

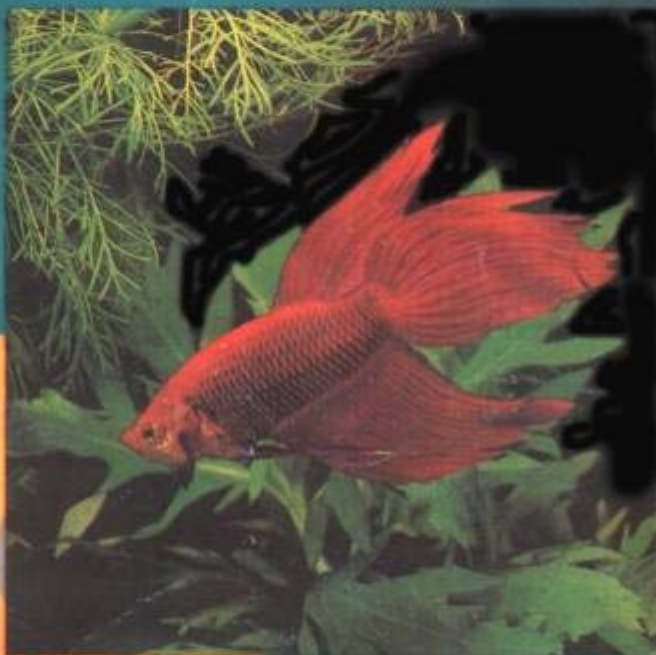
БИБЛИОТЕЧКА АКВАРИУМИСТА

ВЫПУСК

1

1992

В. А. СМИРНОВ



**Советы
начинающему
аквариумисту**



БИБЛИОТЕЧКА АКВАРИУМИСТА

Выпуск 1

В. А. Смирнов

**СОВЕТЫ
НАЧИНАЮЩЕМУ
АКВАРИУМИСТУ**

**АГЕНТСТВО
"НОВАЯ ИНИЦИАТИВА"
МОСКВА
1992**

Составитель серии: В. А. СМИРНОВ
Научный редактор: канд. биол. наук А. Е. Микулин
Редактор серии: Бициев И. С.

ISBN 5-88062-001-8

С 390302 0200-001

Ж 62(03)-92

В. А. Смирнов. Советы начинающему аквариумисту. М.; Агентство "Новая инициатива", 1992. — 96 с, ил.

Первые действия начинающего аквариумиста не лишены крайностей, от которых его, к сожалению, зачастую некому предостеречь. В результате увлечение сменяется разочарованием и занятие, вместо того, чтобы приносить радость, доставляет сплошные огорчения. Предостеречь неопытного аквариумиста от первых "роковых" ошибок, которые "стары, как мир", помочь ему самому во всем разобраться и найти ответы на многие вопросы берется автор этой книги. В справочном разделе выпуска читатель найдет разнообразную полезную информацию, начиная от способов перевозки рыб на большие расстояния и кончая подробной библиографией изданий по аквариумистике.

Автор рассматривает свою работу, как вводную к серии "Библиотечка аквариумиста".

БИБЛИОТЕЧКА АКВАРИУМИСТА

Выпуск 1

*ОДНОМУ ИЗ СТАРЕЙШИХ КОЛЛЕКТИВОВ СТРАНЫ
ЛЮБИТЕЛЬСКОМУ ОБЪЕДИНЕНИЮ АКВАРИУМИСТОВ
"НЕПТУН" ДК завода "СЕРП И МОЛОТ"
В ГОД ТРИДЦАТИЛЕТИЯ
ПОСВЯЩАЕТСЯ*

*"Библиотечка аквариумиста
(серия тематических изданий) —
коллективный труд ведущих аквариумистов страны, любителей,
ученых, ихтиологов, в популярной форме передающих опыт и знания
в двадцати пяти выпусках серии, охватывающих практически
все основные вопросы аквариумного рыбоводства
волнующие любителей, увлеченных содержанием и разведением
обитателей домашних водоемов.*

СОДЕРЖАНИЕ

ОТ СОСТАВИТЕЛЯ	5
ЧАСТЬ 1. НАПУТСТВИЕ ИЛИ ЧТО СТАНОВИТСЯ ЯСНО, КОГДА УЖЕ БЫВАЕТ ПОЗДНО	8
ЧАСТЬ 2. ЛЮБОЕ НАЧАЛО БОГАЧЕ КОНЦА ИЛИ КАК ПОВЕСТИ АКВАРИУМНОЕ ХОЗЯЙСТВО, ЧТОБЫ ОБОЙТИ ВОЗМОЖНЫЕ МЕЛИ	19
ЧАСТЬ 3. ДЛЯ САМЫХ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ	38
ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ	38
НЕМНОГО О ЛАТЫНИ	42
О ПЕРЕВОЗКЕ АКВАРИУМНЫХ РЫБ НА БОЛЬШИЕ РАССТОЯНИЯ	44
МОЛЛЮСКИ В АКВАРИУМЕ	48
БЕДЫ, ОТ КОТОРЫХ НИКТО НЕ ЗАСТРАХОВАН	56
ПОЛЕЗНЫЕ ТАБЛИЦЫ	64
ИЗ КОПИЛКИ КОЛЛЕКТИВНОГО ОПЫТА	67
ГДЕ УЧАТ ПРОФЕССИИ РЫБОВОДА	73
АДРЕСА ОБЪЕДИНЕНИЙ, КЛУБОВ И КРУЖКОВ АКВАРИУМИСТОВ	74
НЕСКОЛЬКО ТЕПЛЫХ СЛОВ В АДРЕС ЮБИЛЯРА	79
ЧТО ЧИТАТЬ АКВАРИУМИСТУ	81
СОДЕРЖАНИЕ ОЧЕРЕДНЫХ ВЫПУСКОВ "БИБЛИОТЕЧКИ АКВАРИУМИСТА"	92

ДОРОГИЕ МОИ ДРУЗЬЯ АКВАРИУМИСТЫ!

