении привычных для нее условий жизни, например при пересадках из одного аквариума в другой.

ДАНИО

Группа рыб типа Danio составляет отдельное подсемейство в семействе карповых, распространенное в Южной Азии. Это небольшие, вытянутые в длину рыбки, отличающиеся яркостью окраски и исключительной подвижностью. Типичными представителями группы являются распространенные в наших аквариумах данио рерио, данио альболинеатус, малабарский данио. Рыбки эти имеют много общего (сходное строение, образ жизни), поэтому подробно описывается наиболее популярная - данио рерио.

Данио рерио (Danio rerio). Оригинальная полосатая окраска, изящество и живость движения, соединенные с исключительной неприхотливостью, издавна привлекали к ней внимание любителей. «Данюшка», «дамский чулочек» - эти ласкательные названия, укоренившиеся за рыбешкой, показывают теплое отношение, проявляемое к ней любителями (рис. 104).

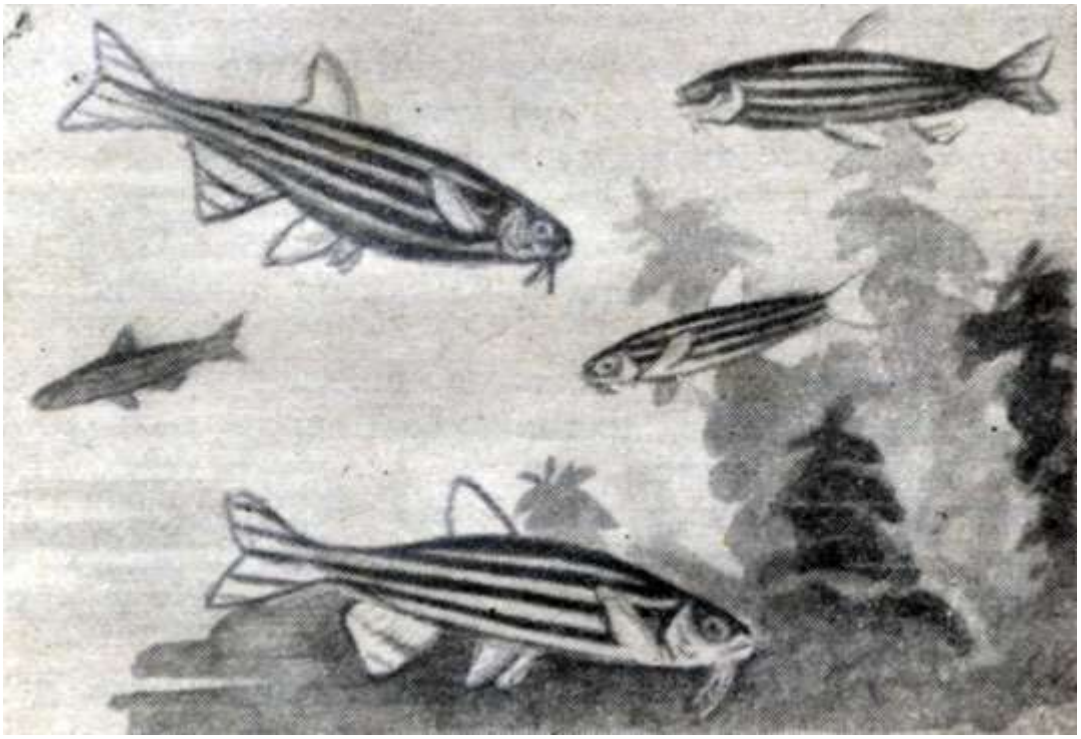


Рис. 104. Данио рерио (Danio rerio).

Узкое тело рыбки достигает в длину 5 см. В углах рта расположена пара маленьких, направленных книзу усиков. Продольные параллельные полосы двух цветов - соломенно-желтого или желто-зеленого и черно-синего, чередуясь, проходят по всему телу рыбки; начинаясь у жаберных крышек, они переходят на хвостовой и анальный плавники. Полосы эти более широки в средней части туловища (особенно у самок) и несколько сужаются по направлению к голове и хвосту. Остальные плавники беловато-желтые, причем задний конец спинного плавника оторочен темной полоской. В настоящее время в Москве распространена раса «чулочков», взрослые самцы которых отличаются от самок значительно большей желтизной своих светлых полосок. Кроме этого признака, самка легко отличима от самца большей полнотой своего брюшка.

Когда стайка данио рерио стремительно проносится по аквариуму, ловко лавируя между густо расположенными стеблями и листьями растений, не задевая ни за один из них, кажется совершенно непонятным, зачем нужна рыбешке ее яркая полосатая окраска. Не делает ли она ее излишне заметной, привлекая внимание хищников?

Но если аквариум засажен валлиснерией, концы листьев которой лежат на поверхности воды, с легкостью можно убедиться в том, что это далеко не так. Стоит внезапным стуком по нижней части стекла спугнуть рыбок, как все они моментально устремляются вверх, где полосы их тела мало заметны среди стелющихся по поверхности листьев.

Подобный своеобразный защитный характер окраски позволяет сделать заключение о местах природного обитания рыбки. Данио рерио - рыбка верхних слоев прибрежной части стоячих и медленно текущих водоемов, обычно плавающая между стеблями водных растений и свешивающихся в воду береговых трав. Здесь отыскивает она свою добычу - мелких беспозвоночных. Здесь же рыбки нерестятся, рассыпая икру в густых зарослях прибрежных растений.

Данио рерио крайне неприхотливы, довольствуются самыми небольшими водоемами. В 5-6-литровом сосуде могут жить 3-5 рыбок. Аквариум для содержания этих рыбок должен быть густо засажен по краям валлиснерией, сагиттарией, мириофиллумом, гелеохарисом, кабомбой и другими. В средней части направленной к наблюдателю стороны сосуда следует оставлять свободную площадку, где будут резвиться рыбки и куда следует давать корм. Густая засадка аквариума растениями предполагает достаточную его освещенность. По отношению к температуре данио крайне невзыскательны, без всякого вреда переносят постепенное ее снижение до 15° Ц и повышение до 30° Ц. Для содержания производителей, а также для содержания растущих мальков рекомендуется температура в 21-25° Ц. При этой температуре быстро вызревают половые продукты и хорошо растут мальки. Дальнейшее повышение температуры (до 28 - 30° Ц) может еще больше ускорить эти процессы, но в последнем случае резко снижается содержание в воде кислорода и поэтому при обилии рыб в аквариуме требуется сильное продувание.

Наилучшим кормом как для мальков, так и для взрослых рыбок нужно считать живых циклопов и дафний. Интересно наблюдать, как данио ловят только что пущенных в аквариум ракообразных. Стоит только выпустить рачков из сачка, как моментально, много раньше всех остальных рыбок, к не успевшему еще рассеяться корму подлетают данио и, стремительно поворачиваясь, начинают энергично хватать рачков. За долю секунды, необходимую для того, чтобы поднялись другие рыбки, данио успевают съесть уже много.

Зато почти все другие аквариумные рыбы имеют преимущество, когда их кормят мотылем или другим падающим на дно кормом. Данио первыми берут корм на лету, но стоит ему упасть на дно, как картина меняется: какой-нибудь меченосец или петушок спокойно и

методически берет одного червячка за другим, в то время как данио, стремительно проносясь над кормом, хватают одного червячка и тут же с ним уплывают. Кроме живого корма, данио с успехом можно кормить скобленым сырым мясом, сухим мотылем и дафнией. Дачу сухого корма, даже витаминизированного, желательно чередовать с кормлением живыми естественными кормами.

Получить нерест у данио весьма просто. Для этого в любое время года следует прежде всего на несколько дней рассадить самцов и самок, поместив их в аквариумах (желательно просторных - от 1 ведра) с температурой выше 20° Ц, обильно кормя мотылем или живыми красными дафниями. Готовность самки к нересту определяется формой брюшка. У самок с созревшей икрой оно бывает сильно утолщенным не только в передней, но и в задней, прилежащей к анальному плавнику части. В качестве нерестилища рекомендуется применять маленькие сосуды с прозрачным стеклянным дном (аквариумы в 3-12 литров или стеклянные банки). Песок на дно многие любители не кладут, так как он затрудняет наблюдение за выметыванием и развитием икры. В сосудах с плоским дном все оно должно быть устлано хорошо промытым топняком или фонтиналисом, которые нужно тщательно придавить камешками. В банках с вогнутым дном (очень удобны трехлитровые банки из-под томатного сока и т. п.) мох кладется кольцом по наружному краю дна и также тщательно прижимается камешками. Нерестилище наполняется водой из чистого аквариума, пропускаемой через сифон и тем самым обогащенной кислородом или же свежей, отстоявшейся водой. Уровень воды в нерестилище должен быть в пределах 5-8 см, чтобы над слоем мха было свободное пространство в 3-4 см. «Гнездо» производителей (два-три самца и одна самка) сажается, лучше вечером, в нерестилище, расположенное вблизи окон или на нем. Температура воды большого значения не имеет, данио нерестятся как при 17, так и при 25° Ц. За ночь рыбки привыкают к новому помещению, и наутро, как только нерестилище достаточно осветится и растения начнут выделять кислород, начинается нерест. Вряд ли в аквариуме можно когда-либо наблюдать более стремительные движения, чем движения нерестящихся данио. Молниеносно поворачиваясь, рыбки носятся по аквариуму, причем самцы, преследующие самку, стараются ударить ее в брюшко. Вскоре одна из самок настигается самцами, которые резкими ударами в брюшко выбивают из нее икринки, выпуская при этом молоки. Метки следуют одна за другой с перерывами не более пяти минут. Весь процесс нереста длится обычно не более часа. Количество выметанной икры зависит от размеров и степени подготовленности самки (50-400 икринок).

Может быть получен нерест не только от гнезда, но и от пары данио, однако в этом случае оплодотворенной икры бывает значительно меньше. В просторные сосуды можно сажать на нерест сразу несколько гнезд.

После окончания метки производителей следует удалить, отсаживая самцов от самок. Метка должна быть повторена через неделю-полторы, иначе икра перезреет, мальков не получится, а в отдельных случаях самка вообще откажется метать. Одна самка может дать подряд 5-6 пометов. Нередко после посадки на нерест самка забивается в растения и не реагирует на ухаживания самцов. Это свидетельствует о том, что половые продукты ее либо не дозрели, либо перезрели. В обоих случаях производителей следует оставить в нерестилище на двое суток, покормив на второй день мотылем. Если нереста не последует, а брюшко самки не очень велико, ее нужно отсадить и хорошо кормить несколько дней. Полную самку, отказавшуюся метать, следует, выловив из нерестилища, зажать, обернув в мокрую ватку, между большим и согнутым указательным пальцем левой руки, и осторожным нажимом указательным пальцем правой руки выдавить из нее икру. Если операция проведена осторожно, самка быстро набирает икру и через 4-5 дней может быть посажена на нерест.

Бывает, что после посадки на нерест самка оживленно плавает по сосуду, а самцы не начинают гона. Продержав такое гнездо в нерестилище 2 дня, следует производителей рассадить и, несколько повысив температуру содержания самцов, усиленно их кормить, пока они не начнут интенсивно гоняться друг за другом.

Нередко любители жалуются на то, что данио не мечут или мечут плохую икру. Эти неудачи объясняют обычно предыдущим неправильным содержанием рыбок. Как правило, начинают сажать данио на метку весной, когда появляется много «пыли». До этого производители содержатся в условиях высокой температуры и обильного кормления, икра самок перезревает, и они «стареют», отказываясь метать. Чтобы этого не происходило, рекомендуем данио, предназначенных для меток, содержать зимой при температуре 17-19° Ц, давая небольшие количества корма.

Длительность развития икры зависит от температуры. При 26-28° Ц мальки выклевываются через 30-36 часов, при 16° Ц развитие длится больше недели. Выклюнувшиеся из икринок мальки несколько дней висят, прикрепившись к растениям или стеклам, затем начинают плавать. В первые дни их кормят инфузориями или «пылью», затем по мере роста переходят на более крупный корм, а весь помет переводят в более просторное помещение. При температуре 26-27° Ц, продувании и обильном кормлении молодь становится половозрелой в 2,5-3 месяца. При более низких температурах развитие замедляется.

Розовый данио (Danio albolineatus). Формой тела, образом жизни, условиями содержания, кормления и развития напоминает данио рерио. Ввиду больших размеров рыбки (максимальная длина до 5,5 см) аквариумы для содержания и разведения должны быть несколько большими (рис. 105).



Рис. 105. Розовый данио (Danio albolineatus).

Розовый данио отличается нежной синевато-розовой окраской с яркой вишневой полосой вдоль тела, четко заметной у мальков и почти полностью исчезающей у взрослых рыбок.

Малабарский данио (Danio malabaricus). Довольно крупная (до 12 см) рыбка, отличающаяся от вышеописанных видов относительно более широким телом. Основной цвет тела самки - серебристо-синий, взрослого самца - с розоватым отливом. По бокам туловища узкие и менее четкие, чем у данио рерио, продольные полоски синеватого цвета, края которых отливают желтизной. Около жаберных крышек расположено несколько штрихов синего цвета (рис. 106).



Рис. 106. Малабарский данио (Danio malabaricus).

Большие размеры рыбки требуют соответственного увеличения размеров помещений для содержания и нереста. Для нереста употребляют аквариум объемом от 2 ведер. Количество икры очень велико (1,5-2 тысячи икринок). В отличие от данио рерио и розовых данио малабарский данио плохо переносит снижения температуры ниже 20° Ц.

Кардинал (Tanichthys albonubes). Маленькая подвижная рыбка, с узким, вытянутым в длину телом, достигающим 2,5-3 см (рис. 107).

Верхняя часть тела (больше половины), включая лобовую часть головы и нижнюю губу, желтовато-коричневая.

На этом фоне вдоль позвоночника от глаз и до хвоста идет узенькая золотистая полоска, оканчивающаяся у начала хвостового оперения крупной черной точкой. Брюшко анального плавника серебристо-белое. Жаберные плавники лимонно-прозрачные с тонким черным окаймлением. Брюшные - лимонного цвета, с бледно-красными краями. Анальный плавник желтоватый, с ярко-красным уголком. Спинной плавник двухцветный. Нижняя половина его густо-лимонная, переходит в широкую ярко-красную кайму. Хвост ярко-красный с совершенно прозрачными уголками.

У мальков тело темно-коричневое, полоса вдоль тела светящаяся (фосфорическая), а после трехмесячного возраста переходит в золотистый цвет взрослых рыбок.

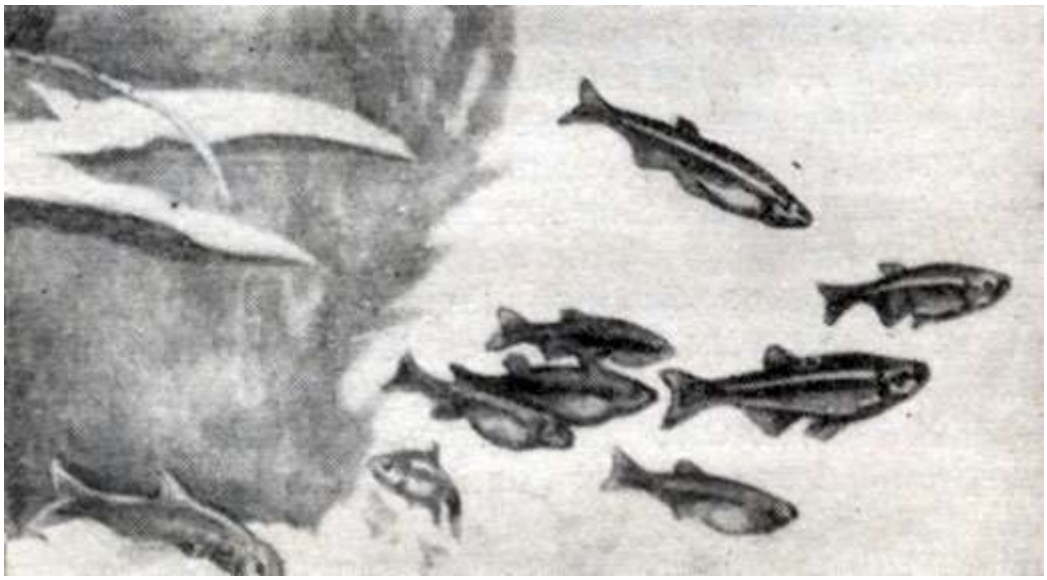


Рис. 107. Кардинал (Tanichthys albonubes).

Кардиналы нетребовательны к температуре, к чистоте воды, обходятся малым количеством кислорода, хорошо уживаются с другими видами рыб. Продолжительность их жизни 1,5-2 года.

Из декоративных соображений кардиналов лучше всего содержать с рыбами небольших размеров: данио рерио, данио альболинеатус, тетра-фон-рио.

Самка от самца отличается округло-выпуклой формой брюшка. У самца брюшко плоское, окраска плавников более яркая.

Для содержания 5-7 рыбок достаточно аквариума емкостью в 4-5 л. Дно аквариума следует засыпать промытым речным песком или мелкими камешками (галькой). Уровень воды желателен 20-25 см. Лучшими водорослями для кардинала являются мириофиллум, папоротник, элодея, людвигия. Растения сажать нужно не густо так, чтобы свет достигал дна аквариума. Температура воды для содержания 19-21° Ц. Искусственное обогащение кислородом не обязательно. Корм - мелкий мотыль, циклоп, живая и сухая дафния.

Разводить можно в том же аквариуме, в котором они содержатся, добавив на дно фонтиналиса или хары. На 4-6 самок сажают обычно 2-3 самца, температуру поднимают до 21-23° Ц. Через каждые 4-5 дней в нерестилище желательно добавлять свежую воду в количестве одной-двух десятых объема аквариума. Пересадкой производителей беспокоить не следует.

При таком содержании каждая самка способна метать 3-5 икринок ежедневно в течение месяца, после чего происходит перерыв на полторы-две недели, Икру и мальков кардиналы не съедают. Мальки появляются через 40-50 часов. По мере появления горизонтально плавающих мальков, для того чтобы они быстрее развивались, их лучше отсаживать от родителей в отдельный аквариум с той же температурой воды. Мальков вылавливают ложкой или неглубокой чашкой вместе с водой.

Можно разводить кардиналов и другим способом. Аквариум готовится, как и в первом случае, однако перед нерестом самцы отсаживаются от самок дней на 8-10, после чего их соединяют. В этом случае самки освобождаются от икры в течение двух дней, выбрасывая по 20-30 мелких прозрачных икринок. После метки производителей снова рассаживают. В течение лета они могут дать 8-10 пометов с промежутками в 10-12 дней.

Кормить мальков следует инфузориями, живой «пылью», резаным мотылем, просеянным через частый сачок. Недели через три можно давать мелких циклопов и дафний.

Половозрелости кардиналы достигают к четырем месяцам. Более крупные по величине будут и лучшими производителями. Иногда, при резких изменениях температуры, кардиналы заболевают грибком. Нередко рыбки поражаются ихтиофтириусом или оодиниумом.

ХАРАЦИНИДЫ (characinidae)

Семейство харациновых очень богато видами и широко распространено в Африке и Америке, заменяя в Южной Америке карповых рыб. Отличительными признаками харациновых являются развитые зубы на челюстях и на нижнеглоточных костях, отсутствие усиков, наличие двух спинных плавников, из которых задний - жировой - лишен плавниковых лучей. Мелкие виды семейства вполне пригодны для содержания в

аквариумах. Типичными представителями харацинид являются тернеция, тетрагоноптерус и тетра-фон-рио.

Тернеция(Gymnocorymbus ternetzi). Длина взрослых тернеций достигает 3,5-4,5 см. Тело плоское, окраска серебристо-темная, поперек тела расположены три черные полосы. Одна из них проходит через глаз, вторая - после окончания жаберных крышек, третья - от начала верхнего плавника. Остальная часть тела от третьей полосы, включая верхние и анальный плавники, черная, создающая впечатление юбочки. Грудные, хвостовой и брюшные плавники прозрачные. Анальный плавник напоминает черный развернутый веер. Как и все харациниды, тернеции меняют окраску при ухудшении условий существования: при испуге они приобретают серебристо-грязноватый оттенок всего тела. Эти рыбки энергичны, подвижны, плавают отдельными стайками, часто нападая одна на другую (рис. 108).

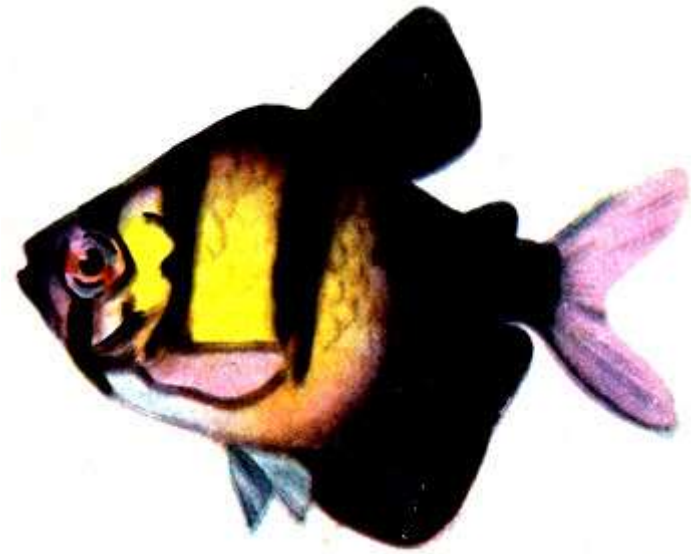


Рис. 108. Тернеция (Gymnocorymbus ternetzi).

В просторном помещении любят плавать на средней глубине по свободным от водяных растений местам. В маленьком же аквариуме, наоборот, забиваются в растения, выходя оттуда лишь в поисках корма. Тернеция хорошо уживается с другими видами рыбок. Самка крупнее и шире самца, с более полным брюшком.

Для содержания 5-7 рыбок аквариум должен иметь емкость не менее 15-18 л воды со слоем речного песка, не густо засаженным растениями. Должно быть обеспечено хорошее освещение. Лучшей температурой для содержания рыбок нужно считать 21-24° Ц. В маленьком аквариуме рекомендуется освежать воду один раз в неделю, заменяя третью часть. Желательно искусственное обогащение кислородом. Корм - мелкий мотыль, циклопы, живые и сухие дафнии.

Для разведения просторный аквариум (3-4 ведра) заливают свежей водой и густо засаживают мелколиственными растениями (фонтиналисом, мириофиллумом, элодеей, кабомбой, нителлой) с таким расчетом, чтобы верхушки их не доставали до поверхности 5-6 см. Необходимо, чтобы аквариум был хорошо освещен дневным или электрическим светом при температуре 24-26° Ц. Желательно искусственное обогащение кислородом. Через 3-4 дня, когда вода отстоится, пускают производителей. Нерест начинается на третий-шестой день. Это объясняется тем, что самка при смене условий при наличии самца набирает икру, а самец - молоки. В это время производителей нужно кормить мотылем о таким расчетом, чтобы брошенный корм сразу же поедался.

При икрометании самец энергично гоняет самку. Самка поднимается над растениями, останавливается, а самец в этот момент быстро обжимает анальным плавником брюшко самки, и самка тут же выбрасывает от 20 до 30 икринок. Это происходит многократно, в течение 2-3 часов с небольшими промежутками. За это время самка выметывает от 1500 до 2000 белых мелких икринок. Икра падает вниз на растения. В процессе метки и после нее производители икру не поедают, но как только икрометание окончено, их нужно отсадить, так как мальков они поедают. После пересадки производителей полезно частично освежить воду, не беспокоя икру.

Очень маленькие мальки появляются через 18-20 часов в большом количестве. Их можно заметить висящими на стекле и растениях. Кормить мальков следует начинать лишь после того, как они примут горизонтальное положение. Первые 3-4 дня им дают инфузорий или живую «пыль», просеянную через частый сачок, небольшими порциями 3-4 раза в день, что способствует быстрому росту мальков. По мере роста молоди порции корма следует увеличивать, а корм укрупнять. Половой зрелости тернеции достигают к 8 месяцам, причем только те рыбки, которые к этому времени достигли размеров 3,5-4,5 см, оказываются способными к размножению. Рыбки, достигшие к этому времени меньших размеров (затянутые), как правило, метать не могут. Производители, достигшие возраста 1,5-2 лет, стареют и также не мечут. Полноценная пара за лето может метать 4-5 раз с промежутками в 12-15 дней. Продолжительность жизни тернеции в аквариуме до 4 лет.

Тетрагоноптерус (Tetragonopterus argentatus) является единственным представителем харацинид, проникшим в Северную Америку, где он распространен по всей Мексике до Техаса (рис. 109).

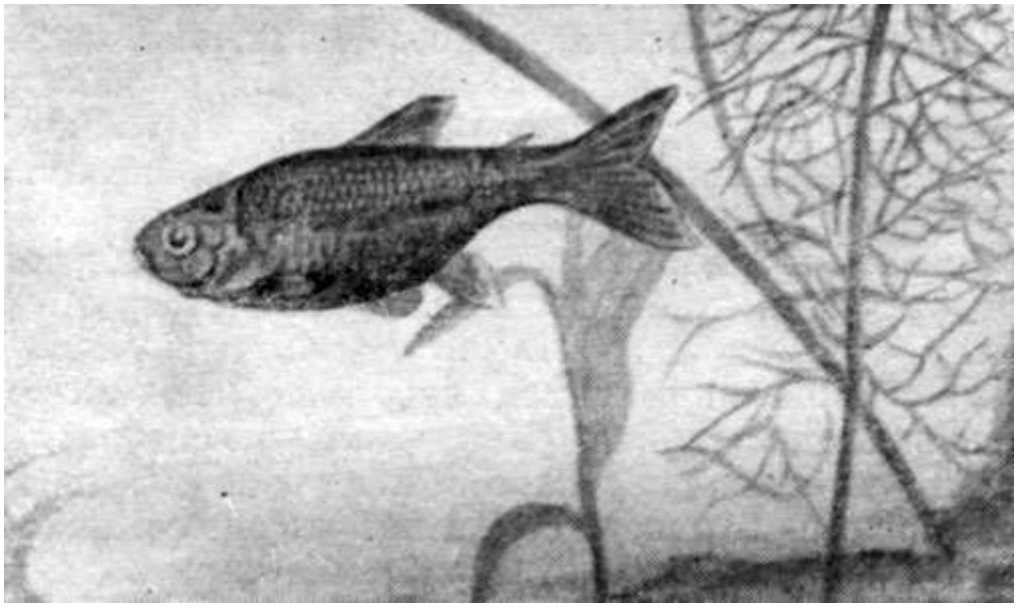


Рис. 109. Тетрагоноптерус (Tetragonopterus argentatus).

Формой тела напоминает плотву. Чешуя крупная, блестящая, серебристого цвета с зеленоватым отливом. Хвостовой, анальный и брюшные плавники ярко-красные, спинной и грудные плавники прозрачные, белые. Посередине тела от головы до хвоста проходит сливающаяся с общим фоном зеленая полоска, которая у основания хвоста переходит в черное пятно, имеющее вид удлиненного ромба.

Взрослые самки достигают в длину 10 см, самцы значительно меньшего размера и тело у них стройнее. Окраска самцов и самок совершенно одинакова.

Тетрагоноптерус - рыбка очень неприхотливая, хорошо уживается с другими рыбами, в особенности если с ними растет. В обычных условиях наилучшая температура 18-20° Ц, во время нереста температуру следует повысить до 22° Ц. Любит просторный аквариум, часть которого должна быть густо засажена растениями. Держатся тетрагоноптерусы стайками, все время находясь в движении. При малейшем испуге вся стайка прячется бреди зарослей. Корм любит живой, в особенности дафнию, брошенный мотыль хватает, пока он падает на дно, со дна пищу принимает неохотно, а поэтому лучше всего давать мотыль в плавающей мотыльнице, через которую он постепенно проползает в воду и постепенно поедается. Если в аквариуме много растений и он хорошо освещен, то дополнительной аэрации воды тетрагоноптерус не требует.

Для разведения тетрагоноптерусов в конце апреля или начале мая следует подготовить небольшой аквариум емкостью от одного до двух ведер с чистым речным песком и свежей, отстоявшейся водой. Аквариум лучше иметь удлиненной формы, высотой 25-30 см. Оставив середину свободной, края следует засадить небольшим количеством растений, а все дно устлать нителлой. Когда все подготовлено, пускается в аквариум самка с двумя самцами, предварительно посидевшими несколько дней без самки. Первое время самка отгоняет от себя самцов, которые вследствие этого держатся в другом конце аквариума. Это может длиться сутки, а иногда и больше, пока созревают половые продукты. Затем, обычно утром, самцы начинают гоняться за самками, загоняют ее в гущу водорослей, где и происходит выметывание икры и молок. Икра очень мелкая, в большом количестве разбрасывается во все стороны, прилипая к растениям и рассыпаясь по дну. Такая игра повторяется несколько раз. Всякий раз после икрометания самка и самцы жадно поедают икру, но ее так много, что, несмотря на это, всегда остается несколько сот икринок.

После нескольких меток следует удалить как самцов, так и самку, рассадив их в разные аквариумы, чтобы самка отдохнула.

Через 2-3 дня из икры появляются крошечные мальки, которые висят на растениях и на стеклах. В это время нужно давать небольшие количества инфузорий или живой «пыли» и усиленно продувать воду. На вторые сутки мальки уже начинают плавать стайками, держась в местах скопления корма и жадно его поедая. Растут очень быстро, на 8-10-й день уже хорошо едят циклопов. Половой зрелости достигают на следующий год.

Через 10-15 дней можно повторить икрометание с этой же самкой, но пускать лучше других самцов. При втором помете икры бывает меньше.

Тетра-фон-рио (Hyphessobrycon flammeus) - маленькая американская рыбка, обладающая исключительно яркой окраской. Более темная светло-коричневая окраска спины плавно переходит в отливающие серебристо-темным блеском бока, пересеченные тремя коричневыми поперечными штрихами в передней части тела, сразу же за жаберными крышками. Задняя часть тела, начиная от переднего края спинного до переднего края анального плавника, и все плавники окрашены в кроваво-красный цвет. Анальный плавник самца обведен по наружному краю черным кантом, отсутствующим у самки. Самки достигают в длину 3,5, самцы - 2 см, последние стройнее и тоньше самок (рис. 110).



Рис. 110. Тетра-фон-рио (Hyphessobrycon flammeus).

Яркость окраски сильно меняется в зависимости от условий жизни и настроения рыбок. Особенной яркости достигает окраска по вечерам при верхнем электрическом освещении.

Тетра-фон-рио прекрасно уживается со всеми тепловодными рыбами, держась, однако, в общем аквариуме отдельной стайкой. Содержать можно в любом аквариуме, лишь бы вода была чистой и было достаточно растений. Температура содержания от 17 до 28° Ц, наилучшая 22-24° Ц.

Подготовка производителей к нересту заключается в том, что их на 5-6 дней помещают в аквариум с температурой 26-28° Ц и обильно кормят, после чего сажают на метку.

Для нереста следует пользоваться аквариумом емкостью в 1-1,5 ведра, с дном, закрытым толстым (5-6 см) слоем мелколиственных растений (лучше всего - мириофиллума или фонтиналиса). Температура воды в нерестилище должна быть 20-23°, т. е. на несколько градусов ниже, чем в аквариуме, в котором до этого сидели производители. Нерестилище должно быть хорошо освещено (лучше естественным светом). Посадка, производителей на метку должна производиться с осторожностью: предварительно они вылавливаются в баночку, наполненную той водой, в которой они сидели. Когда температура воды в банке с производителями сравняется с температурой воды приготовленного нерестилища, рыбки пересаживаются в него. Нерест наступает через 1-2 дня и напоминает икрометание тетрагоноптерусов. Самка в возрасте 1 года мечет 50-100 икринок, двухлетняя самка мечет несколько сотен. После окончания метки производители должны быть немедленно удалены.

Воду в нерестилище рекомендуется частично заменять, не страшась при этом снижения температуры.

Аквариум с икрой лучше продувать и держать в прохладном месте при 18-20° Ц.

После выклевывания мальков, которые сначала висят на растениях и стеклах аквариума, температуру лучше повысить до 22-24° Ц. Мальков кормят вначале инфузориями или «пылью», на 8-10-й день дают циклопа. Болеют рыбки редко.

Неоновая рыбка (Hyphessobricon innesi) - прелестный представитель харацинидовых. Происхождение - Южная Америка. Тело стройное, слегка сдавленное с боков. Ротовое отверстие мало; на спине имеется маленький жировой плавник. Длина достигает 4 см. От глаза вдоль тела тянется зеленая или синяя полоса, достигающая середины корня хвоста, который имеет ярко-красную окраску. Половые различия выражены слабо. Самцы стройнее самок. Обитает в затененных, относительно прохладных проточных лесных водоемах и озерах, образованных протоками Амазонки. Встречается также в Перу. Содержать следует

стаей в просторном аквариуме с темным грунтом. Рыбка общительна и миролюбива. Вода - мягкая, слегка кислой реакции, температура 20-23°. При разведении жесткость воды не должна превышать 2-4 немецких градусов, при pH = 6,5. Аквариум для разведения готовят за неделю до нереста и держат его в темноте. Вода должна быть кристально прозрачна. Пару, выделенную из стаи, подсаживают на нерест с вечера. Во время нереста рыб не кормят. По окончании метки родителей удаляют. Развитие икры и выклевывание мальков происходит в темноте. Через 5 дней освещают аквариум, в котором уже плавают мальки; тогда и начинают кормить инфузориями. Затем переходят к более крупным кормам. Разведение трудно из-за чувствительности мальков к свету, а также к бактериальной инфекции и инвазии инфузориями.

ЗУБАСТЫЕ КАРПЫ

Икромечущие

Хаплохилусы (Aplocheilus). Родиной хаплохилуса шапери является Африка. Род хаплохилусов представлен большим количеством видов, обладающих яркой окраской и малыми размерами, вполне пригодных для содержания в аквариуме, особенно учитывая их способность уживаться и размножаться в очень небольших водоемах. В настоящее время в Москве с успехом разводятся типичные представители рода - хаплохилус (панхакс) шапери (Panchax chaperi) и Panchax lineatus, или, что то же, Rubrostigma (рис. 111, 112).

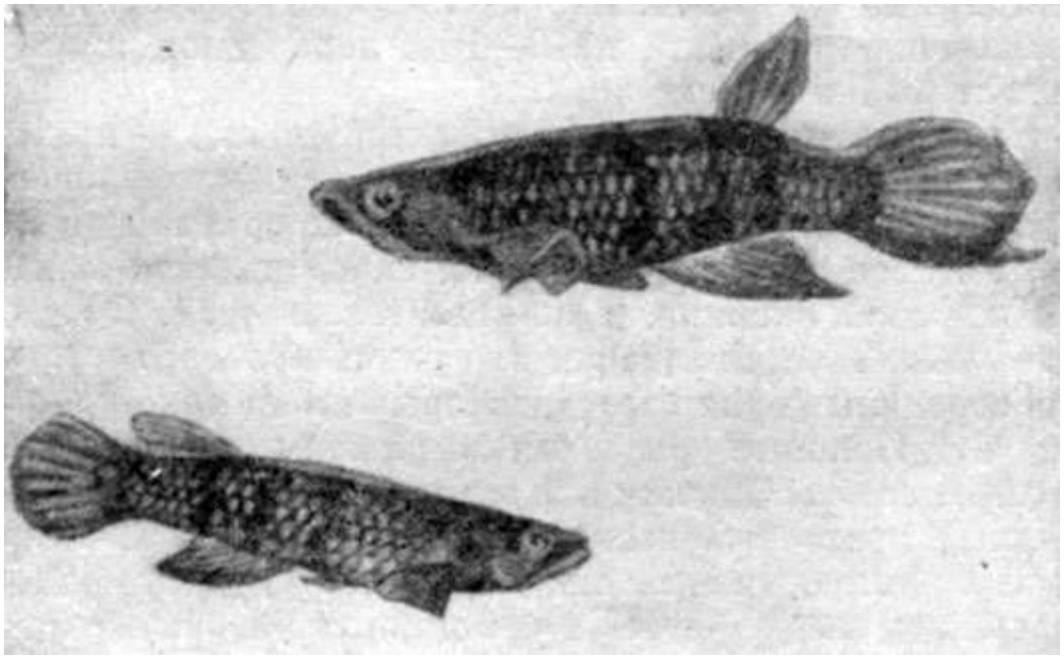


Рис. 111. Хаплохилусы: сверху - самец Panchax (Aplocheilus) chaperi, внизу - самка.

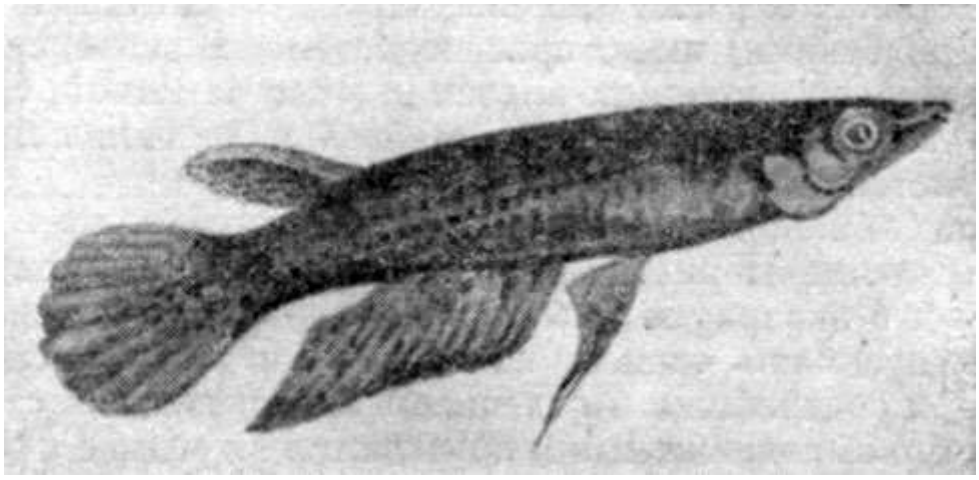


Рис. 112. Хаплохилусы (Panchax lineatus): сверху - самец, внизу - самка.

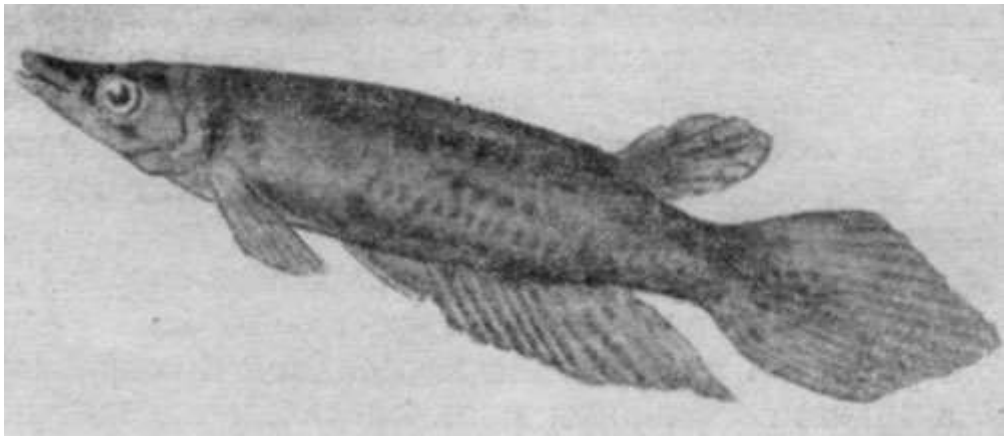


Рис. 112. Хаплохилусы (Panchax lineatus): сверху - самец, внизу - самка.

В природных условиях рыбка живет в небольших стоячих пресных водоемах. Будучи ввезена в Европу в конце прошлого столетия, она акклиматизировалась в аквариумах, сохранив, однако, во многом свойства тропической рыбки. Температура воды для нормального содержания этого хаплохилуса в аквариуме должна быть не ниже 20° Ц. При более низкой температуре у рыбки пропадает аппетит, чувствуется вялость в движениях и не исключена возможность заболевания грибком, хотя при правильном содержании хаплохилусы болеют редко.

По своей форме - вытянутому длинному телу, широкому рту, плоской голове - хаплохилус шапери очень напоминает щуку, вследствие чего название «щучка» прочно укрепилось за этой рыбкой.

Самцы хаплохилуса имеют очень яркую окраску. По серо-зеленому фону туловища, более темному сверху, проходят от четырех до шести четко очерченных черных поперечных полос. На нижней челюсти располагается маленькая продольная желтая или оранжево-красная полоска, обведенная черным кантом. Низ живота, а также грудные плавники такого же цвета, как и полоска на челюсти, но несколько бледнее. Хвостовой и анальный плавники острые, с черной окантовкой и маленьким мечевидным отростком на конце хвоста. Чешуйки тела взрослого самца отливают ярким сине-зеленым блеском. Самка окрашена бледнее, имеет закругленные и совершенно прозрачные плавники.

Подобная окраска (зеленое тело с поперечными черными полосками) имеет приспособительное значение, делая рыбку в природных водоемах мало заметной среди вертикально расположенных стеблей и листьев подводных растений.

Максимальный размер рыбки 5-7 см.

В отличие от многих других рыбок хаплохилусы при наличии в аквариуме рыб других видов мало подвижны и большую часть времени находятся в верхних слоях воды. При содержании в отдельном аквариуме они становятся более подвижными и опускаются в средние и даже в нижние слои воды. Водоемы, в которых содержатся хаплохилусы, всегда должны быть закрыты стеклом, так как рыбки хорошо прыгают из воды - свойство, необходимое им в природных условиях, где они таким способом охотятся за летающими над поверхностью воды насекомыми. Перед нерестом самок и самцов держат отдельно и обильно кормят мотылем.

Разводятся хаплохилусы в небольших сосудах емкостью от 3-4 л при температуре 23-26° Ц.

Для удобства наблюдения за кладкой и созреванием икры, а также появлением мальков рекомендуется пользоваться банками из чистого стекла. Максимальный уровень воды при нересте не должен превышать 18-20 см. На дно аквариума или банки кладется слой хорошо промытого речного песка толщиной в 2-2,5 см. В песок сажаются мелколиственные растения (лучше всего мириофиллум), сверху пускают риччию.

Для нереста может употребляться пара производителей, однако значительно лучшие результаты дает «гнездо»: две самки и один самец. При наличии достаточного помещения в один аквариум можно сажать два и более гнезд. Самец преследует то одну, то другую самку, которые разыскивают подходящее для прикрепления икринок место в плавающей на поверхности риччии. Прильнувшие друг к другу рыбки делают несколько конвульсивных движений. Выметанная и оплодотворенная икра приклеивается к растениям. Нерест происходит ежедневно. В первые дни самка мечет по 10-15 икринок, затем количество выметываемой икры постепенно сокращается. При температуре 23-24° Ц мальки выклевываются через 10-11 дней.

На 9-10-й день после нереста во избежание поедания первых появляющихся из икры мальков производителей удаляют до следующего нереста, держат самцов отдельно от самок, кормя усиленно мотылем в течение 10-15 дней.

При густой засадке аквариума растениями (особенно со стороны света) можно, не высаживая производителей, вылавливать стаканчиком стоящих сверху мальков, перенося их в другой аквариум.

Выклюнувшиеся из икры мальки достигают длины двух миллиметров. В течение первых 4-8 дней мальков кормят «пылью» или инфузориями. По прошествии этого времени, когда малек уже значительно подрастет,- обыкновенным мелким циклопом. Появившиеся мальки первое время держатся в риччии, а по мере вырастания в возрасте 5-6 дней начинают спускаться ниже, расселяясь по всему аквариуму. Мальков обязательно следует сортировать, так как они вследствие растянутого на несколько дней нереста растут очень неровно. По мере роста молоди необходимо постепенно увеличивать объем водоема. Можно считать нормой, когда 100-150 взрослых рыбок будут находиться в аквариуме емкостью 35-40 литров.

При правильном кормлении и температуре в 23-26° Ц мальки растут очень быстро и в 3-5 месяцев достигают половой зрелости. Подрастающих и взрослых рыбок обычно кормят мотылем или живой дафнией. Необходимо отметить, что хаплохилусы шапери охотнее поедают мотыль, нежели дафнию. Кормить следует два раза в день.

Из полученного приплода отбор производителей лучше всего делать в возрасте 3-4 месяцев, к этому времени пол уже определяется. Выбирать следует наиболее подвижных и сильных. При выборе самца совсем не следует гнаться за его величиной; главное, на что следует обратить внимание, это на его отношение к самкам. Поэтому следует отбирать таких самцов, которые наиболее настойчиво преследуют самок. При выборе самок обращается внимание на ее половую зрелость, т. е. достаточно ли она набрала икры. В этом случае присутствие икры должно сказываться на некоторой припухлости живота самки.

Живородящие

Живородящие рыбы, представленные в этом отделе, также принадлежат к зубастым карпам (Cyprinodontidae), составляя группу пецилиевых (Poeciliinae).

Представители этой группы населяют тропические и субтропические области.

В аквариумах наших любителей живородящим рыбам принадлежит одно из ведущих мест. Подавляющее большинство любителей начинает свою деятельность именно с живородящих.

Увлекшись аквариумом и отдавая ему свой досуг много лет, приобретая большой опыт и знания, любители все же не теряют своего интереса к живородящим.

Секрет такой популярности живородок очень прост. Их содержание по своей простоте доступно даже начинающему любителю. Красота и многообразие форм и расцветок радуют глаз. По «характеру» эти рыбки веселы, уживчивы, подвижны. Но главное, очевидно, заключается в том, что они производят на свет живых, вполне сформировавшихся мальков.

Их размножение не требует особых условий. Любитель избавлен от сложного процесса получения икры, ухода за ней.

Живородящие зубастые карпы на родине водятся в пресных, солоноватых озерах и мелководных канавах. По мере высыхания воды они удаляются в более глубокие места и там мечут своих мальков. В естественных условиях самок значительно больше, чем самцов.

Однажды оплодотворенная самка может метать мальков несколько раз. Оплодотворение икры происходит внутри организма самки, куда самец вводит молоки посредством анального плавника, преобразованного в капуляционную трубку - гоноподий. На наружном конце этой трубки находятся придатки - крючочки, различная форма которых играет роль систематического признака в классификации живородящих зубастых карпов.

В силу анатомических различий естественное скрещивание между различными представителями этой группы оказывается не всегда возможным.

Вынашивание потомства длится от 20 до 60 дней. Большое влияние на развитие эмбрионов имеет температура воды и корм. Величина мальков - от 0,6 до 1 см. Мальки сразу начинают питаться ракообразными - циклопами, что сильно упрощает уход и освобождает любителя от разведения инфузорий. Половая зрелость мальков наступает от 2,5 месяцев до года.

Самки значительно крупнее самцов, но самцы ярче окрашены.

Аквариумы с живородящими рыбами можно засаживать любыми растениями. Наиболее подходящими являются: валлиснерия, кабомба, апоногетон, людвигия, стрелолист (плавающий японский), гелеохарис, кубышка, перистолистник.

Живородящие рыбы не требуют больших аквариумов. Часто в литературе мы встречаемся с преувеличенными требованиями в этом отношении. На самом же деле, если аквариум засажен растениями, дающими достаточно кислорода, то для содержания пары плятипецилий, гирардинусов, гамбузий достаточно 4 л воды. Для пары меченосцев и чернобархатных моллиенизий - 5-6 литров.

Уровень воды, считая от грунта, должен быть 18-20 см. В больших аквариумах он может быть выше - до 30 см.

Температура содержания 18-23° Ц.

Разведение. Для разведения живородящих рыб производителей следует поместить в небольшой отдельный аквариум или в общий аквариум с рыбами других видов (с такими, которые не могли бы оплодотворить самку данного вида).

Производителей нужно подбирать с расчетом на то, чтобы воспроизвести у потомства наиболее ценные качества.

Температуру воды в аквариуме следует поднять на 3-5° по сравнению с обычной. При этом можно наблюдать, как самцы настойчиво «ухаживают» за самками. По прошествии определенного периода без труда можно заметить, что брюшко самки как бы набухает. Это оплодотворенная икра начала развиваться.

Живородящие рыбки не только не заботятся о своем потомстве, но, наоборот, охотно пожирают своих мальков. Поэтому задолго до метки нужно отсадить самцов, а по окончании метки - и самку.

Для того чтобы самка не успела все же уничтожить большую часть своего потомства, необходимо погуще засадить аквариум растениями. Очень хорошо положить на дно водяной мох - фонтиналис. Об особенностях разведения отдельных видов рыб сказано ниже.

Гамбузия (Gambusia affinis). Длина взрослой самки 4-6,2 см, взрослого самца - 2,6-3,4 см. Родина - Северная Америка. К роду гамбузии относятся восемнадцать видов. В СССР распространена гамбузия аффинис - Gambusia affinis var. holbrooki (рис. 113).

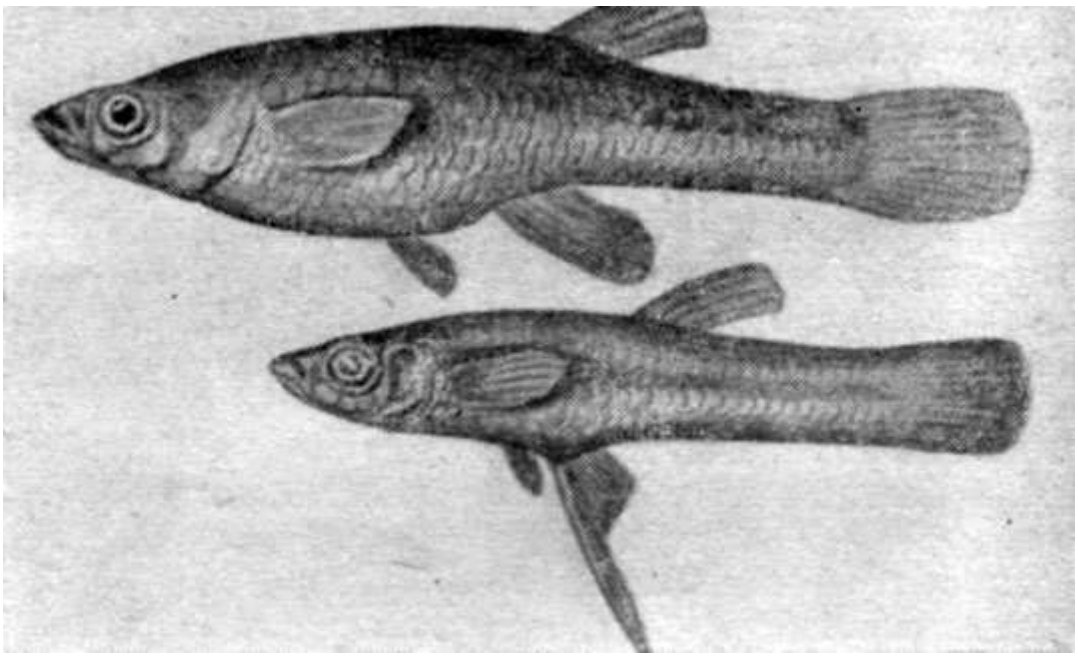


Рис. 113. Гамбузия (Gambusia affinis): сверху - самка, внизу - самец.

Мальки гамбузии нередко появляются с заметным желточным пузырьком. Вынашивание мальков 4-5 недель. Половозрелости достигают через 3 месяца. Анальный плавник самца имеет вид заостренного треугольника.

Широкую известность гамбузия получила в связи с весьма эффективным уничтожением ею личинок малярийного комара.

Принося от 3 до 5 пометов, самка в течение жизни дает 700-800 мальков. Количественное соотношение самцов к самкам с увеличением возраста с 2 : 3 доходит до 1 : 9.

Как антималярийная рыбка гамбузия широкое применение нашла в Италии с 1922 г., откуда в СССР с этой же целью ее привез доктор Рухадзе в 1925 г. и расселил в водоемах Сухуми. Гамбузия стала быстро распространяться по Закавказью, Северному Кавказу, Украине и Средней Азии, куда она также была завезена. Пределом расселения стали места с холодным зимним климатом, так как она не переносит низких температур. Под Москвой она встречается в прудах электростанций, куда все время поступает теплая вода.

Гамбузия иногда оказывается врагом культурного рыбоводства, она уничтожает икру и молодь сазана, ослабляет кормовую базу, но наносимый ею вред окупается колоссальной пользой в борьбе с малярией.

Опыты «сурового» воспитания гамбузии в целях акклиматизации производились проф. Самохваловой и доказали, что существует возможность продвижения этой рыбки в места с более суровым климатом. Нужна большая и продолжительная работа, необходимо привлечь любителей для экспериментирования, для оказания посильной помощи в этом важном деле.

Гамбузия - красивая рыбка (рис. 113). У самцов на желтом, белом или серебристом фоне разбросаны темные пятна, количество которых увеличивается с возрастом. Старые самцы кажутся совершенно черными, самки - серебристо-серые. Необходимо иметь в виду, что эта рыбка с другими уживается плохо, постоянно беспокоит их, рвет плавники. Некоторые самки в условиях аквариума быстро утрачивают способность метать.

Гирардинус ретикулятус (Girardinus reticulatus, или Phalloceros caudomaculatus). Родина - Южная Америка (рис. 114).

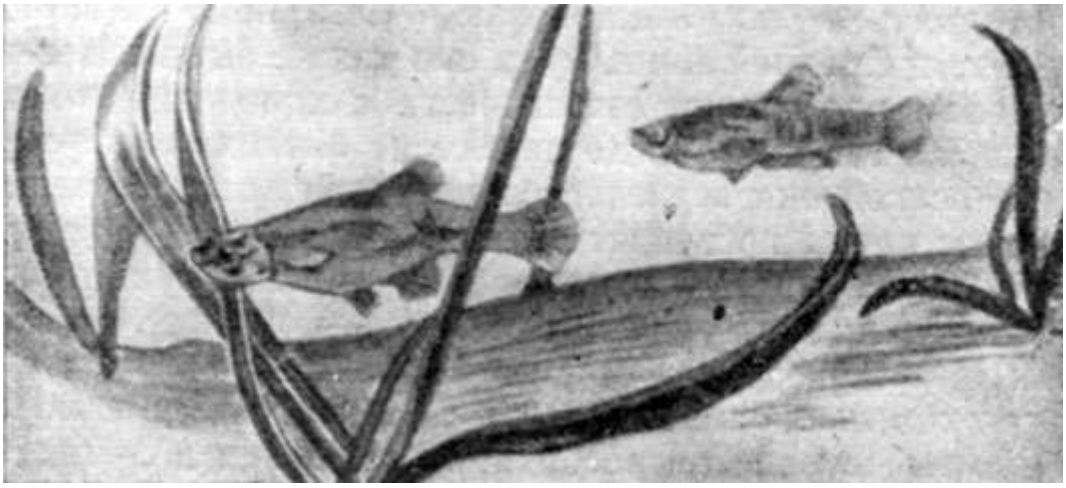


Рис. 114. Гирардинус ретикулятус (Girardinus reticulatus, или Phalloceros caudomaculatus): справа - самец, слева - самка.

Гирардинус название свое получил в честь естествоиспытателя Жирара (Girard). В России впервые появился в 1907-1908 гг. Гирардинус ретикулятус признан разновидностью гирардинуса януариуса (G. januarius), а поэтому он был назван G. januarius var. reticulatus. Характерной особенностью его является окраска: неправильной формы крупные черные пятна разбросаны по всему телу, за исключением груди.

Основной фон желтоватый, жаберные крышки, грудь и брюшко блестят сине-серебристым цветом. Самка окрашена слабее. При изменении температуры воды в сторону понижения, а также при испуге черные пятна бледнеют.

Бархатный гирардинус (Phalloceros caudomaculatus var. nova). Длина самки - 4-6 см, самца - 2-3 см; получен в результате искусственного подбора от родоначальной формы гирардинус ретикулятус. У лучших гирардинусов черные пятна сливаются вместе, остается неокрашенной нижняя часть головы и груди и передняя часть брюшка. Нередко встречаются самцы совершенно черные. Верхний и анальный плавники желательно иметь также черные. Вся черная окраска должна быть бархатная, матовая. На жаберных крышках перламутрово-синие блестки. Неокрашенная часть брюшка должна иметь голубой оттенок.

Эта рыбка одинаково хорошо переносит как средние температуры, так и низкие. При метке следует держать температуру не ниже 15-16° Ц. Нужно оберегать гирардинусов от прямых солнечных лучей.

Плятипецилиус пятнистый (Platypoecilius maculatus). Родина - Мексика. Длина самки - 5-6 см, самца - 2-3 см. Основной цвет светло-желтый; передняя часть спины оливково-коричневая, брюшко белое, отливающее зеленым. У основания хвостового плавника рыбок обоих полов имеется черное пятно, такое же пятно находится у самки на передней части спины. У самца по бокам выступают 4-5 темных поперечных полосок. Плавники бесцветны, хвостовой у нижнего края окаймлен бледно-зеленой каймой. Впервые у нас эта рыбка появилась в 1908-1909 гг. (рис. 115).

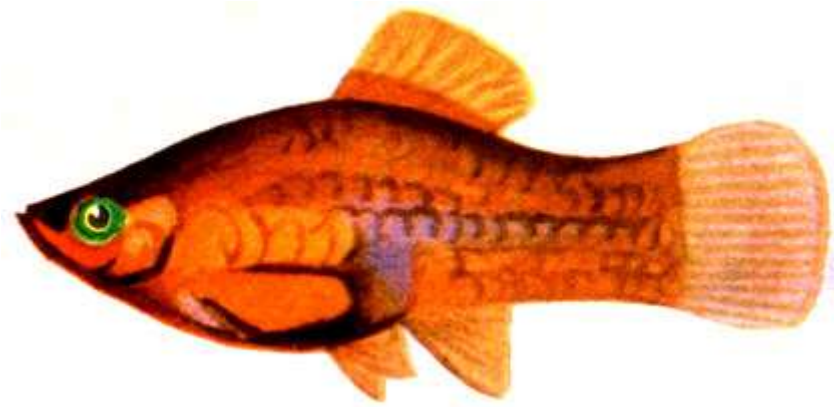


Рис. 115. Плятипецилиус красный (Platypoecilius rubra).



Рис. 115. Плятипецилиусы пятнистые (Platypoecilius maculatus).

Плятипецилиус черный (Platypoecilius niger) (шварц). Длина самки - 4-5 см, самца - от 2 до 3 см. Имеет продолговатое туловище, слегка сжатое по бокам. Голова же, наоборот, как бы сжата в горизонтальной плоскости (рис. 116).

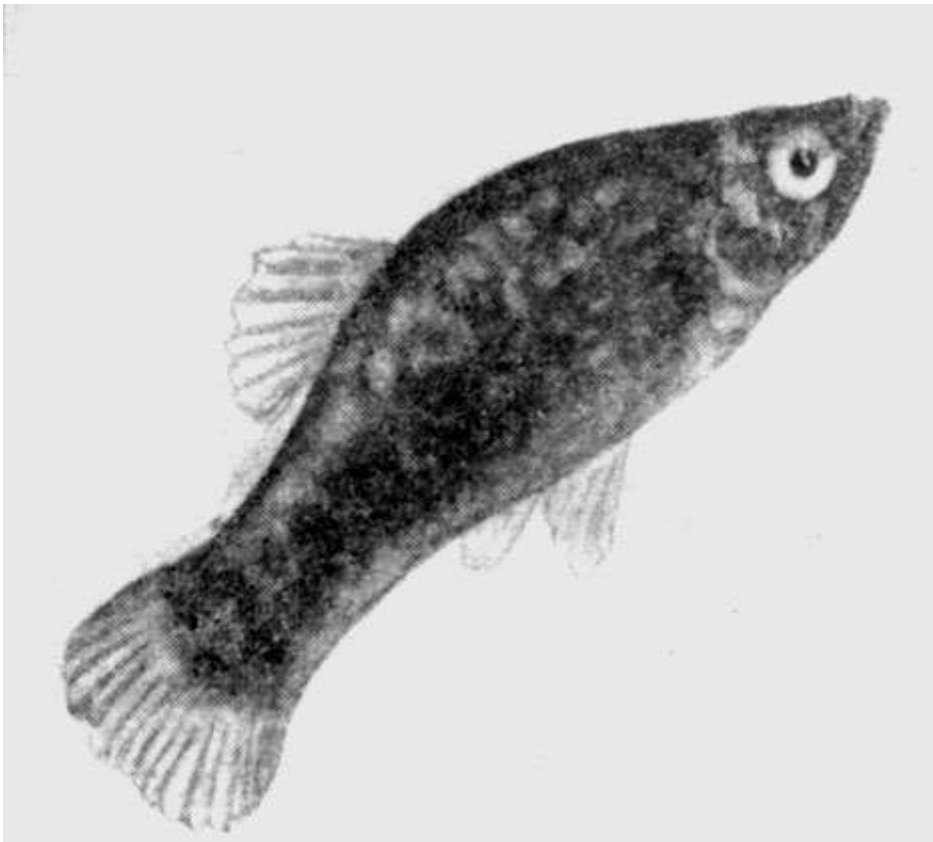


Рис. 116. Плятипецилиус черный (Platypoecilius niger).

Общий фон окраски ярко-черный, чаще всего с зеленоватым, а реже с синеватым отливом. Плавники бесцветные, прозрачные. Только в исключительных случаях попадаются экземпляры с пигментированным, хотя и неполностью, спинным, анальным или хвостовым плавником.

Есть разновидности черных плятипецилий, которые мечут мальков сразу черных, но чаще мальки полностью окрашиваются только к полутора-двум месяцам, а иногда и позднее. Некоторые самки остаются слабо окрашенными, а иногда и с белым брюшком до первой метки. Только после метки первых мальков эти самки постепенно становятся совершенно черными.

Были попытки доведения окраски шварцев до черно-бархатной путем скрещивания с пецилиями рубра и пульхра. Но это не дало положительных результатов. Однако это еще не говорит о том, что нет возможности создать черно-бархатную пецилию.

Плятипецилиус точечный (Platypoecilius pulcher.) Длина самки - до 5-6 см, самца - ,5-3,5 см. Время появления в России - 1910-1911 гг. Внешние формы те же, что и шварца. Общий фон тела темно-голубой с часто рассеянными многочисленными черными точками. Ближе к голове и на жаберных крышках иногда бывают синие блестки.

Плятипецилиус мраморный (Platypoecilius marmoreus). Длина самки - 4-5,5 см, самца - 2-3 см.

Пецилия мраморная имеет нежный, перламутрово-белый фон туловища с голубым оттенком и яркие бархатно-черные обозначения около хвостового оперения. Пецилия мраморная быстро приобрела симпатию среди любителей и до сих пор пользуется большой популярностью. Это особенно ценно потому, что она является продуктом нашей работы, разновидностью, созданной советскими любителями (1940-1941 гг.).

Эта рыбка явилась материалом для создания двух новых разновидностей - черно-мраморной пецилии и зеркальной пецилии.

Плятипецилиус черно-мраморный (Platypoecilius nigro-marmoreus). Длина самки - 4,5-5,5 см, самца - 2-3 см. Рыбка эта имеет строгую, изящную окраску - по черному фону разбросаны белые пятна. Черный фон должен быть ярко насыщен, бархатный, с изредка разбросанными синими блестками; белые пятна - с перламутровым оттенком. Плавники бесцветные, попадаются с неполностью пигментированным спинным, анальным или хвостовым плавниками. Эта разновидность выведена из светло-мраморной пецилии при строгом искусственном подборе и закрепилась повторным близкородственным разведением. При выведении наблюдалась определенная закономерность в развитии черной пигментации, в каждом последующем помете черные пятна от хвостового оперения приближались к грудным плавникам. Явления меланозиса редки, встречаются только у самцов.

Зеркальная пецилия (P. f. speculi). Была получена Н. А. Васильевым в результате работы со светло-мраморной пецилией. Окраска чисто белая с перламутровым оттенком. Впервые эта рыбка была продемонстрирована на выставке аквариумов в 1951 г.

Плятипецилиус красный (Platypoecilius maculatus, f. rubra). Карминно-красная окраска этой рыбки получена в результате строгого искусственного подбора. Величина и форма ее тела тождественны со шварцами (черными).

Форма послужила материалом при создании красных меченосцев; была использована при попытках усиления окраски шварцев (черных), а также красно-крапчатых меченосцев.

Эту очень красивую разновидность создали настойчивость и труд наших любителей (Крылов и др.).

Зеленый меченосец (Xiphophorus helleri). Это одна из исходных форм. Путем искусственного подбора производителей получено большое число разновидностей, описанных ниже (рис. 117).



Рис. 117. Зеленый меченосец (Xiphophorus helleri).

Родина зеленого меченосца - Мексика. Свое название он получил благодаря своеобразной мечевидной форме нижней части хвостового плавника (у самцов).

Корпус меченосца - длинный, узкий, сплюснутый по бокам. Длина тела самки достигает 10-11 см, самца - 6-8 см, не считая «меча». Короткий копуляционный орган самца - гоноподий - снабжен двумя крючочками.

Основной фон окраски тела - светло-оливково-коричневый - темный на спине и серебристый на брюшке. Вдоль туловища тянется красноватая полоса, продолжение ее и на хвостовом плавнике. Параллельно с ней идут и другие красноватые полосы. Пространство между ними - светло-зеленое. На спинном плавнике коричневые точки. Самка окрашена значительно бледнее.

Зеленый меченосец при искусственном подборе и гибридизации с цветными разновидностями плятипецилий дал черных меченосцев, красных и тигровых. При гибридизации в первом поколении часть самцов получается цветными, часть зелеными.

Красно-крапчатые тигровые меченосцы. (Xiphophorus h. var. nova). Типичны по фигуре, ярки, имеют красный фон, по которому расположены крупные черные пятна, их мечи по красоте и длине ничем не уступают мечам зеленых меченосцев. Эти рыбки настолько пришлись по вкусу московским любителям, что совершенно вытеснили старую форму московских тигровых меченосцев, у которых почти не бывало цветных самцов, а если и встречались, то они были бесплодными.

Красно-крапчатые меченосцы хорошо сохраняют плодовитость. Явления меланозиса у них очень часты.

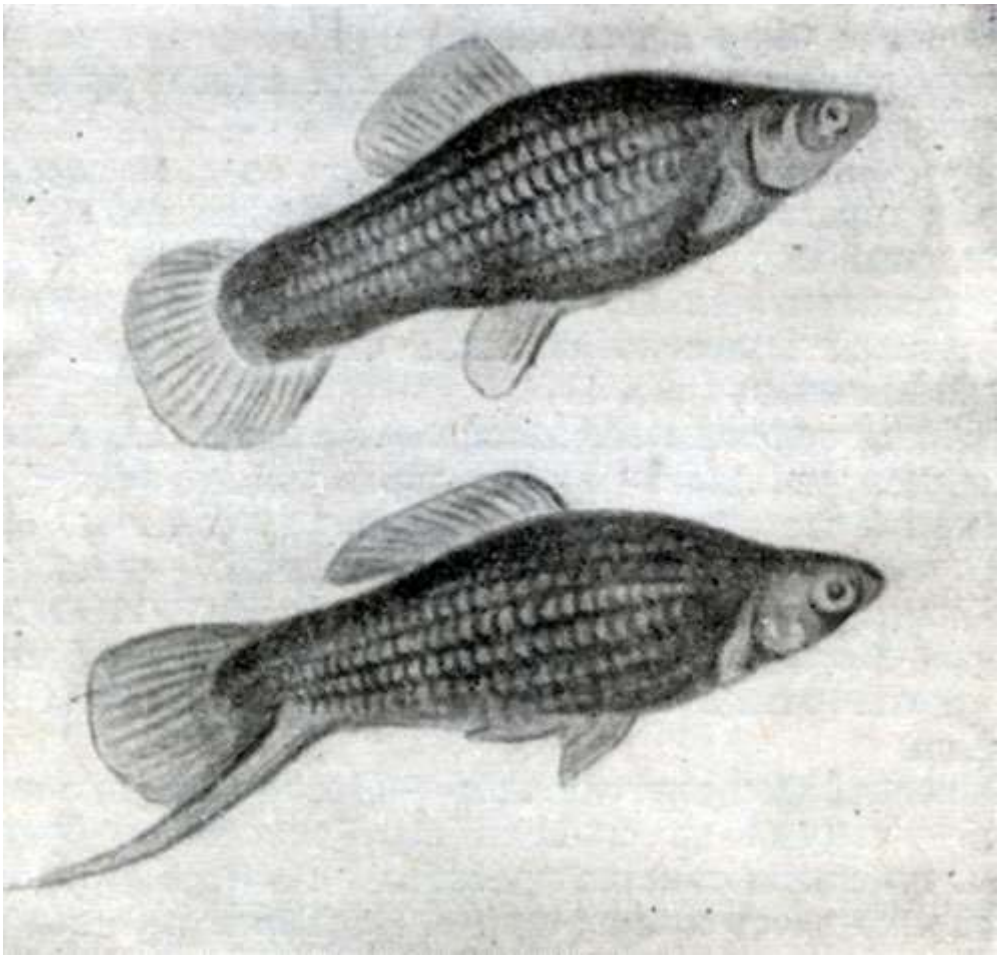


Рис. 118. Красные меченосцы.

Красные меченосцы получены в результате скрещивания зеленого меченосца с плятипецилией рубра. Это одна из первых цветных разновидностей меченосцев (рис. 118).

Ситцевые меченосцы. Ситцевые меченосцы впервые были представлены В. В. Шепелевым на выставке аквариумов в 1951 г. и оставили очень хорошее впечатление. Эта новая разновидность рыбок оригинальна трехцветной окраской, в которую вошли красные, черные и белые пятна, типична по фигуре, с очень хорошими мечами.

Лимонные меченосцы. Красивая, малоустойчивая разновидность; на основной желто-лимонной окраске часто имеются те же обозначения, что и у зеленого ксифофоруса.

Черные меченосцы. Черные меченосцы происходят от скрещивания основной формы ксифофоруса - зеленого меченосца - с черным плятипецилиусом. По фигуре несколько отличаются от зеленого меченосца, они менее типичны, в особенности самцы. Редко попадаются экземпляры с длинным, узким, сплюснутым с боков корпусом и длинным узким мечом. Правильная окраска должна быть насыщенно-черная, бархатная без зеленого или синего оттенка. Глаза светло-серебряные, с ярко обозначенным темным зрачком. В годы войны черные меченосцы исчезли бесследно.

В 1946 г. московским любителем В. М. Маранчаком и научным работником Г. В. Самохваловой после искусственного оплодотворения было положено начало восстановлению черных меченосцев (самцы черного плятипецилиуса, самки зеленого меченосца). Среди черных меченосцев были и самцы и самки. Большинство самок было бесплодно, самцы же плодовиты. По окраске большинство были черно-бархатные.

Сейчас эту рыбку опять можно видеть у многих любителей. Среди черных часто попадаются меченосцы значительно крупнее зеленых, это необходимо отнести к явлению гетерозиса, свойственному почти всем гибридам. При разведении производители подбираются следующим образом: при черном самце берется зеленая самка (из-под черных) или, наоборот, при зеленом самце (из-под черных) берется черная самка.

В настоящее время роды Xiphophorus и Platypoecilia объединены в один род Xiphophorus.

Пецилия гольд трехцветная, черная, красноплавничная. Редкое по красоте сочетание красок и оттенки заставляют остановиться на этих разновидностях, к сожалению, у нас сейчас не встречающихся.

Основной фон окраски трехцветной пецилии голубой с проблесками розового и перламутрового оттенка. Плавники розовые, окаймлены черным. Гольд - золотисто-желтая окраска. Черная красноплавничная - на общем ярком черном фоне красные плавники.

Гуппи (Lebistes reticulatus). Это - подвижная, красиво окрашенная рыбка. По размерам гуппи самая маленькая из рыб, описываемых в этом разделе. Особенно мало тело самцов (рис. 119). Но вместе с тем самцы гуппи наиболее красиво и причудливо раскрашены. Великолепие их окраски не поддается описанию.

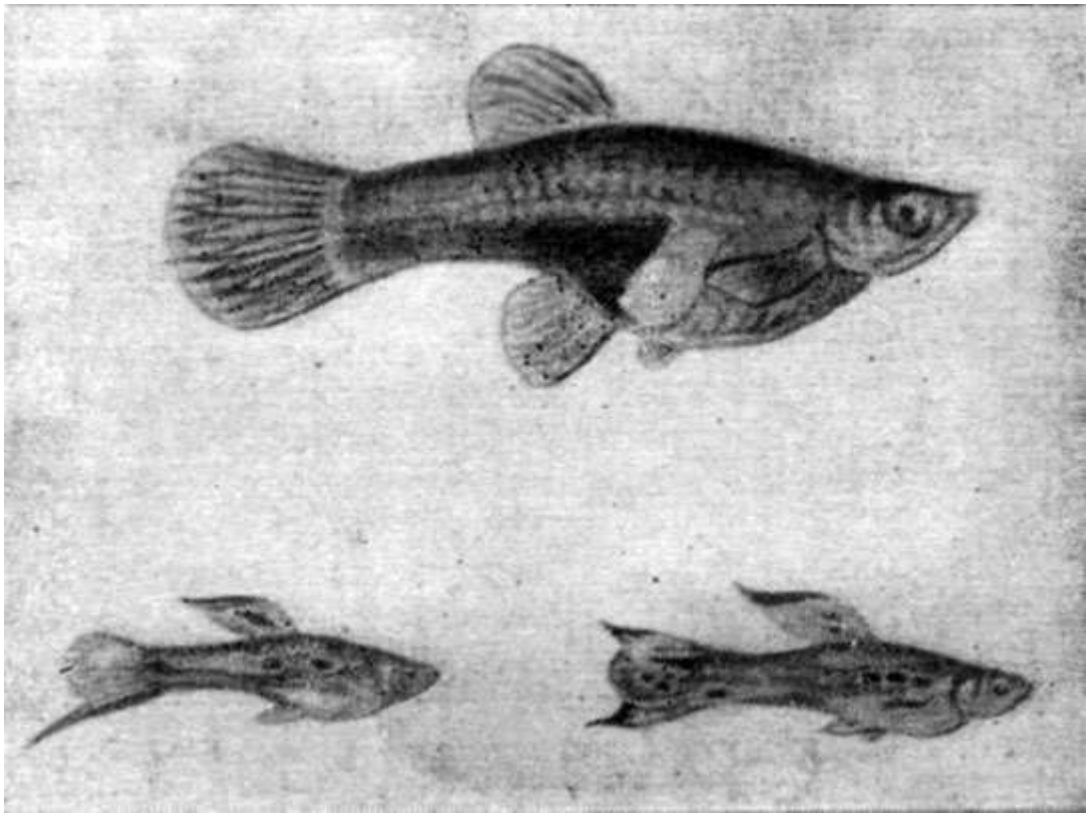


Рис. 119. Гуппи (Lebistes reticulatus): вверху - самка, внизу - самцы.

Родина ее - западная Индия. В различных местах Америки гуппи сыграли большую роль в деле борьбы с желтой лихорадкой, уничтожая личинки комаров. Попытки развести ее как антималярийную рыбку в Африке и Азии не увенчались успехом. Вывезенная из Венесуэлы в 1905 г. гуппи с успехом и большим интересом разводится любителями в аквариумах.

Самка гуппи окрашена в однообразный серовато-серебристый или светло-желтый цвет. Изредка встречаются экземпляры с небольшим ярким обозначением в форме небольшого пятна.

Основной цвет самца светло-желтовато-зеленый или фиолетовый, или красный с яркими красками на предхвостье и хвостовом оперении, иногда с четким и разнообразным рисунком или орнаментом. К наиболее ценным окраскам любители относят малиновую, ярко-красную - кармин, ярко-желтую, оранжевую. Помимо этих красок, еще встречаются голубая и темно-коричневая.

Хвостовое оперение гуппи должно быть полностью окрашено. Приятное впечатление оставляют черно-бархатные пятна или кайма на хвостовом оперении, а также серебряный орнамент («в серебре»).

По форме плавников различаются гуппи круглохвостые, длинноплавничные круглохвостые, лирообразные, вуалевые, шлейфовые. По выведению новых разновидностей гуппи работали М. В. Матасов, П. Н. Барто, Н. Г. Каплан, В. М. Маранчак, С. В. Образцов. Длинноплавничные круглохвостые отличаются от круглохвостых тем, что имеют длинный спинной плавник (иногда длиннее хвостового оперения).

Спинной плавник обязательно должен быть окрашен. Самцов с очень широким, длинным синим или черным плавником называют «с дымком», так как форма и цвет верхнего плавника напоминает дымок, выходящий из трубы.

Наибольшей популярностью в настоящее время пользуются вуалевые гуппи. В зависимости от формы хвостового оперения различают две разновидности: вуалевые с обильным хвостовым оперением, а иногда с придатками в виде маленьких мечей и бахромы; шалевые, хвостовое оперение которых похоже на ленту.

Промежуточной разновидностью между круглохвостыми и вуалевыми надо считать вилочных гуппи.

Гуппи скороспелы, но полного развития, роста, окраски достигают только к году. Мнение о несовместимости длинного верхнего плавника с большим хвостовым оперением сейчас опровергнуто. Появившиеся несколько лет назад золотые гуппи, гуппи с желтоватым оттенком, общим цветным фоном у обоих полов нашли мало поклонников. Гибриды золотых гуппи с перечисленными разновидностями пока не дают яркого, законченного хвостового оперения.

Черно-бархатная моллиенизия(Mollienisia sphenops var. niger). Величина взрослых - 6-7 см. Мечет черных мальков с черными глазами и серых со светлыми глазами. Серые мальки темнеют постепенно, но к концу развит тия, к 5-6 месяцам, все же остаются менее яркими, чем черные. Черно-бархатная окраска с черными глазами - результат строгого искусственного подбора. Серые мальки выносливее, быстрее развиваются, подвижнее. При метке чаще гибнут черные мальки. Все перечисленное, видимо, свидетельствует о том, что серая темно-крапчатая форма - родоначальная форма черно-бархатных.

Пол самцов выявляется в различные сроки. Одни становятся половозрелыми к 3 месяцам, другие - к 7 и позже. Крупные самцы определяются позднее, мелкие - раньше (рис. 120).



Рис. 120. Черно-бархатные моллиенизии (Mollienisia sphenops var niger): самец



Рис. 120. Черно-бархатные моллиенизии (Mollienisia sphenops var niger): - самка.

Многие жалуются на неполноценные метки зимой. Целесообразно недели за 2 или 3 до метки отсаживать самку в аквариум с небольшим уровнем воды, поддерживая температуру около 23° Ц. Кормить два раза в день. Такое воздействие дает здоровое и ярко окрашенное потомство.

Парусовидная моллиенизия (Mollienisia velifera). Итогом упорной работы любителей явилось выведение парусовидной моллиенизии. Она является гибридом двух ранее известных видов моллиенизии - латипинна и велифера (рис. 121).

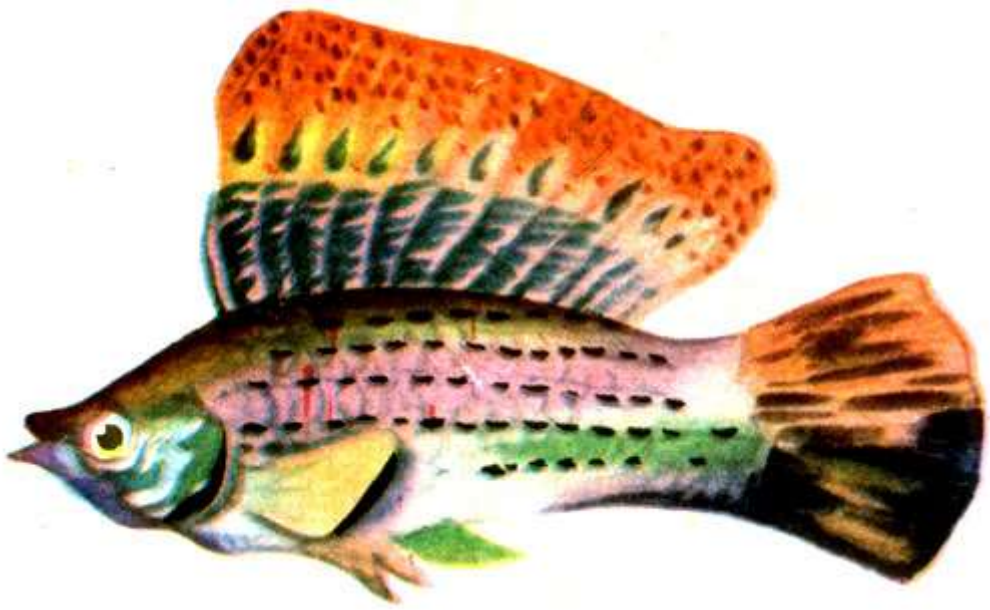


Рис. 121. Парусовидная моллиенизия (Mollienisia velifera) - самец.

Парусовидная моллиенизия - на редкость красивая рыбка. Самцы окрашены в черный цвет. Приятное впечатление производят их серебристые глаза, выделяющиеся, как бриллианты, на фоне черного бархата. Самки имеют такого же цвета бархатисто-черные пятна, разбросанные по серебристо-серому фону.

Парусовидная моллиенизия - одна из наиболее крупных живородящих рыб. Длина ее тела - 6-9 см. Самца отличает гоноподий, как и у других живородящих. Кроме того, он обладает красивым черным парусовидным спинным плавником высотой 1,5-2,5 см и 3-4 см шириной. Спинной плавник самки меньше (высота 6-8 мм, длина 2-2,5 см).

Парусовидные моллиенизии легко уживаются в одном аквариуме с другими недрачливыми рыбками. Но они очень взыскательны к температуре воды. Она должна поддерживаться в пределах 23-24°. Наиболее хорошо они чувствуют себя в чистой, но старой воде. Желательна периодическая (через день) подмена воды на 1/10 ее часть с добавлением небольшого количества поваренной соли.

Для содержания 6-8 производителей и успешного их разведения посуда должна быть емкостью в 2-3 ведра, с чистой старой водой, хорошо освещенная и не густо засаженная жесткими водяными растениями.

Лучше всего засадить аквариум валлиснерией, криптокориной, японским стрелолистом. На этих растениях больше всего бывает растительного налета в виде нитчатки, которая является дополнительным и рекомендуемым кормом.

Рацион должен быть разнообразным и необильным, так чтобы на одну рыбку в день приходилось 3-4 штуки мелкого мотыля и немного сухой дафнии. От обильного корма производители жиреют, становятся малоподвижными и самцы перестают «ухаживать» за самками.

Для лучшего размножения и большей активности рыбок лучше содержать 2-3 самца на 3-4 самки. Один самец, помещенный среди 2-3 самок, перестает за ними «ухаживать».

При хороших условиях содержания моллиенизии могут прожить в аквариуме 6-8 лет, регулярно принося через 40-45 дней от 20 до 100 мальков за помет. Несоблюдение требуемых условий сокращает срок жизни рыб и количество пометов мальков. Перед нерестом брюшко самки становится полным, как бы квадратным. Тогда ее нужно отсадить в отдельную посуду, чтобы мальков не поели другие рыбы.

Отсаживать ее нужно в аквариум с водой из того аквариума, в котором она жила, и дать туда из растений кабомбу, перистолистник, риччию. Мальки будут прятаться в эти растения. Валлиснерию, японский стрелолист и другие сходные растения сажать не нужно. Мальки моллиенизии появляются с большим желточным пузырем. Поднимаясь к поверхности воды по растениям, они часто ранят свой желточный пузырь и гибнут.

Начинать кормить мальков нужно на второй день после их появления. Корм - циклоп, мелкая живая дафния, резаный мотыль и простокваша. Мотыль предварительно нужно промыть от крови, а простоквашу - от сыворотки и давать через редкий сачок. Корм давать 2-3 раза в день, так, чтобы в течение часа мальки могли собрать его целиком.

Чтобы мальки быстрее развивались и могли оформиться к 6-8 месяцам, им нужно дать свободную малонаселенную невысокую посуду (25-30 см), обильный и разнообразный корм, постоянную температуру 23-24° Ц и искусственное обогащение кислородом. В других же условиях, как у большинства начинающих любителей, рыбка достигает полного развития от года и до двух лет.

Парусовидные моллиенизии иногда болеют неизученной еще болезнью (опухает брюшко, поднимается чешуя, в особенности у взрослых самцов). При такой болезни рыбки

чувствуют себя вначале хорошо и берут корм. Ванны из раствора марганцовокислого калия и соли не помогают. Рыбка все равно гибнет.

СОМОВЫЕ

Среди сомовых рыб у любителей распространен каллихт (Callichtus punctatus, или Corydoras punctatus). Этот маленький сомик - обитатель водоемов Южной Америки, прекрасно приспособился к жизни в аквариумах и благодаря своему своеобразному виду, поразительной неприхотливости и интереснейшей биологии размножения давно привлекает к себе внимание любителей. Окрашен каллихт довольно бледно. Основной цвет тела рыбки серовато-желтый, более желтый на спине и светлеющий на брюшке. На спине и в меньшей мере на боках разбросаны многочисленные коричнево-черные пятна, количество и размеры которых уменьшаются по направлению от спины к брюшку. По бокам тела расположены два ряда костных пластинок-чешуй. В аквариумах самки достигают в длину 7-8 см, самцы - 4-5 см. Кроме размеров, самец отличается от самки более вытянутым в длину телом и заостренным спинным плавником.

На родине эта интереснейшая рыбка живет в водоемах, которые содержат кислород только в поверхностных слоях воды. В связи с этим каллихт имеет особый аппарат, дающий ему возможность дышать атмосферным воздухом. Благодаря этому приспособлению каллихт очень неприхотлив, великолепно живет как при низкой, так и при высокой температуре (выносит понижение до 2-3° Ц), а также в аквариумах с очень малым содержанием кислорода.

Условия жизни в природных условиях вынуждают рыбку нереститься в период дождей, когда вода содержит наибольшее количество кислорода. В связи с этим, чтобы получить приплод, достаточно бывает любым способом повысить содержание в воде кислорода - и метка не заставит себя долго ждать. Икра откладывается на светлых стенках аквариума и растениях около стенок.

Процесс нереста у этой рыбки очень своеобразен: готовая к метке самка беспрерывно плавает по аквариуму, преследуемая самцами. Такие прогулки совершаются довольно долго, иногда по 2-3 часа. Когда, наконец, самцы настигают самку, последняя схватывает одного из них за анальный плавник и увлекает его в темный угол аквариума, где высасывает молоки и в то же время выпускает в корзиночку, образованную из брюшных плавников, от 1 до 5 икринок. Сжав икринки между плавниками, самка начинает подыскивать место для приклейки икры. Отыскав место, она поливает его молоками и приклеивает икринки. Общее количество выметанной икры достигает 150-200 штук. Благодаря своеобразной биологии нереста (икра приклеивается на участок, политый спермой), неоплодотворенных икринок у каллихтов не бывает.

Мальки появляются из икринок при 18-20° Ц через 8-12 суток.

Метки следуют одна за другой обычно через 8-10 дней, но хорошие производители могут метать и через 4-5 дней.

К одной самке рекомендуют сажать двух самцов. Если в один аквариум сажать на метку несколько самок, то в этом случае самцов может быть столько же, сколько самок или немного больше.

Объем аквариума для нереста должен быть 30-50 л. Желательно, чтобы уровень воды был около 30 см. Растения на время метки лучше сажать с более твердыми листьями:

сагиттарию, валлиснерию, людвигию. Содержать каллихтов можно со всеми рыбами. Они хорошо поедают остатки корма и отбросы, в связи с чем некоторые любители зовут их «санитарами». Однако эти рыбки целыми днями копаются в иле, взмучивая его. Поэтому свое название «санитаров» они оправдывают неполностью.

Половозрелыми становятся после года.

Кормить взрослые экземпляры следует мотылем, скобленым мясом.

Мальков первые 4-5 дней кормят инфузориями или «пылью», затем мелким циклопом, постепенно, по мере подрастания, корм следует укрупнять. Можно кормить мальков резаным мотылем сразу после выхода их из икры, но при этом обычно наблюдается большой отход. Болеют рыбки редко.

У любителей можно также встретить американского сомика Ameiurus nebulosus.

ЛАБИРИНТОВЫЕ РЫБЫ

К числу экзотических рыбок, замечательных (в отличие от видов других рыб) своей способностью извлекать кислород из атмосферного воздуха, относятся имеющиеся в настоящее время среди наших любителей представители семейства лабиринтовых: макропод, петушок, гурами, лялиус и лябиоза. Сравнивая этих рыбок с другими, можно сразу заметить, что в то время как жабры всех других рыб все время находятся в движении, жабры лабиринтовых рыб закрыты.

В то же время лабиринтовые рыбки периодически и днем и ночью поднимаются к поверхности воды для того, чтобы захватить ртом воздух.

Семейство лабиринтовых получило свое название от своеобразного приспособления для воздушного дыхания, называемого лабиринтовым аппаратом. Лабиринтовый орган представляет собой расширение жаберной полости, снабженное собственной мускулатурой. В нем располагаются несколько тонких костных пластинок, причудливо изогнутых (действительно напоминающих лабиринт) и одетых слизистой оболочкой, богато пронизанной кровеносными сосудами, в которых кровь насыщается кислородом из воздуха.

Лабиринтовые рыбы настолько приспособились к воздушному дыханию, что даже в воде, богатой кислородом, не могут обходиться без подъема к поверхности для пополнения запаса воздуха.

По некоторым опытам, если макроподу преградить доступ к поверхности, он умирает даже в свежей воде через 7-8 часов. В то же время без воды, но обложенный влажными водяными растениями, макропод может прожить более суток.

Снабженные лабиринтом рыбы мало чувствительны к свежести и чистоте воды. Они могут жить в тесных водоемах с мутной, испорченной водой. Однако эта их особенность не распространяется на мальков: следует иметь в виду, что лабиринтовый орган развивается лишь в возрасте трех-четырех недель, до того времени мальки лабиринтовых так же чувствительны к свежести воды, как мальки других видов рыб.

Наиболее выносливыми являются макроподы, которые могут жить даже в испорченной воде, остальные же лабиринтовые, хотя и могут некоторое время переносить плохие условия, все же предпочитают чистую прозрачную воду, в особенности лялиусы и петушки.

Поскольку для дыхания рыбкам приходится высовывать рот из воды, при перевозке любых лабиринтовых рыб в закрытых сосудах следует обязательно оставлять воздушное пространство, в противном случае рыбы могут задохнуться и погибнуть. По этой же причине не следует в этот сосуд класть большое количество растений, так как они мешают рыбке, в особенности мелкой, подняться за воздухом.

Все разновидности лабиринтовых рыбок в период нереста устраивают на поверхности воды гнездо из пены, состоящей из пузырьков воздуха, склеенных слюной; самец ухаживает как за икрой, так и за приплодом.

Лабиринтовые по праву считаются одними из лучших аквариумных рыб, в особенности для начинающего любителя: они не требуют больших помещений, продувания воздухом, особой чистоты и свежести воды, отличаются живописной окраской и представляют большой биологический интерес особенностями нереста.

Макропод (Macropodus opercularis). Родина - Южный Китай, где рыбка живет в основном в канавках рисовых полей. По утверждению Д. К. Третьякова («Рыбы и круглоротые, их жизнь и значение», 1949 г.), макроподы выведены в Китае путем подбора из иглецов (Polyacanthidae), близких к гурами, обитающих в Индии и Малайе (рис. 122).

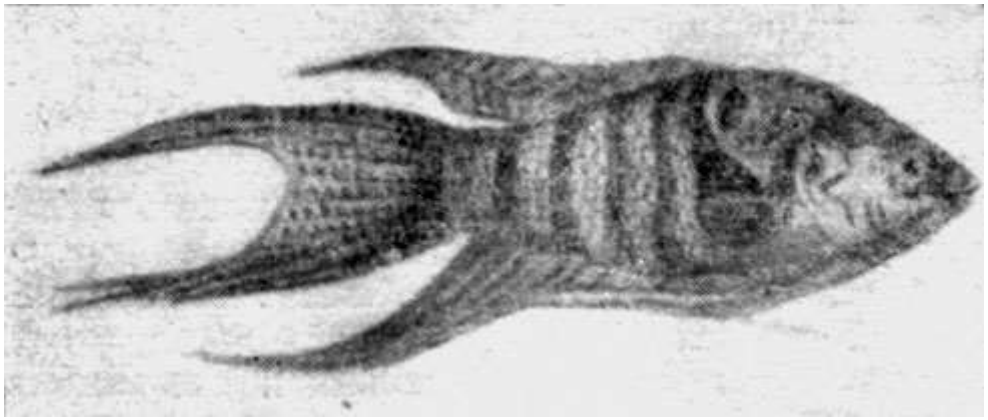


Рис. 122. Макропод (Macropodus opercularis).

Взрослая рыба-самец достигает размера до 10 см, самки немного меньше. Отличительным признаком пола являются плавники. У самца они значительно длиннее, в особенности хвостовые, кроме этого, корпус самки шире, что заметнее перед нерестом.

Окраска очень красивая, через все тело, поперек туловища, идут широкие полосы, прямые, отделяющиеся друг от друга, иногда лимонные, соединенные между собой. Полосы темно-красные, переходящие в малиновый цвет, чередуются с полосами темно-зеленого, переходящего в синий цвет.

Хвостовое оперение и плавники красно-бурого цвета, спинной плавник синеватый, нитевидные отростки плавников и хвоста темно-красные, края нижнего плавника окаймлены узенькой полоской голубоватого цвета, переходящего в желтый, жаберные крышки темно-синие, окаймленные как бы раскаленной каймой красно-желтого цвета.

В обычное время вся окраска макропода не такого яркого цвета, но во время нереста она проявляется во всем своем великолепии. Чем теплее вода в аквариуме, тем ярче делается окраска даже у рыбок, находящихся в спокойном состоянии. Вообще к температуре макроподы не требовательны, могут жить и при низкой 12-14° Ц, но тогда они опускаются ко дну, делаются малоподвижными, их окраска тускнеет, делаясь серо-зеленой с еле заметными полосками. Если рыбки долго находятся при такой температуре, то, в конце концов, могут заболеть. Но стоит только повысить температуру, как рыбка начинает окрашиваться, делается более подвижной. Лучшей температурой для содержания макроподов является 18-20° Ц, для успешного нереста следует довести температуру до 22-24° Ц и даже выше. Лучшим временем для икрометания по удобству доставания корма является конец апреля и начало мая. Для лучшего успеха икрометания за 2-3 недели следует отделить самца от самки и в течение этого времени усиленно их кормить живым кормом. Для нереста подготавливают небольшой аквариум размером до 1-2 ведер со старой водой, засаженной небольшим количеством любых водяных растений, но с таким расчетом, чтобы сторона аквариума, обращенная к свету, была свободной от растений, а остальная часть аквариума была бы засажена гуще, для того чтобы дать возможность самке прятаться. Когда аквариум подготовлен, можно пустить в него производителей и поднять температуру до требуемого значения. Самец, увидев самку, расправляет свои плавники и начинает кружиться вокруг нее. В это время вся его окраска как бы вспыхивает, и макропод является во всей своей красе. Самка отвечает тем же. Немного поиграв и осмотревшись, самец выбирает более свободное место и немедленно начинает строить гнездо, для чего образовывает на поверхности воды, обыкновенно в углу аквариума, пену, похожую на мыльную, выпуская ртом множество воздушных пузырьков. Гнездо представляет собой скопление пены в виде островка 5-6 см в поперечнике, высотой в 1-2 см.

Устройство гнезда продолжается один-два дня, во время которых самец почти ничего не ест. В это время самка находится около самца, вертится около него, как бы помогая ему в устройстве гнезда. Когда гнездо готово, самец начинает усиленно ухаживать за самкой, непрерывно раздувая свои плавники, окрашиваясь в самые яркие тона. Самка также в это время по окраске почти не уступает самцу, также раздувая свои плавники. Такая игра заканчивается тем, что самец подводит самку под самый центр гнезда, подплывает под самку, обнимает своим корпусом и выдавливает из нее икру, поднимающуюся наверх в пену. Самец одновременно выпускает молоки и в таком положении, постепенно опрокидывая самку, вместе с ней опускается почти до дна, после чего он выправляется, отгоняет в сторону ослабевшую самку, окраска которой сразу тускнеет, а сам начинает подбирать икринки, которые не пристали к пене гнезда. Набрав их полный рот, самец подплывает к гнезду и выпускает их туда. Самка начинает подражать самцу, но он ее отгоняет. Когда все разбросанные икринки собраны и водворены на место в центр гнезда, самец снова подплывает к самке, которая ждет неподалеку, подводит ее к гнезду и икрометание повторяется. Промежутки между икрометанием сначала небольшие, потом они увеличиваются. Продолжается такая игра несколько часов. В конце концов, самка совсем слабеет и начинает прятаться в густых зарослях водяных растений. Самец же продолжает непрерывно ухаживать за икрой, подбирая разбросанные икринки, укладывая их в центр пенистого гнезда, все время подбавляя пену. Во все время ухода за икрой самец ничего не ест. Иногда самка принимает участие в уходе за икрой, находясь вблизи самца, но к самому центру гнезда самец ее не подпускает (рис. 123).

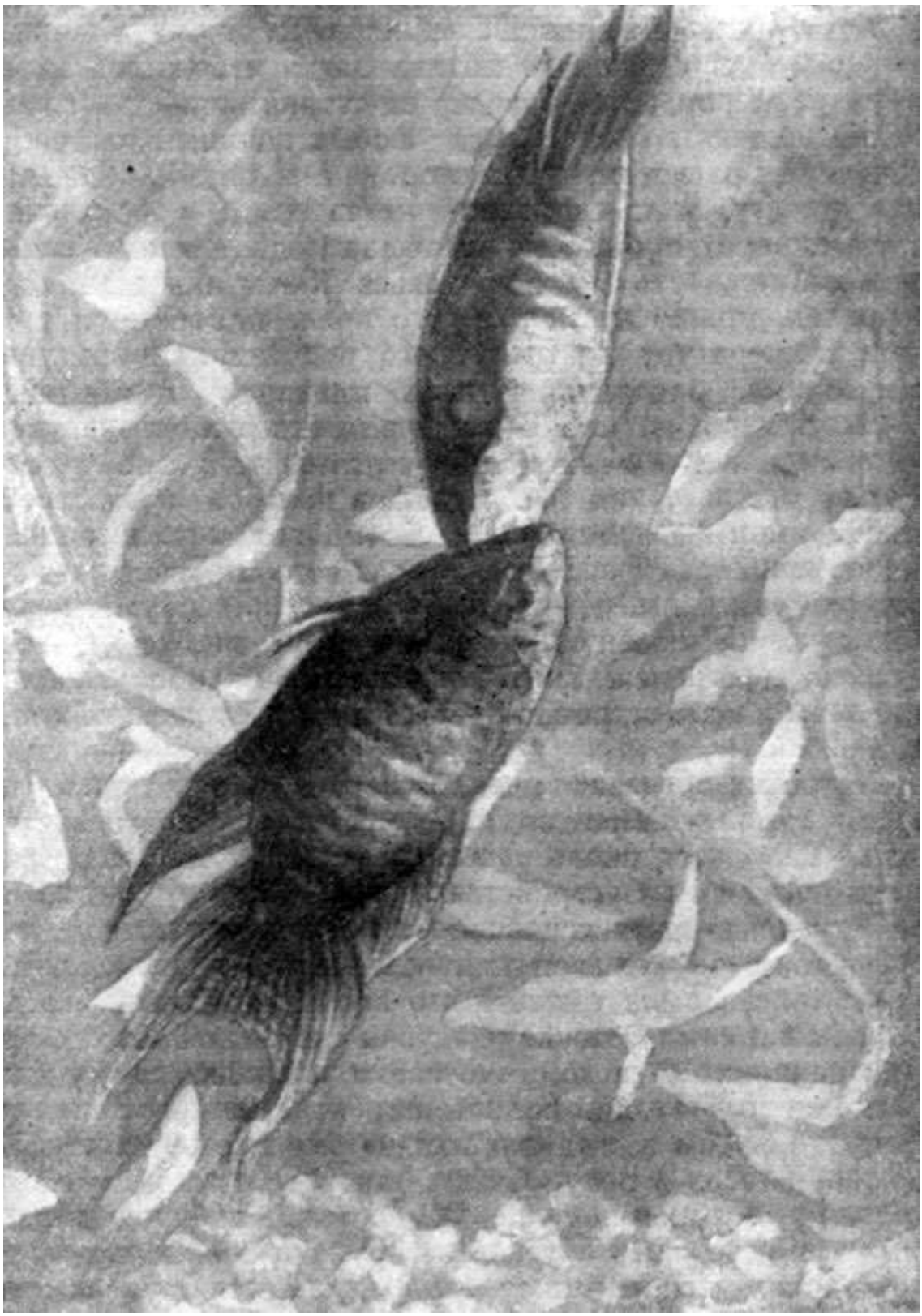


Рис. 123. Мечущие макроподы.

Икра мелкая, красноватого цвета, не тонет. Через сутки из икры выходят крошечные личинки, которые первое время находятся среди пены. Если какой-либо малек выпадает из пены и начинает опускаться ко дну, самец немедленно его подхватывает ртом и переносит в гнездо. Такой уход за мальками самец продолжает два-три дня, после чего он уже не так активно подправляет гнездо, пена начинает как бы таять, постепенно расплывается, получаются просветы, среди которых можно видеть мальков, которые при малейшем стуке

по аквариуму начинают кружиться у поверхности воды. На 4-5 сутки мальки начинают разбегаться, доставляя много хлопот самцу, который продолжает их собирать в одно место. В это время следует самца убрать. Самку лучше убрать еще раньше. Если оставить производителей дольше, то они начнут поедать мальков и могут уничтожить всех. Как только мальки остаются одни без родителей, они расплываются по всему аквариуму. Более сильные погружаются к самому дну, ища невидимую для глаз пищу - инфузорий. В это время малькам следует давать «пыль», которую в апреле-мае можно найти в любом пруду. Мальки набрасываются на нее, и если такой корм давать часто и он находится в аквариуме непрерывно, то мальки растут настолько быстро, что через 10-12 дней после своего рождения уже могут питаться взрослым циклопом. Макроподы в отличие от других лабиринтовых рыб растут сравнительно равномерно, не обгоняя друг друга в росте, конечно, в том случае, если питаются усиленно. Половой зрелости молодь достигает на 5-6-м месяце, часто от весеннего помета в ноябре можно получить новый приплод. При исключительных условиях питания половая зрелость может наступить в трехмесячном возрасте рыбок.

При хороших условиях от годовалой пары можно вырастить за один помет до 600-700 мальков.

Рыбка эта настолько плодовита, что способна метать в течение года несколько раз, даже с небольшими промежутками в 10-15 дней. Взрослая рыба очень выносliва и живет по нескольку лет: наблюдались макроподы в возрасте до 8 лет.

По своему характеру рыбка эта довольно буйная, и если растет только среди своих собратьев и до взрослого состояния не видит других рыб, то, очутившись в аквариуме с другими рыбами, иногда проявляет свою природную свирепость, в особенности если окружающие рыбы малоподвижны. Вуалехвостам или телескопам от макропода может очень достаться. Бывали случаи, когда макроподы обрывали хвосты и вырывали глаза у телескопов, но, обычно, это случается, если они голодны. Дерутся они также и между собой и иногда до такой степени, что выбивают друг у друга глаза и обрывают хвосты и плавники. Для того чтобы воспитать макроподов с мирным нравом, их следует еще в возрасте одного-двух месяцев пускать в аквариум, где находятся другие рыбы. В таком возрасте макроподы легко уживаются с другими рыбками, и в дальнейшем, достигнув взрослого состояния, других рыб не трогают, причем не только крупных, но и мелких.

Все же макроподов не рекомендуется держать с вуалехвостами и телескопами, которые, по-видимому, их чем-то раздражают, даже самые миролюбивые макроподы иногда стремятся их обидеть.

Рыба эта благодаря своему лабиринтному аппарату очень выносliва и может жить даже в испорченной, мутной и дурно пахнущей воде, где она чувствует себя так же хорошо, как и в чистой прозрачной среде.

Аквариум, в котором находятся макроподы, обязательно следует закрывать стеклом, так как очень часто рыбы выпрыгивают из воды. За воздухом они, впрочем, подплывают к поверхности медленно и спокойно, высовывают из воды рот, захватывают воздух и так же медленно опускаются в глубину аквариума. При поедании корма они также делают медленные движения, как бы рассматривая свою жертву, и после этого резким рывком бросаются на добычу и хватают ее.

Насколько эта рыбка выноslива, можно судить по следующим примерам. Выпрыгнув из аквариума, она может пролежать на полу несколько часов, даже немного обсохнуть, и если

ее после этого бросить обратно в аквариум, то она начинает подавать признаки жизни, старается подняться за воздухом, затем, полежав немного на боку на дне аквариума или ветке растения, начинает медленно плавать и через несколько часов ее уже нельзя отличить от своих собратьев. Были случаи перевозки макроподов без воды, завернутыми в мокрую тряпку. В таком виде они пребывали больше суток и, очутившись в воде, почти сразу приходили в нормальное состояние.

К пище макроподы очень неприхотливы. Предпочитают живой корм, но также хорошо едят сухую дафнию, мотыль или любой заменитель. Если бросить на поверхность воды в аквариум живую муху, желтого таракана или какую-нибудь мелкую бабочку, макроподы хватают их, затаскивают под воду, разрывают на части и поедают.

Петушок (Betta splendens). Родиной рыбки являются пресные воды полуострова Малакки, Сиама и островов Индонезии. В Москву впервые была завезена в 1896 г. из Сингапура русским любителем Десницким.

В настоящее время среди наших любителей имеются две разновидности этой рыбы, имеющие одинаковую форму тела, но отличающиеся по величине оперения самцов (короткие или длинные плавники) (рис. 124). Самки этих разновидностей никакого внешнего отличия между собой не имеют.

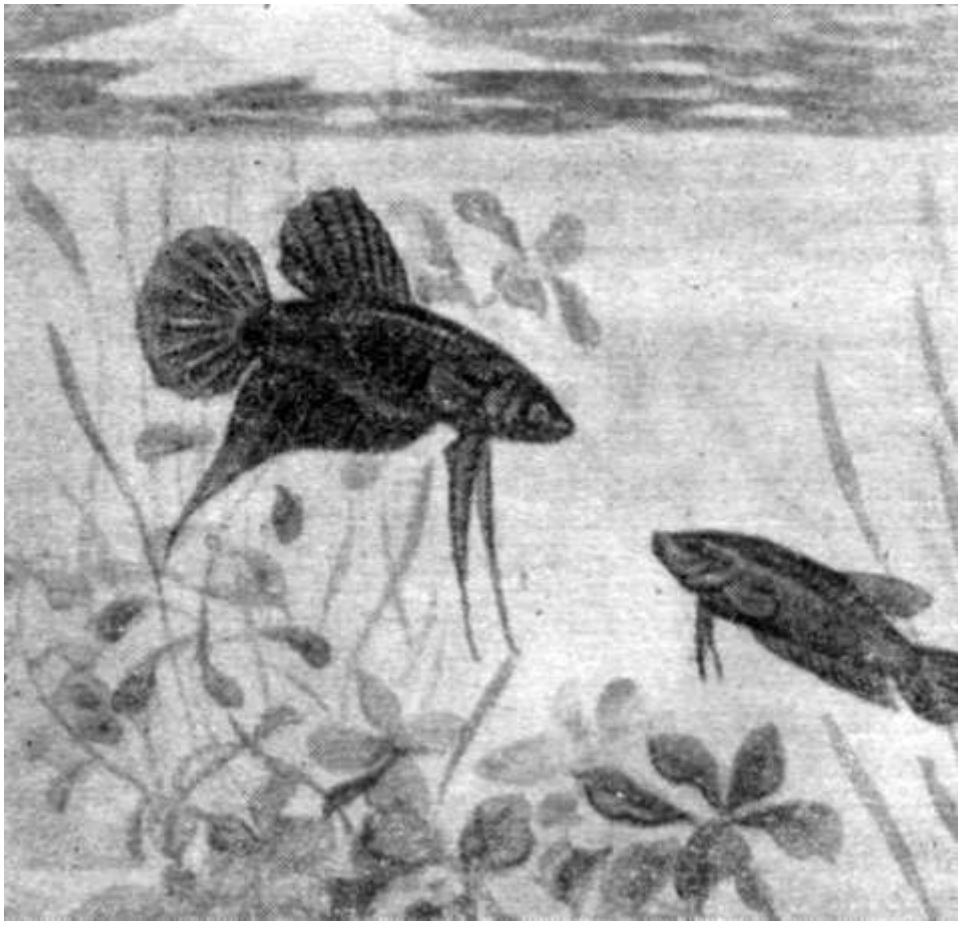


Рис. 124. Петушок (Betta splendens).

По яркости и разнообразию окраски петушки не имеют себе равных. Красные, синие, желтые, зеленые, розовые цвета и их переходы представляют собой исключительную прелесть. При каждом повороте под хорошим верхним освещением рыбка принимает другой оттенок. В особенности яркую окраску принимают самцы во время нереста или при

стычке с другими самцами. По своему нраву они в обществе с другими самцами всегда находятся в возбужденном состоянии и дерутся между собой, как настоящие петухи. За постоянные драки они и получили название петушков.

Если в аквариуме находится только одна пара - самец и самка,- то в обычное время они имеют тусклую расцветку с оттенком основной окраски - красной, синей, зеленой или розовой с коричневыми продолговатыми полосками, идущими вдоль тела от головы к хвосту, и только во время нереста оба окрашиваются в яркие тона.

Форма тела рыбки продолговатая, хвост и верхний плавник закругленной формы, нижний начинается от головы и доходит до основания хвоста, грудные плавники имеют остроконечную форму. В возбужденном состоянии самцы раздувают и оттопыривают свои жаберные крышки в виде воротника. У самки все плавники значительно короче, они обладают более круглым хвостом, а у основания яйцеклада появляется белый пупочек, похожий на выходящую наружу икринку.

На родине этих рыбок содержат и разводят ради спортивного интереса, не заботясь об окраске, и устраивают их бои. Подготовкой рыбок к боям занимаются специальные тренеры, а состязания устраиваются в присутствии большого количества зрителей. Среди бойцовых рыбок имеются свои чемпионы. Часто состязания заканчиваются гибелью одного из дерущихся.

Наших любителей рыбка привлекает своей природной красотой и возможностью выведения стойких разновидностей с определенной окраской и увеличенной длиной плавников.

Петушки различных расцветок хорошо скрещиваются между собой, давая очень красивые разновидности. Методами искусственного отбора производителей и направленного скрещивания можно добиться очень интересных результатов.

Многие начинающие любители считают разведение петушков трудным делом. Это мнение является результатом того, что в большинстве случаев желающий развести петушков приобретает экземпляры крупные, ярко окрашенные, с пышными плавниками, не предполагая, что такие рыбки обычно уже не способны к нересту. Отсадив такую пару и даже создав подходящую обстановку, обычно не удается добиться нереста. Хотя самец и делает гнездо, но на этом его активность кончается, гнездо постепенно расплывается и рыбы плавают, мало обращая внимания друг на друга.

Следует иметь в виду, что петушок - рыбка недолговечная, живет не более 3 лет, после чего погибает, поэтому для успешного разведения следует брать молодую пару, возрастом в 6-8 месяцев. Хотя в это время самцы еще не имеют таких роскошных плавников, какие у них будут в более старом возрасте, зато они очень активны, а у самок как раз наступает половая зрелость. У старых же самок, которые не метали икру в молодом возрасте, икра перерождается, образуется закупорка полового отверстия, так что самка делается неспособной к икрометанию.

Пару молодых петушков, подготавливаемых к нересту, следует подержать отдельно в течение 5-6 дней при температуре 18-20° Ц и хорошо подкармливать мотылем.

Аквариум для нереста должен быть емкостью до одного ведра, высотой 20-25 см. Его следует засадить с одной стороны небольшим количеством любых растений (можно просто

положить пучок водяного мха) для того, чтобы самка могла прятаться. Температура воды должна быть около 24-26° Ц.

Как только производители окажутся вместе, самец начинает брачные игры и постройку гнезда, на что уходит один-два дня.

Постройка гнезда, процесс икрометания, вывод мальков и последующий уход самца за потомством протекают у петушков, как и у макроподов. Самку также следует отсадить сразу по окончании икрометания.

В отличие от икры макроподов икра петушков тонет и удерживается в гнезде только в силу флотации.

Икрометание продолжается в течение нескольких часов с небольшими перерывами. На второй и третий день начинают появляться мальки, которые первые два-три дня висят в пене, после чего начинают расплываться по аквариуму. В это время следует убрать и самца, который иногда начинает поедать мальков и может уничтожить все потомство. Мальков первые восемь-десять дней следует кормить инфузориями или мельчайшей «пылью», после чего можно давать мелких циклопов. Мальки растут очень быстро и при обилии корма и устойчивой температуре к 6-8 месяцам достигают половой зрелости.

Для более успешного содержания петушков следует периодически подменивать воду, не допуская резких перепадов температуры, но постепенно снижая ее, и в возрасте двух-трех месяцев доводя ее до 20-22° Ц. При более низкой температуре петушки теряют окраску, делаются вялыми, опускаются на дно и легко заболевают грибком.

Гурами пятнистый (Trichogaster trichopterus). Этот вид гурами на своей родине - в Индо-Китае - живет в медленно текущих и даже стоячих водах, достигает крупных размеров и употребляется местным населением в пищу. В условиях аквариума не превышает 15 см. Имеет плоскую удлиненную форму и глаза с красным отливом. Нижний плавник гурами начинается от грудного плавника и, постепенно расширяясь, доходит до основания хвоста. Верхний плавник у самца удлиненной формы, немного заострен; у самки значительно короче и закруглен. Грудные плавники гурами имеют форму тонких нитевидных усов, по длине соответствующих длине тела. Усы эти служат органами осязания. Они все время находятся в движении. Если бросить в аквариум какой-либо предмет, рыбки начинают его ощупывать своими усами со всех сторон до тех пор, пока не ознакомятся с ним. То же они делают, увидев незнакомую рыбу, улитку или червяка, а во время нереста этими щупальцами они, как бы лаская, трогают друг друга. Если по какой-либо причине усы обламываются, то в скором времени они снова отрастают (рис. 125).

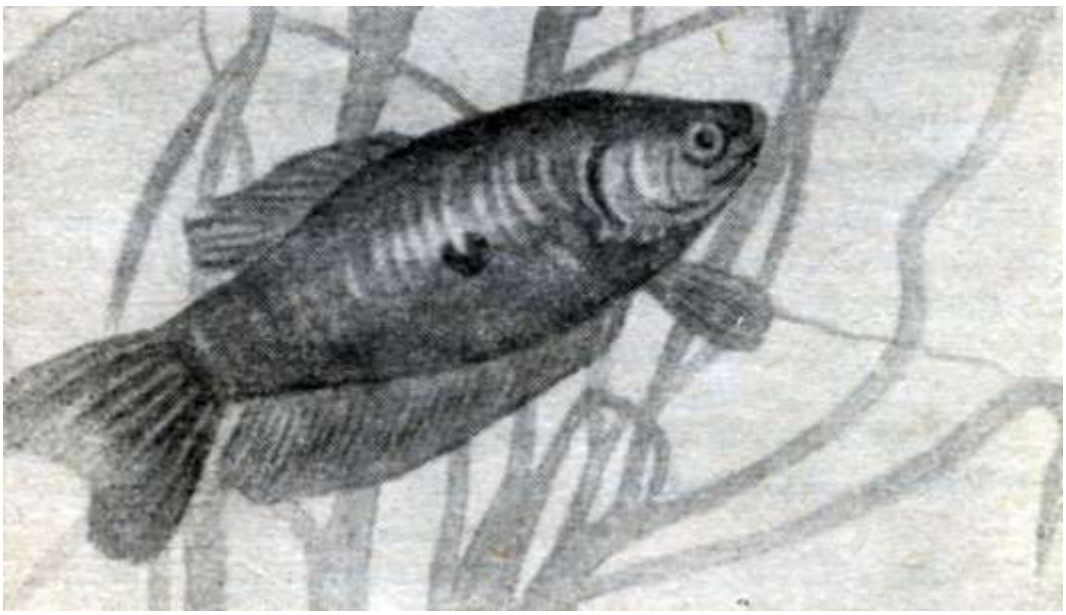


Рис. 125. Гурами пятнистый (Trichogaster trichopterus).

В обычное время гурами серебристого цвета со слаболиловым отливом и покрыты мало заметными лиловато-серыми поперечными полосками неправильной формы. На боках с каждой стороны расположены по два темных пятна, послуживших причиной к названию рыбки пятнистыми гурами: одно у основания хвоста, другое посредине тела. Пятна эти часто меняют свой вид: иногда они резко выделяются своей черной окраской, иногда вокруг черного пятна появляется теневое кольцо, а бывает и так, что пятна сливаются с общим фоном рыбы и делаются еле заметными. Плавники и хвост в обычное время почти прозрачные, с разбросанными на них бледно-оранжевыми пятнами и красновато-желтой каймой на анальном плавнике. Такую окраску гурами имеют в обычное время, но как только наступает время нереста, вначале самцы, а потом и самки резко меняются: еле заметные в обычное время пятнышки на плавниках окрашиваются в яркие тона, вся рыба делается темнее, полосы на теле становятся почти черными, как у зебры. Глаза становятся красными, нижний плавник покрывается яркими оранжевыми пятнами, а кайма принимает цвета радуги. Самка окрашивается почти так же.

Рыбка эта в высшей степени миролюбивая, легко уживается с любыми другими рыбами как самыми мелкими, так и большими, никого не обижая. Если гурами долго живут в спокойных условиях, то делаются настолько ручными, что берут мотыль прямо из рук. Если их в аквариуме много, они держатся всегда вместе. То они спокойно стоят, не двигаясь, только шевеля усами, то, как по команде, поднимаются к поверхности воды за возобновлением запаса воздуха, а иногда начинают резко плавать, гоняясь друг за другом.

В обычное время гурами следует держать при 20-22° Ц, хотя они могут жить и при более низкой температуре в 16-18° Ц, но тогда они делаются более бледными, менее подвижными и при длительном содержании при такой температуре легко подвергаются заболеваниям.

В период нереста температуру следует доводить до 24-26° Ц, поддерживая ее в течение первых двух месяцев жизни молоди, после чего температуру постепенно можно снижать. При резком снижении температуры сразу на 5-6° мальки, даже подросшие, могут погибнуть почти мгновенно. Взрослые же рыбы перемену температуры переносят безболезненно.

Вообще гурами можно считать очень выносливой рыбкой. Даже при плохом содержании они живут по нескольку лет, и хотя плохо растут, не достигая крупных размеров - имеют карликовые размеры, все же дают потомство.

При хорошем содержании гурами всегда имеют лучшую окраску, достигают максимальных размеров и живут до 10 лет и более. Половой зрелости достигают в 6-8 месяцев. Лучшим временем для икрометания следует считать конец апреля и начало мая, когда в прудах в изобилии начинает появляться живая «пыль».

К этому времени для более верного успеха следует недели на две разлучить производителей и усиленно их подкармливать мотылем.

Для нереста нужно подготавливать аквариум, можно небольшой, на 1-2 ведра, высотой 25-30 см. Лучше, если аквариум имеет пропорции ширмы. Аквариум следует засадить на 2/3 растениями с таким расчетом, чтобы одна сторона была свободной, а другая густо засаженной. Делается это для того, чтобы самка имела возможность прятаться. После того как в аквариуме создана нужная температура, туда пускаются производители, которые, очутившись в благоприятной обстановке, немедленно приступают к брачным играм и устройству гнезда. Весь процесс устройства гнезда, икрометание и выведение мальков происходит так же, как и у макроподов. Разница лишь в том, что, после того как самка заканчивает метку, она ко всем призывам самца относится равнодушно, стараясь спрятаться в самую густую часть водорослей, сидя на дне. Иногда она пытается подплыть к гнезду, чтобы полакомиться икрой, но самец резко ее отгоняет ударами в бок.

Лучше всего сразу после окончания икрометания самку удалить, предоставив самцу ухаживать за икрой и мальками.

Мальки гурами появляются через 24 часа, также висят первое время в пене и уже через 2-3 дня расплываются по аквариуму в поисках пищи. В это время следует убрать и самца, который продолжает собирать мальков ртом, выплевывая их в пену гнезда, а в конце концов начинает их поедать.

В период нереста производители почти ничего не едят; также не следует в течение первых двух-трех дней давать корм малькам. Они его находят среди растений, так как в старой воде, которая должна быть в аквариуме, всегда имеется некоторое количество инфузорий, которых мальки прекрасно находят и ими питаются.

На третий-четвертый день можно начать давать инфузорий или живую «пыль».

Если «пыль» находится в аквариуме непрерывно, то мальки растут очень быстро, и уже на 8-10 день им можно давать мелких циклопов. Мальки растут неравномерно, и на втором месяце жизни среди общего их количества уже имеется много настолько крупных экземпляров, что их уже не удовлетворяют циклопы и они начинают поедать своих самых крошечных собратьев. В это время следует делать сортировку, отсаживая более крупных в отдельный аквариум, давая возможность отстающим лучше питаться и расти.

При хорошем помете взрослая пара дает более тысячи икринок, и если своевременно делать сортировку мальков по размерам, можно вырастить до тысячи мальков.

Гурами очень плодовиты: через две-три недели можно смело снова отсаживать производителей и они опять дают приплод. В течение года можно одну пару сажать на нерест три-четыре раза.

При первом помете, если производители старше одного года, получается много неоплодотворенной икры, так как она перезревает. Зато в последующих пометах икра бывает оплодотворенной почти полностью.

В отличие от макроподов, которые живут как в чистой, так и в загрязненной воде, гурами рыбка очень чистоплотная, постоянно общипывает растения, камешки, стекла, очищая их от водорослей, и любит чистую, прозрачную воду. Гурами обладают очень полезным для любителей свойством поедать гидру, которая часто является настоящим бичом аквариума. Если в аквариуме имеется хотя бы пара даже маленьких гурами, можно быть совершенно спокойным: гидру они истребят начисто даже тогда, когда в аквариуме имеется другой корм. Поэтому гурами следует считать рыбкой полезной и желательной в каждом аквариуме.

Гурами голубой (Trichogaster trichopterus sumatranus). Эта разновидность по своей величине и форме не отличается от пятнистого гурами. Окрашена рыбка в зеленовато-голубой цвет, в обычное время значительно бледнее, а в период нереста так же, как и пятнистый гурами, делается очень яркой и красивой. Самцы отличаются от самок более длинным верхним плавником. Самки имеют брюшко более толстое, чем у пятнистых гурами (рис. 126).

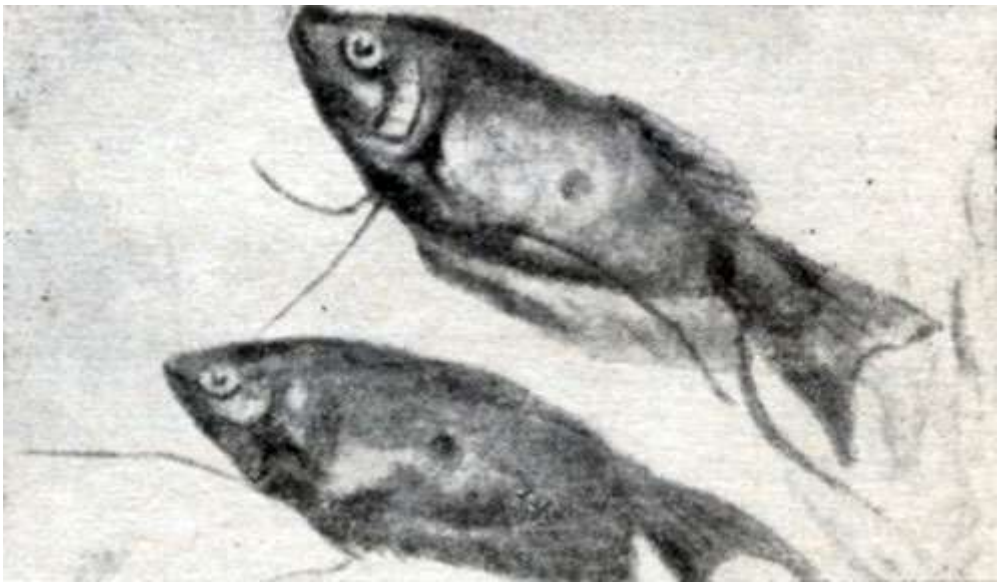


Рис. 126. Гурами голубой (Trichogaster trichopterussumatranus).

Процесс размножения ничем не отличается от нереста пятнистого гурами, только самец более свиреп и к гнезду заманивает самку не нежными приемами, как это делает макропод и пятнистый гурами, а более бесцеремонно: сильно толкает самку, рвет ей хвост и нижний плавник, и если аквариум, где происходит нерест, имеет мало растений, то часто самка к концу нереста оказывается настолько избитой, что не может оправиться и погибает. Поэтому для голубых гурами следует особенно густо засаживать часть аквариума и не только обычными растениями, но и мхом, чтобы предоставить самке надежное убежище.

Кроме того, гурами отличаются большей выносливостью и способностью переносить более низкую температуру.

В то время как мальки пятнистых гурами гибнут уже при температуре 18° Ц, мальки голубых гурами такую температуру переносят безболезненно.

Эти гурами также являются спокойными обитателями аквариума, прекрасно уживаются со всеми рыбами, но к человеку относятся с недоверием, стараясь прятаться среди зарослей растений, с чем следует бороться воспитанием, приучая к себе рыбок.

К пище они, как и пятнистые гурами, очень неприхотливы, прекрасно едят как живой корм, так и все его заменители.

Гурами жемчужный (Trichogaster leeri). Эта рыбка водится в Индии и Индо-Китае и в условиях аквариумного содержания не превышает 8-10 см в длину (рис. 127).

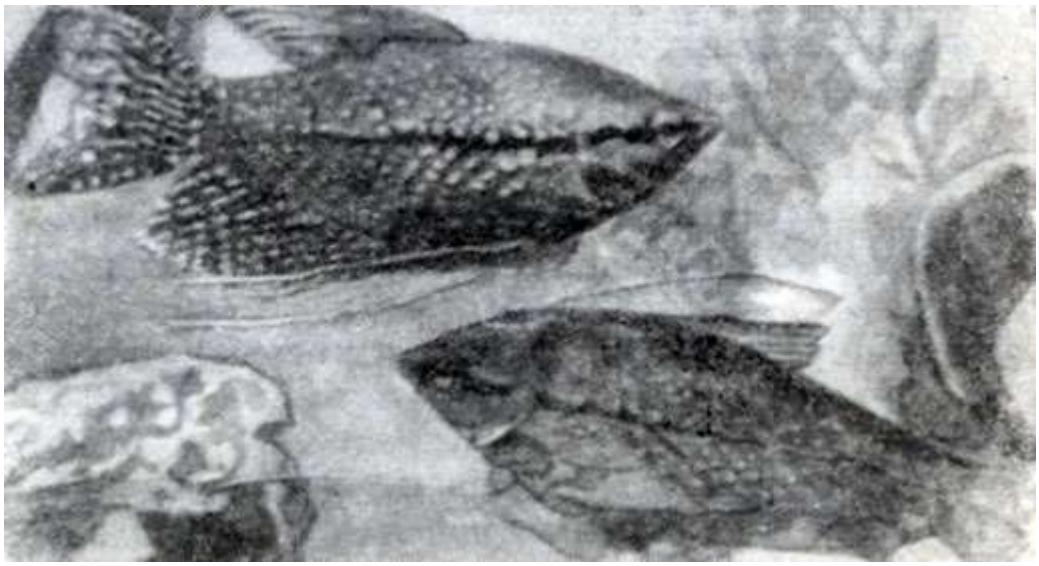


Рис. 127. Гурами жемчужный (Trichogaster leeri): сверху - самец; внизу - самка.

Жемчужный гурами по своей окраске представляет исключительный интерес. Фон тела серебристый, со слабым фиолетовым отливом. Рыбка покрыта массой правильно расположенных белых крапинок или пятен, напоминающих рассыпанные жемчужинки, что очень эффектно. Два жаберных плавника, спинной и хвостовой, производят впечатление тюлевых и имеют такой же жемчужный блеск, как и тело.

Во время нереста эти рыбки еще наряднее. Фиолетовый цвет становится гуще, отчего жемчужные точки приобретают яркий блеск - «горят». У самца нижняя часть жаберных крышек, вся грудь и анальный плавник до хвостового оперения принимают ярко-оранжевый цвет. Эта рыбка очень пуглива и более чувствительна к изменению температуры и к загрязнению воды, чем голубые и пятнистые гурами. Она хорошо уживается со многими видами аквариумных рыбок. После обильного кормления жемчужные гурами плавают и стоят в верхнем слое воды, стараясь не затруднять себя частыми подъемами с глубины за атмосферным воздухом. Не любят ярко освещенный аквариум, стараются спрятаться в заросли растений. Корм берут плавающий, со дна и у поверхности воды.

Самка от самца, как и у всех видов гурами, отличается тем, что спинной плавник короче и оконечность его круглая. У самца спинной плавник острый, длина его достигает хвостового оперения. Кроме того, самец всегда ярче окрашен.

Содержать жемчужного гурами можно в небольшом сосуде, густо засаженном растениями, в чистой воде при небольшой освещенности, при температуре 21-23° Ц. Наиболее благоприятна глубина аквариума в 30-35 см. Искусственное обогащение воды кислородом не требуется. Кормить лучше мотылем, живой и сухой дафнией.

Жемчужные гурами, как и все лабиринтовые рыбы, мечут икру при температуре не ниже 20° Ц.

Для нереста аквариум следует ставить в такое место, где мимо него не ходят, или закрывать его с внешней стороны. В аквариум следует посадить два-три густых куста растений, где бы самка могла прятаться от самца в период созревания ее половых продуктов.

Обычно самец подготавливает на поверхности воды гнездо из пузырьков воздуха в виде пены, но иногда жемчужные гурами мечут и без гнезда. В последнем случае икра расплывается по поверхности воды и из нее так же успешно выводятся мальки.

Потомство легче получить от молодой, только что созревшей пары. Если развитие рыбок не затянуто, то это соответствует возрасту от 8 месяцев до года, у некоторых пар - возрасту до 14 месяцев. Старше этого возраста потомства получить не удается.

Производители, начавшие метать в возрасте от восьми месяцев или от года, способны дать 4-5 меток, численностью от 50 до 200 икринок в каждом помете, с промежутками между пометами в 10-12 дней, после чего рыбки прекращают размножаться.

Мальки получаются из икры через 24-26 часов, очень мелкие и слабые, с желточным пузырем, за счет которого они живут до трех дней. В трехдневном возрасте их нужно начать кормить инфузориями и продолжать давать этот корм 5-6 дней, так как большинство мальков не в состоянии брать прудовую «пыль». В дальнейшем можно кормить живой «пылью», просеянной через частый сачок. За неимением живой «пыли» можно кормить простоквашей. Простоквашу, предварительно промыв от сыворотки в чистой воде, нужно пропускать через частый сачок небольшими порциями так, чтобы мальки могли ее подобрать. Этот корм следует давать через 2-3 часа. По мере роста мальков порции корма нужно увеличивать, продавливая его через более редкий сачок. Указанный корм также поедают мальки и взрослые некоторых других видов рыб. Кроме того, корм хорош тем, что не портит воду и долго не тонет.

Московскому любителю Е. Е. Тизенгаузену удалось жемчужного гурами (самец) скрестить с голубым гурами (самка). Гибриды имеют голубоватый фон тела, покрытый белыми пятнами без жемчужного блеска. Анальный плавник усыпан яркими оранжевыми пятнышками, хвостовой - белыми.

Гибрид этот весьма эффектен и представляет декоративный интерес. Приплод пока от гибридов получить не удалось.

Лялиус (Colisa lalia). Родина этой рыбки - Индия, где она водится в водоемах, прилегающих к реке Гангу. Это самая маленькая рыбка из имеющихся у нас лабиринтовых рыб, длина ее не превышает 5-6 см. Тело рыбки имеет плоскую форму, верхний плавник, доходящий до основания хвоста, у самца немного заостренный, у самки закругленный. Нижний плавник также доходит до основания хвоста; хвост с закругленными краями и у самца и у самки. Боковые плавники обычной формы, прозрачные. Грудные плавники имеют форму длинных нитеобразных усов, доходящих до основания хвоста. Усы, служащие для осязания, все время находятся в движении.

Тело рыбки, имеющей голубоватый оттенок, покрыто иногда прямыми, иногда ломаными рядами красных и сине-голубых полос, а все плавники, кроме боковых, покрыты множеством красных пятен и имеют красную окантовку. Усики у самца красные, у самки желтые. Грудь вблизи жаберных крышек голубого цвета (рис. 128).

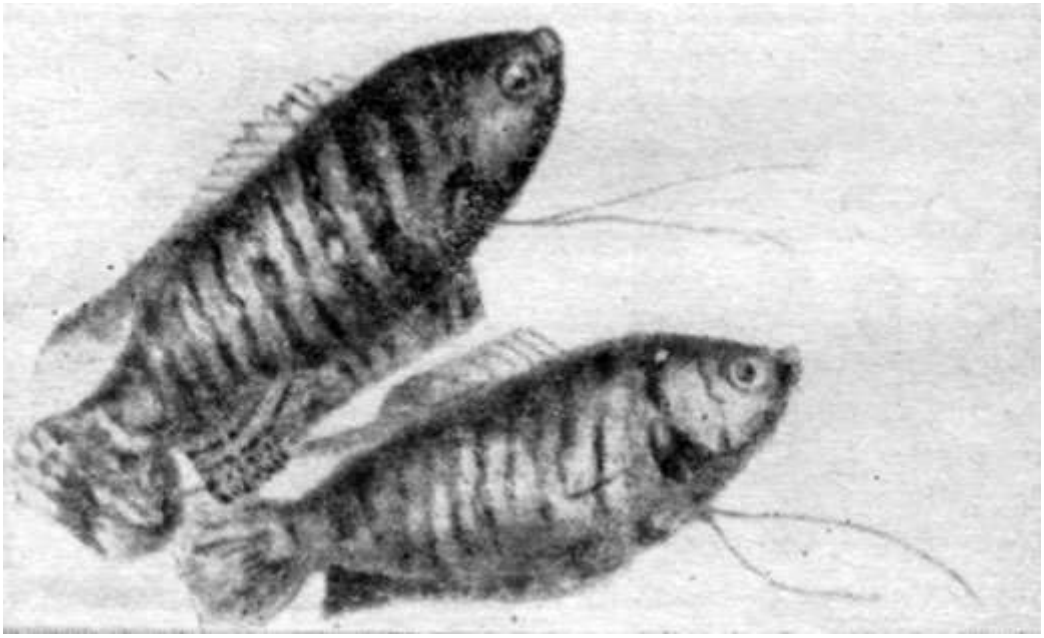


Рис. 128. Лялиус (Colisa lalia).

Самец отличается от самки прежде всего яркостью окраски. Все полосы у него окрашены ярко, кроме этого, верхний плавник заострен. У самки все полосы бледного тона, вообще она имеет золотистый оттенок. По размеру они одинаковы.

Для своего содержания лялиусы не требуют большого аквариума, им вполне достаточен аквариум объемом до 1 ведра, который должен быть густо засажен любыми растениями, но с таким расчетом, чтобы часть аквариума была свободной, лучше если свободной остается сторона, обращенная к источнику света. Температура в обычное время может быть 18-20° Ц, во время нереста следует поднять ее до 22-24°.

Рыбка отличается пугливым нравом, при малейшем беспокойстве прячется в зарослях растений, если ее держать с другими рыбами, она делается не такой пугливой. Если лялиусов в аквариуме несколько штук, они любят держаться стайкой, поднимаясь за воздухом почти одновременно. Поскольку рыбка является лабиринтовой, никакой дополнительной аэрации не требуется.

Разводится эта рыбка очень легко, для этого только нужно поддерживать одинаковую температуру 22-24° и не беспокоить их, так как самец делается очень свирепым и если аквариум не закрывать стеклом, то самец может выпрыгнуть.

Во время нереста самец делается настолько ярко окрашенным, что напоминает своим видом радугу, самка же не меняет цвета, даже, пожалуй, делается еще бледнее.

Лучшим временем отсадки для нереста является конец апреля и начало мая, когда можно легко достать живую «пыль».

Как только температура достаточно поднимется, самец приступает к устройству гнезда, которое он строит на поверхности воды из пузырьков пены, выпускаемой ртом, собирая в эту пену мелкие кусочки растений. Лучше всего, если в аквариуме есть немного риччии, которую самец охотно употребляет на устройство гнезда.

В отличие от макроподов и гурами лялиус делает гнездо в виде относительно высокой шапки, выступающей над поверхностью воды на 3-4 см, диаметром в 4-5 см. Во время

устройства гнезда самка держится далеко от него, в гуще растений. Когда работа над устройством гнезда подходит к концу, а это бывает через один-два дня, самец все чаще и чаще начинает разыскивать самку, гоняет ее по аквариуму и снова принимается за устройство гнезда. Когда оно совсем готово, самец загоняет самку под гнездо, обнимает ее своим телом и в этот момент происходит метание и оплодотворение икры. Повторив в течение нескольких часов такой прием пять-шесть раз, самец начинает ухаживать за икрой, самка же, забившись в самый дальний угол аквариума, больше не показывается. Если самец увидит, что самка для возобновления запаса воздуха поднимается к поверхности воды, самец бросается на нее и бьет ее с такой яростью, что самка погибает.

В это время лучше всего убрать самку. Но делать это нужно очень осторожно, так как обычно пугливый самец в это время становится настолько смелым, что стоит только приблизить руку с сачком к воде, как он набрасывается на сачок, теребит его губами, бьет по пальцам и в это время может легко выпрыгнуть из аквариума. Поэтому, прежде чем ловить самку, следует хорошенько заметить, где она спряталась, и выловить ее по возможности быстрее, закрывая часть аквариума стеклом, чтобы самец не выпрыгнул.

Как только самка удалена, самец быстро успокаивается, начинает исправлять поврежденное гнездо, подбирает икринки, водворяя их на место. Во время ухода за икрой самец ничем не питается.

Икринок самка мечет очень много, по нескольку сотен. Икринки очень мелкие. Через 24 часа при благоприятных условиях из икринок выходят крошечные мальки, которые вначале держатся в пене гнезда. Через 2-3 дня гнездо начинает уменьшаться в размере, распадается, и мальки начинают расплываться по аквариуму, держась у поверхности воды. На четвертые сутки самца лучше убрать, так как он перестает ухаживать за мальками, они его начинают раздражать и бывают случаи, когда самец их поедает.

Очутившись в аквариуме одни без родителей, мальки быстро осваиваются, расплываясь по всему аквариуму в поисках пищи. На второй-третий день следует начать давать в аквариум или инфузорий, или самую мелкую «пыль». Мальки растут очень быстро, и если корм находится в аквариуме непрерывно, то на 8-10 день они уже едят циклопов. Если помет большой и мальков в аквариуме много, они растут неравномерно и для лучшего выращивания их следует сортировать: отбирать более крупных в другой аквариум, давая возможность более слабым лучше питаться. Такую сортировку следует совершать несколько раз. Если этого не делать, то мальки, значительно обогнавшие ростом своих собратьев, могут начать поедать самых мелких. В возрасте полутора-двух месяцев молодые самцы уже начинают окрашиваться и их легко отличить от самок, а в 5-6 месяцев молодь достигает половой зрелости, конечно, при самых благоприятных условиях содержания.

К корму лялиусы неприхотливы. Хотя они предпочитают живой корм (циклопов, дафний, мелкого мотыля), но с успехом могут жить, питаясь сухим кормом, который за отсутствием живого охотно поедают.

Срок жизни лялиусов небольшой. Редко они доживают до трех лет, обычно к концу второго года жизни погибают даже при хорошем содержании.

ОКУНЕВИДНЫЕ

Дисковидный окунь шейбенбарш (Mesogonistius chaetodon). Родина - Северная Америка. Тело рыбки плоское, чуть-чуть продолговатое, плавники все прозрачные, через все тело проходят черно-коричневые полосы, первые два луча брюшных плавников ярко-

оранжевые, а следующие бархатисто-черные. Рыбка не блещет яркостью красок, но по своей форме и движениям является очень эффектной. Взрослые экземпляры рыбок достигают 5-6 см. По своей окраске самцы и самки почти не отличаются, определением пола следует считать появляющиеся у самцов на жаберных крышках темные пятна в виде сережек и у самок в период нереста более полное брюшко (рис. 129).

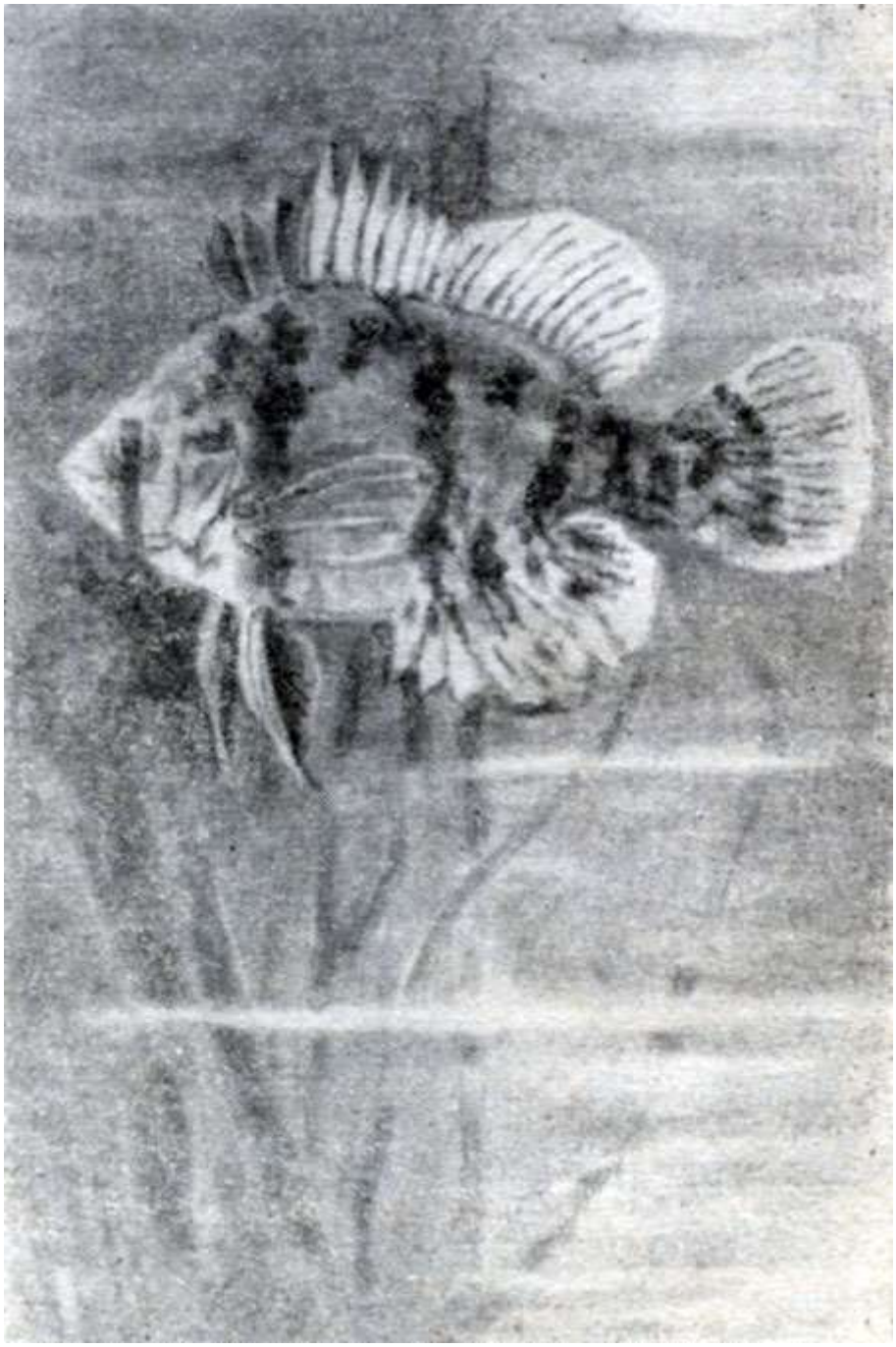


Рис. 129. Дисковидный окунь шейбенбарш (Mesogonistius chaetodon).

В сообществе с другими рыбами в отличие от других окуневых пород живут очень мирно. Держатся стайками, в период нереста, обычно в начале весны, начинают отделяться парами, стараясь найти в аквариуме укромное место для постройки гнезда. В это время следует отобрать любую пару и отсадить в отдельный аквариум с температурой 20-22° Ц.

Самец, ознакомившись с новой обстановкой, начинает строить гнездо, для чего он, выбрав свободное от растений место на дне аквариума, начинает кружиться на одном месте и

усиленным движением брюшных плавников раздувает песок, образовывая небольшую, диаметром 4-5 см, круглую ямку, в которую самка откладывает икру, тут же оплодотворяемую самцом. Как только икрометание закончено, самец отгоняет самку в сторону, а сам непрерывно ухаживает за икрой, обдувая ее своими плавниками. Самку лучше убрать, так как своим присутствием она раздражает самца. На 3-4 день из икры выходят крошечные мальки, которые висят на ближайших к гнезду растениях, постепенно отрываясь от них. Мальки стремятся ближе к поверхности воды, где и проводят первые дни жизни.

Когда все мальки оставят гнездо, самца лучше убрать, предоставив малькам самостоятельное развитие.

Для успешного развития мальков аквариум с первых дней отсадки производителей на нерест следует продувать. Как только мальки начнут подрастать, при наличии непрерывного кормления живой «пылью», они расплываются по всему аквариуму, опускаясь к самому дну, образовывая стайки.

Половозрелого возраста при нормальных условиях содержания рыбки достигают в 5-6 месяцев.

Икрометание может повторяться в течение года несколько раз, даже с промежутками в 10-15 дней.

Рыба очень любит чистый аквариум, в котором может жить по нескольку лет. В условиях мутной, мало насыщенной кислородом воды рыбки легко заболевают и гибнут.

К корму неприхотливы, в основном требуют живого корма (дафний, циклопов, мотыля), но в крайнем случае едят сухую дафнию, которую берут только с поверхности воды, а поэтому другой заменитель корма не едят, так как он падает на дно.

В обычных условиях хорошо живут при температуре 18-20° Ц.

ЦИХЛИДЫ

Разнообразные виды рыб, относящиеся к семейству цихлид, населяют пресные воды Африки, Южной и Центральной Америки и Южной Азии.

Цихлиды имеют яркую, красивую окраску и давно акклиматизированы в аквариумах. К наиболее известным для наших любителей видам относятся птерофиллум скаляре, херосы, акары, цихлазомы и хромисы.

Характерными признаками рыб этого семейства являются сильное, высокое, сжатое с боков тело с большими, жесткими спинным и анальным плавниками. Длина рыб достигает 15-20 см.

Самцы, как правило, имеют более яркую окраску, высокие и удлиненные спинной и анальный плавники, заостренные на концах.

Самки отличаются укороченными плавниками с округленными концами.

Большинство цихлид драчливы, не уживаются даже между собой и беспощадно преследуют других рыбок, поэтому пускать их в общий аквариум не следует. Свирепость начинает

проявляться у молодежи при достижении ею половой зрелости. Во избежание драк, которые могут иметь смертельный исход, взрослых рыбок надо содержать отдельно, лучше всего в аквариуме, перегороженном стеклом, тогда они привыкают друг к другу и более мирно ведут себя при соединении их для нереста.

На нерест цихлид надо пускать в аквариум емкостью 4-6 ведер, засаженный крупнолистными растениями типа валлиснерии или криптокорины.

Температура воды во время нереста и развития малька из икры должна быть 24-28° Ц и поддерживаться по мере возможности постоянной. Для содержания рыбок достаточно 18-22°.

Перед нерестом цихлиды ведут себя возбужденно, плавают по всему аквариуму, подбирая наиболее удобное для откладки икры место. В это время надо опустить в аквариум широкий лист распространенного комнатного растения - аспидистры или драцены, цветочный глиняный горшок, равный размеру рыбки, или гладкий камень. Именно на таких объектах они чаще всего останавливают свое внимание и принимаются тщательно их очищать, подготавливая место для кладки. Некоторые виды цихлид мечут икру в ямки, сделанные в песке, или прямо на стенку аквариума.

К нересту у самки перед заднепроходным плавником появляется яйцеклад в виде маленькой трубочки, а у самца - семяпровод, несколько меньший и конической формы.

Нерестятся цихлиды в течение всего года, но чаще и с наибольшим числом выхода мальков - весной и летом.

Промежутки между нерестами у них колеблются от 10 до 30 дней в зависимости от вида рыбки и индивидуальных качеств производителей.

Цихлиды проявляют большую заботу о своем потомстве. Они исключительно внимательно днем и ночью ухаживают за икрой, движением грудных плавников старательно обмахивают ее, поддерживая циркуляцию воды около икры. Однако у некоторых цихлид иногда проявляется склонность к поеданию мальков и икры.

Появившихся через 36-70 часов мальков цихлиды в течение 4-7 дней по нескольку раз переносят с одного места на другое, продолжая ухаживать за ними до тех пор, пока мальки не окрепнут и не станут уверенно плавать по аквариуму.

У некоторых видов цихлид, например у хромисов, икра и мальки развиваются в ротовой полости самки.

После того как мальки окрепнут и станут свободно плавать по аквариуму в поисках корма, родителей можно от них удалить.

Цихлиды в аквариумах живут довольно долго (от 3 до 10 лет), хорошо размножаются и редко болеют.

Наилучшим кормом для взрослых цихлид является мотыль, мелкие дождевые черви и живая дафния, можно также давать сырое и сушеное мясо, мелких водяных жуков и головастиков.

Для выкармливания мальков необходима сначала живая «пыль», а затем циклоп и мелкая дафния.

Птерофиллум скаляре (Pterophyllum scalare), называющаяся также рыбкой-листом, или полумесяцем, является одним из оригинальнейших представителей тропических рыб з наших аквариумах и наиболее популярным из цихлид. В природных условиях живет в реке Амазонке и ее притоках (рис. 130).

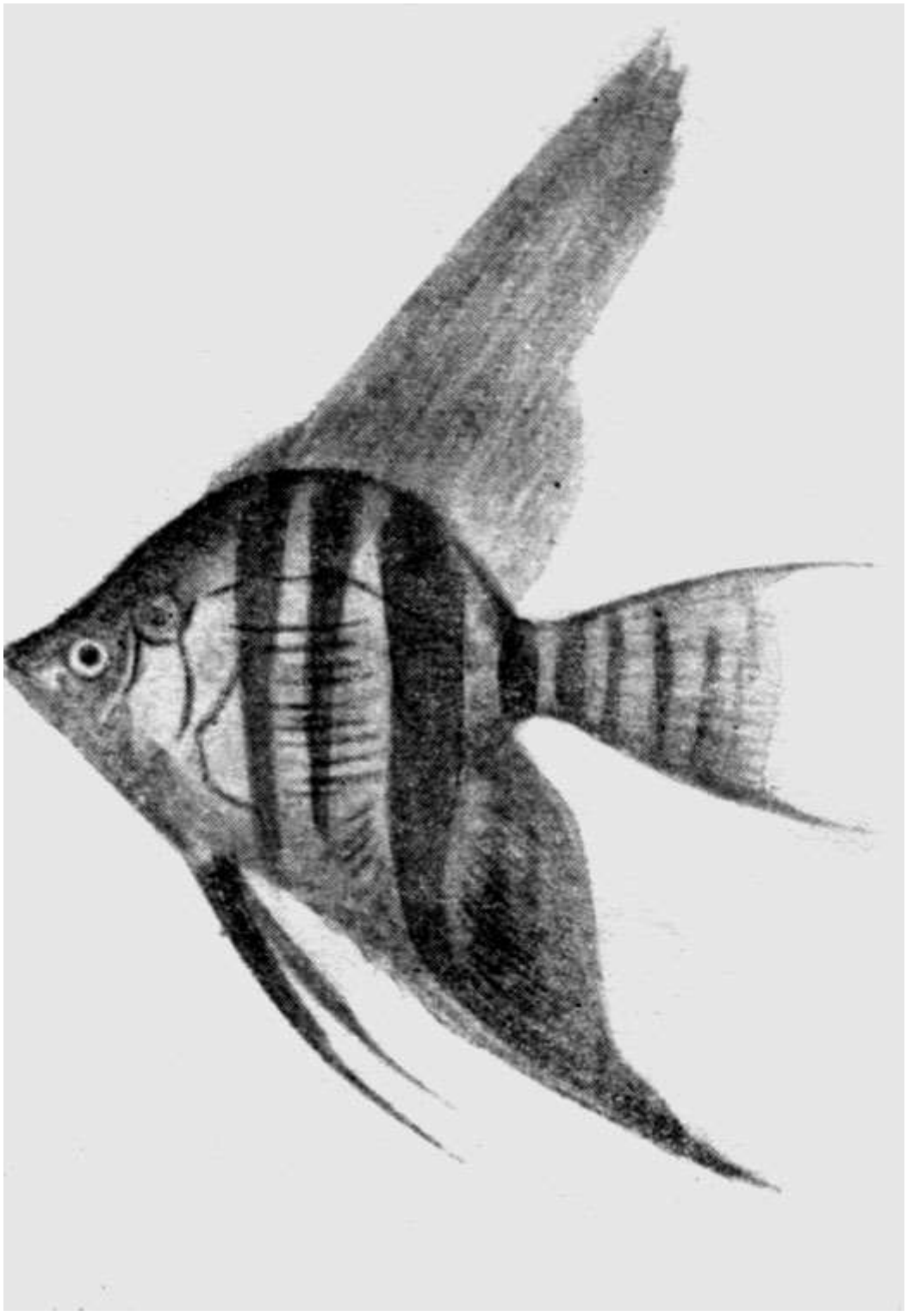


Рис. 130. Птерофиллум скаляре: рыба-лист, или полумесяц (Pterophyllum scalare).

Скалярия замечательна по раскраске и своеобразна по форме, которая послужила поводом к самым разнообразным ее наименованиям, таким, как ласточка, бабочка, полумесяц и рыбка-лист. Плоское, дисковидное тело скалярии с большими удлиненными плавниками действительно напоминает очертания какого-то оригинального листа.

С формами рыбки хорошо гармонирует ее манера спокойно и важно плавать, грациозность ее движений, что придает скалярии особую декоративную ценность.

Раскраска рыбки составляет строгий узор. По серебристой блестящей чешуе, по каждой стороне ее тела сверху вниз идут бархатно-черные поперечные полосы, которые могут бледнеть до почти незаметных в зависимости от температуры воды, настроения рыбки и освещения.

Первая поперечная полоса идет от начала спинного плавника через голову, глаза, жаберные крышки и заканчивается у брюшных нитеобразных плавников. Вторая идет от коротких лучей спинного плавника по всему корпусу до анального отверстия. Третья, наиболее широкая, проходит через все тело, спинной и анальный плавники, дает почти перпендикулярные ответвления в задней части плавников. Четвертая как бы проводит границу между телом рыбки и лучами хвостового плавника.

Кроме этих, ясно выраженных четырех поперечных полос, у молодежи отчетливо проявляются три узкие полоски, которые, однако, редко сохраняются у взрослых рыбок. Одна из них идет вниз от начала коротких лучей спинного плавника, вторая проходит между третьей и второй широкими поперечными полосами, сливаясь с третьей в спинном плавнике (сохраняется в спинной части корпуса у большинства взрослых рыбок, а у некоторых сохраняется полностью), и, наконец, третья как бы отделяет собой корпус рыбки от хвостового отростка.

Аквариум, где живут скалярии, должен содержаться в чистоте, а испортившаяся и помутневшая вода должна регулярно подмениваться. Достаточно подменить одну треть воды свежей, чтобы заметить приподнятое настроение у рыбок, которые сразу предстают в своем самом лучшем наряде. Когда, несколько складывая плавники, они принимают форму полураскрытого веера или вдруг расправляют их, как птицы, готовящиеся к полету, рыбки бывают очень хороши.

В литературе и среди любителей, особенно малоопытных, распространено ошибочное мнение о том, что скалярий нужно содержать в особо больших аквариумах (до 24 ведер) при высокой температуре воды (30-32° Ц) и обязательно отдельно от других рыб; их считают хищными, очень драчливыми и неуживчивыми. Эти опасения преувеличены и не подтверждаются опытом московских любителей.

Например, хотя известно, что большинство аквариумных рыб склонно поедать свое потомство и мальков других рыб, однако в практике содержания скалярий в общем аквариуме наблюдались случаи, когда они не поедали появлявшихся мальков живородящих рыб (моллиенизий) и пущенных специально в аквариум мальков других рыб (данио рерио). Сытая скалярия, не приученная к кормлению мальками, не только не трогает других взрослых рыб, но и не преследует их мальков.

Это, разумеется, не значит, что следует рекомендовать совместное содержание взрослых скалярий с мальками других рыбок. Вообще не окрепших и не способных бороться за свое существование мальков пускать в аквариум ни к каким взрослым рыбкам не следует.

Для содержания скалярий достаточен аквариум от 4 ведер на пару, хотя для двух пар хватит и 6 ведер. При хорошем продувании эта емкость может быть сокращена в 1,5-2 раза. При желании создать им наиболее благоприятные условия, учитывая высокий корпус рыбок, следует позаботиться о достаточной глубине воды, большей, чем для других рыбок (до 40-60 см). Аквариум, где содержатся скалярии, не должен быть сильно засажен, чтобы растения не затрудняли их движений.

Скалярии, выращенные при температуре воды 24-26°, хорошо живут в аквариумах с температурой 19-20° и переносят постепенное снижение ее до 15° Ц, хотя и становятся при этом малоподвижными и нежизнедеятельными.

Выращивание мальков и последующее содержание молодняка в недостаточно освещенном аквариуме приводит к потере окраски не только узких черных поперечных полос, но и широких, поэтому количество заметных полос у них колеблется от одной до семи, а у некоторых даже не видно их совершенно.

Это обстоятельство не позволяет рассматривать число полос в качестве систематического признака; даже полное отсутствие поперечных полос у рыбки не дает права отнести ее к другой разновидности, так как потомство таких рыбок имеет окраску не родителей (по ряду опытов), а обычную, характерную для птерофиллум скаляре.

В то же время опыты по перенесению части мальков, терявших черные поперечные полоски при содержании в аквариуме, слабо освещенном электрическим светом, в аквариум, находящийся под действием солнечных лучей, показали возможность не только приостановить исчезновение черных полосок, но и восстановить их полную окраску.

При содержании скалярий следует иметь в виду, что они очень пугливы. Рыбки от испуга с быстротой молнии бросаются во все стороны, ударяясь при этом о дно и стекла аквариума; при этом они могут сильно разбиться и только чрезвычайная выносливость спасает их от гибели.

Пугаются они при появлении незнакомых людей или предметов, непривычных звуков, внезапных включений и выключений электрического света, особенно ночью, но ко всему этому их можно приучать постепенно и тогда они реагируют на все более спокойно.

Как правило, трудно отличить самца от самки в обычном состоянии; даже при нересте разница между яйцекладом и семяпроводом может быть уловлена только очень опытным глазом.

Скалярии известны у нас с 1913 г., а с 1928 г. разводятся в аквариумах, и в течение всего этого времени самцы и самки определялись наугад.

Очень часто сажались на нерест одни самки или одни самцы и мальков, конечно, не получалось. Однако обнаружить причину затруднительно, так как самки скалярии мечут икру без воздействия самцов, а для подготовки самки к икрометанию и для созревания ее половых продуктов достаточно наличия второй самки. Готовясь к нересту, самка чистит лист или стекло аквариума, а затем начинает откладывать икру, возбуждая тем самым находящуюся вместе с ней самку, которая, выдвинув незначительно яйцеклад, тоже плавает над листом. Этим создается впечатление, что мечет действительно пара, что процесс икрометания идет нормально, а мальков не бывает по другой, неизвестной причине.

Однако, если тщательно наблюдать за парой дальше, то нетрудно установить, что вторая самка, выполнявшая роль самца, через неделю-две начинает откладывать икру, а самка, метавшая раньше, теперь как бы исполняет роль самца. Так создается ложное впечатление о наличии самца и о невозможности получить мальков даже из выметанной и якобы оплодотворенной икры.

Московскому любителю С. Г. Ионову удалось найти удивительно простые и четко выраженные вторичные признаки полового различия скалярий. Прежде всего, самцы скалярии, как и другие цихлиды, отличаются от самок более удлиненным, высоким спинным плавником. В задней части этого плавника имеются темные поперечные полоски, чередующиеся с беловатыми просветами. Именно различное количество этих поперечных полосок у самцов и самок по достижении ими половой зрелости (8-10 месяцев при хорошем содержании) и является основным внешним отличительным признаком.

Количество темных поперечных полосок или беловатых просветов в задней части спинного плавника у самцов должно быть не меньше семи, а у самок не больше шести.

Рыборазводчик, желающий получить от скалярий многочисленное полноценное потомство, не должен готовить к нересту самцов и самок раздельно. Практика показала, что если самки могут быть готовы к нересту независимо от присутствия в аквариуме самцов, то подготовка и созревание половых продуктов у самцов происходит только в присутствии самок.

Игнорирование этого практически проверенного положения приводит в лучшем случае к незначительному выходу мальков, а чаще всего к получению совершенно неоплодотворенной икры, так как помещенные в нерестовые аквариумы самки, готовившиеся отдельно от самцов, мечут икру раньше, чем подготовятся к нересту самцы. Одни из них будут участвовать в метке, другие же способны поедать икру во время самого нереста, что совершенно исключается при подготовленных к нересту самцах.

Форма тела создает рыбке большие неудобства для принятия корма со дна аквариума. Поэтому она предпочитает ловить мотыль во время его падения и только голодная, наклоняясь, берет корм со дна аквариума.

Взяв мотыля или нескольких червячков, скалярия не уплывает, как другие рыбки, а хватает их одного за другим - до 30 мотылей сразу, пока не насытится.

Живой корм (мотыль, коретра, дафнии и циклопы) является лучшим и необходимым для скалярии. Кормить желательно по два раза в день по 15 штук средних мотылей на каждую взрослую рыбку.

Московский любитель В. В. Шепелев применяет в качестве корма для скалярий небольших головастиков, а С. Г. Ионов - гладышей и гребляков, что представляет интерес для местностей, где нет промысла мотыля.

Следует иметь в виду, что специальное усиленное кормление производителей перед нерестом может привести к бесплодию. Дело в том, что если обильное и разнообразное кормление имеет благотворное влияние на развитие молодых организмов, то оно же имеет не только не положительное, но даже вредное значение при кормлении взрослых производителей.

Это явление в очень большой степени опасно для скалярий. Многие любители имеют больших и красивых скалярий, они мечут, а мальков чаще всего не бывает. Это, конечно, результат ожирения производителей.

При этом следует иметь в виду, что, как показывают опыты, ожирению подвергаются в одинаковой степени и самцы, и самки.

Птерофиллум скаляре относятся к разряду рыб, активно охраняющих свое потомство. Их возбудимость в период откладывания икры и охраны ее настолько велика, что они не щадят самих себя в защите будущего потомства. Достаточно опустить в аквариум, в котором находятся икра или мальки, какой-нибудь предмет, сачок или просто палец, сразу же можно ощутить сильный удар родителей, повторяющийся один за другим до тех пор, пока они не будут оставлены в покое.

Если производители постоянно и специально оберегаются от внешнего воздействия, то часто достаточно опустить в аквариум сачок и выловить одного из них, как второй, оставшийся в аквариуме, в большинстве случаев немедленно поедает икру и мальков. Случается это чаще всего с рыбками, которые не приучены к сачку и болезненно реагируют на появление его в аквариуме.

Если высадка одного из родителей все же необходима, то делать это надо осторожно, отделив предварительно его стеклом, и тогда беспокойство, причиненное оставляемому, будет значительно меньше, а вероятность сохранения икры и мальков безусловно больше.

Наблюдения за поведением скалярий во время нереста и охраны икры в условиях, напоминающих природные, т. е. в аквариуме с большим количеством рыб, показали их исключительную заботу о своем потомстве. Они используют все для защиты его и совершенно не проявляют наклонностей к поеданию икры.

Наблюдались интересные картины, когда небольшой малосильной паре удавалось загонять большую группу скалярий в дальний угол аквариума.

Многочисленные опыты разведения скалярий в аквариумах размером 40Х30Х40 см и 50Х33Х27 см при температуре воды 24-26° Ц давали хорошие результаты по выходу мальков и доказали безусловную возможность применения этих более выгодных условий как по наиболее целесообразному использованию аквариумов, так и по значительно меньшим затратам на подогревание воды в них.

Аквариум, предназначенный для нереста, тщательно промывается, а дно его на одну треть по длине с задней стороны засыпается речным хорошо промытым песком. Песок промывается до отсутствия помутнения при его перемешивании.

Засыпать песком дно аквариума полностью не следует, так как мальки во всех случаях падают с листа на песок и собирать их родителям на песке труднее, чем на чистом дне аквариума.

Очень часто приходилось наблюдать, как родители брали в рот песок и разбрасывали его, чтобы посмотреть, нет ли среди него неокрепших мальков.

Засыпанная песком часть аквариума засаживается растениями типа сагиттарии, криптокорины, апоногетона или кубышки. Затем аквариум заливается на две трети хорошей старой водой и на треть из водопровода - это обеспечивает посаженным в него рыбкам

условия, мало отличающиеся от обычного содержания и, с другой стороны, условия для наилучшего выхода мальков.

Когда аквариум подготовлен и температура воды в нем доведена до температуры воды при обычном содержании рыбок, в него пускают производителей на нерест, а затем температуру воды поднимают до 24-26° Ц и с этого момента начинается самая интересная часть наблюдений.

Оказавшись в другом аквариуме, производители некоторое время осваиваются с ним, а затем возбужденно плавают по аквариуму, подбирая наиболее удобное место для нереста. Чаще всего они выбирают для этого широколистные растения, но иногда останавливают свой выбор на стеклах аквариума и даже на шланге воздухопровода.

В это время в аквариум надо спустить широкий лист (или несколько) аспидистры или драцены, которые, как правило, привлекают внимание производителей, и они начинают тщательно обчищать его. Продолжается это от 2 до 5 дней, и в это время у них окончательно созревают половые продукты. Продолжительность этого периода обусловливается специфическими особенностями самки, при этом, однако, старые готовятся быстрее молодых.

Закончив подготовку, самка плавает над листом и откладывает на него икру, иногда аккуратно расположенными рядами, иногда без всякой системы. Самец плавает над икрой и оплодотворяет ее.

В среднем самка откладывает до 500 икринок, а бывает и больше.

Еще не закончив икрометания, производители начинают обмахивать икру грудными плавниками и гибкой частью спинного плавника. Неоплодотворенная икра на вторые сутки белеет, и производители аккуратно убирают ее с листа. Иногда икра не обладает достаточной липкостью и падает с листа в момент икрометания и обмахивания ее. Обмахивание икры продолжается до 36 часов и больше.

После этого выклевываются мальки, которых родители неоднократно переносят с одного места на другое. В верхней части головы малек имеет маленький волосообразный отросточек, которым и удерживается на листе, стекле и других предметах.

Через 5-9 дней в зависимости от температуры на листе лежит уже не икра, а мальки, пытающиеся массами покинуть его, но родители еще некоторое время ловят их и бросают обратно на лист.

Но вот наступает время, когда родители сами поднимают мальков, берут с листа в рот и бросают в общую стайку, которая держится вокруг родителей. Родители в это время всегда настороже и немедленно возвращают обратно мальков, пытающихся удрать.

Так как в этот период иногда наблюдаются случаи поедания мальков родителями, любители часто отсаживают производителей. Опыт, однако, показывает, что беспомощные мальки, оставшиеся без родителей, забиваются в углы аквариума, перестают плавать и, как правило, погибают. Случаи оставления икры без производителей также заканчивались безрезультатно при самых разнообразных условиях состояния воды, температуры и воздухонасыщения.

Поэтому лучше всего для разведения отбирать производителей, не проявляющих наклонностей к поеданию икры и мальков.

Производители должны высаживаться только тогда, когда мальки станут самостоятельно плавать в поисках корма.

Проведенные С. Г. Ионовым опыты разведения скалярий при различных температурах устанавливают влияние температуры воды на развитие икры, показанное в нижеприведенной таблице.

Температура воды Время выклевывания мальков Начало подъема мальков °Ц (постоянная) 32 36 часов через 5 суток 30-31 48 » » 5,5 » 28-29 50 » » 6,0 » 26-27 55 » » 7,0 »

Дальше приводятся данные, относящиеся к опытам с меняющейся температурой:

Первые 2 дня 25°Ц, вторые 2 дня 26°Ц, при дальнейшем снижении до 23-22°Ц через 66 часов через 9,5 суток Первые 2 дня 26°Ц, » 59 » » 9,5 » в последующие дни 23°Ц, 24-25°Ц, » 67 » » 8,0 » 25,27,28,29,27,26,27°Ц, менялась через сутки » 57 » » 7,2 »

Эти опытные данные показывают, что чем выше температура воды, тем быстрее развивается малек и, наоборот, чем температура ниже, тем требуется больше времени на развитие малька. Снижение температуры воды на 6-8° удлиняет стадию развития почти в два раза.

Следует также заметить, что замедление в развитии мальков из икры, вызываемое понижением температуры воды, не сопровождается отрицательными последствиями, а наоборот, мальки развиваются более сильными и выносливыми.

По вопросу кормления мальков существует неправильное мнение, что первые два дня после того, как они начнут плавать, кормить их не следует, так как они живут за счет желточного пузыря.

Однако опыт показывает, что как только мальки начали плавать, их необходимо обеспечить обильным кормлением живой «пылью», ибо судьбу молоди решают именно эти два дня. Отсутствие корма в эти дни ведет к гибели значительной части мальков, а у остальной - задерживается развитие.

ЛИТЕРАТУРА

(Довольно полная библиография русской и иностранной литературы по аквариумам, выпущенной до 1917 г., приведена в книге Н. Ф. Золотницкого «Аквариум любителя», тт. 1 и 2 (см. список), которую и рекомендуем желающим ознакомиться более детально с дореволюционной литературой. Наш список нисколько не претендует на исчерпывающее освещение литературы и включает лишь те книги и брошюры, вышедшие в последние годы, которые можно достать в библиотеках и отчасти в книжных магазинах.)

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ АКВАРИУМНОГО ДЕЛА

Герд С. В. Аквариум в школе. Пособие для учителей в средней школе. Учпедгиз, М.-Л., 1953, 252 стр., илл., библиогр.: стр. 241-243.

Герд С. В. Мой живой уголок. Детгиз, Л., 1955, 176 стр., илл. библиогр.: стр. 168-173.

Демидов К. Н. Пресноводные аквариумные рыбы. Ростовск. обл. изд-во. Ростов н/Д., 1955, 152 стр., илл.

Золотн ицкий Н. Ф. Аквариум любителя, т. I. Подробное описание водяных животных и растений для аквариума, устройство аквариума, уход за ним и проч., изд. 4 (значительно дополненное). М., 1916, 764 стр., илл., библиогр.: стр. 737-754.

Золотн ицкий Н. Ф. Новые аквариумные рыбы и растения, М., 1910, 380 стр., илл., библиогр.: стр. 355-358 (т. 2 «Аквариум любителя»).

Иванченко Н. Как сделать аквариум и террариум. Детгиз, М.-Л., 1952, 24 стр., илл.

Кузнецов В. П. Аквариум в начальной школе. Изд-во Акад. пед. наук РСФСР., М., 1951, 62 стр., илл.

Молчанов А. В. Аквариум любителя. Изд. Моск. зоопарка, М., 1948.

Вып. 1. Аквариум (и его устройство). 23 стр., илл.

Вып. 2. Лабиринтовые рыбки. 14 стр., илл.

Вып. 3. Живородящие рыбки. 22 стр., илл.

Вып. 4. Семейство карповых. 20 стр., илл.

Вып 5. Цихлиды. 22 стр., илл.

Вып. 6. Харациниды. 22 стр., илл.

Вып. 7. Семейство икромечущих зубастых карпов. 21 стр., илл.

Вып. 8. Семейство североамериканских окуней. 15 стр., илл.

Набатов А. А. Комнатный пресноводный аквариум и его население. СПб., 1914, 532 стр., илл., библиогр.

Нетыкса М. А. Способы воздухонасыщения комнатных аквариумов. М., 1895.

Полканов Ф. М. Подводный мир в комнате. Юным натуралистам об аквариуме. Детгиз, М., 1955, 94 стр., илл.

Селевачев Б. В. Иллюстрированный справочник-каталог зоолюбителя, М., 1930, стр. 1-218, илл.

Сидоров С. А. Аквариум и его население. Практическое руководство по устройству аквариума и уходу за его обитателями, изд. 2 (испр. и доп.), М., 1947, 33 стр., илл.

Советы натуралисту-любителю. Под ред. проф. П. А. Мантейфеля, М., 1956, илл.

БОЛЕЗНИ РЫБ

Глушанков К. В. Болезни и враги рыб. Сельхозгиз, М., 1951, 88 стр., илл., библиогр.

Горегляд Х. С. Болезни и вредители рыб. Сельхозгиз, М., 1955, 286 стр., илл., библиогр.

Догель В. А. Паразитарные заболевания рыб, Сельхозгиз, М., 1932, 151 стр., илл., библиогр.

Догель В. А., Пешков М. А. и Гусева Н. В. Бактериальные заболевания рыб. Пищепромиздат, М., 1939, 110 стр., илл., библиогр.

Догель В. А. и Бауэр О. Н. Борьба с паразитарными заболеваниями рыб в прудовых хозяйствах. Изд-во АН СССР, М., 1955, 86 стр., илл., библиогр.

Ляйман Э. М. Практическое руководство по болезням рыб. Пищепромиздат, М, 1951, 150 стр., илл., библиогр.

Пешков М. А. Микрофлора малька карпов в связи с вопросом эпидемиологии инфекций обитателей водной среды. Журн. «Рыбное хозяйство», 1935.

Пешков М. А. Краснуха карпов как самостоятельное вирусное заболевание рыб. Тр. Ин-та морфол. животных АН СССР, вып. 5, М., 1951.

Пешков М. А. Микробы в природе и жизни человека. Госкультпросветиздат, М., 1952, 64 стр., илл.

Синицын Д. Ф. Практическое руководство для исследования и определения паразитов человека и домашних животных, вып. 1. Простейшие, М., 1915, илл.

Суворов Е. К. Болезни рыб, Сельхозгиз, М., 1931, 112 стр., илл.

Щербина А. К. Болезни прудовых рыб. Сельхозгиз, М., 1952, 207 стр., илл.