Мои старые добрые знакомые, друзья по клубной работе, мои новые друзья, делающие первые неуверенные шаги, но уже "зараженные бациллой" неравнодушия к обитателям аквариума, мои будущие друзья по увлечению, а также те, с которыми мне не суждено будет уже познакомиться, но которые прочтут когда-нибудь эти строки, я обращаюсь к вам, а также ко всем понимающим нас, сопричастным и сочувствующим: к родителям, позволившим ребенку принести домой банку с первой в его жизни рыбкой (и как нередко бывает, сами после этого ставшие увлеченными любителями подводного мира), к школьному учителю, не пожалевшему отдать свои редкие свободные минуты хлопотам с ребятами в живом уголке, директору дома культуры, отказавшемуся выставлять из помещения "нерентабельный" кружок аквариумистов, ради прибыльной видеотеки, к ученому, биологу, ихтиологу, зоотехнику-рыбоводу, спустившемуся с высот академических знаний, чтобы популярным, доходчивым языком объяснить малоинформированному любителю домашнего водоема тонкости биологии содержания, разведения и кормления обитателей домашнего водоема.

Все вы делаете замечательное, по-человечески доброе дело, значащее в вашей жизни и в жизни ваших близких друзей не так уж мало. Не отрекайтесь от него, как бы порой вам ни было трудно, как бы дорого оно вам ни обходилось и что бы вам ни говорили врачи, неразумно видящие в аквариуме причину вашего нездоровья, непонимающие вас родственники и знакомые, видящие в аквариуме пустую детскую забаву, лишние расходы и хлопоты.

Среди общечеловеческих увлечений "для ума и сердца" это увлечение познанием законов природы, законов жизни в маленьком собственном водоеме стало сегодня одним из самых массовых, поэтому вы далеко не одиноки, а история отечественной аквариумистики не так бедна именами увлеченных популяризаторов знаний по аквариумному рыбоводству, бескорыстно и самоотверженно посвятивших лучшие годы своей жизни изучению подводных обитателей за стеклянным берегом и, что особенно ценно, нашедших нужные слова и время для того, чтобы поделиться своими знаниями и опытом, написав великолепные книги, статьи и труды по аквариумному рыбоводству.

Именно поэтому нам дороги имена таких подвижников, как Н. Ф. Золотницкий, А. А. Набатов, Ф. М. Полканов, А. В. Молчанов, М. И. Ильин.

К сожалению далеко не все наши соотечественники — ведущие аквариумисты страны, специалисты высокого класса (как по уровню знаний, приобретенных личным многолетним опытом, так и по уникальным достижениям в разведении редких видов рыб и растений) оставили наследие в виде рукописных трудов. До сих пор не вышла в

свет рукопись В.И. Дамаскина — труженика, сказочного чародея, большого мастера селекционирования разновидностей золотых рыбок. Отказывается от письменного творчества М. И. Лихачев — аквариумист-мастер, не знающий неразрешимых проблем. Да мало ли таких! Чурающиеся известности и славы, они обязательно войдут в историю отечественного рыбоводства благодаря результатам своего практического труда (освоенными и прижившимися в наших аквариумах некогда редкими видами рыб и растений, выведенными удивительными по красоте декоративными формами и разновидностями) и за это им низкий поклон. И все-таки становится до обидного грустно нам, их современникам, видящим, какой кладезь знаний и опыта ушел и уходит в безвестность, как обедняется копилка коллективного опыта отечественной аквариумистики. А рыбы, растения выведенные и выпестованные ими с такой любовью и муками? В чьи руки попадут они? Не растеряем ли мы их, как растеряли многие и многие другие виды совсем недавно радующие наш глаз и сердце? И не придется ли нашим наследникам начинать сначала только потому, что мы не оставили им хотя бы маленького завещания на добрую память?

Книг для аквариумистов у нас в стране написано много и тираж их нешуточный. Дорогой читатель может убедиться в этом, ознакомившись с библиографией аквариумного рыбоводства, помещенной в справочном разделе этого выпуска. В изданных за многие годы книгах есть и полезные советы, и шаблонные рекомендации, и добрые напутствия начинающим (их особенно много, так как почти все книги рассчитаны почему-то в основном на начинающих), есть там конечно и сжатые описания условий содержания, разведения многих популярных видов рыб, появились в последние годы и красочные иллюстрации. Однако, за редким исключением, нет в вышедших изданиях души автора. А без души в нашем деле сами понимаете... Более авторские, в полном понимании этого слова, и содержательные статьи публиковались в издаваемом с 1958 года журнале "Рыбоводство и рыболовство" (с 1985 по 1987 год он назывался "Рыбоводство"). Именно здесь, в разделе "Аквариум" делали пробу пера многие авторы будущих книг по аквариумному рыбоводству, открывались новые имена, накапливался по крупицам опыт ведущих аквариумистов. А душой этого богатства информации долгие годы была Юлия Самуиловна Айнзафт — бессменный редактор раздела, а по сути талантливый соавтор. Но журнал — есть журнал. Он хорош своей относительной свободой и достаточной оперативностью, но слаб отсутствием фундаментальности и логической бессистемностью. Чтобы оценить по достоинству глубину и полноту информации журнала, нужно быть его преданным подписчиком долгие годы, иметь возможность обобщать, привести в систему, проанализировать весь материал по интересующей вас тематике за тридцать лет издания журнала. А кто этим хочет заниматься?

Вот такие тревожные мысли, дорогой читатель (подкрепление очевидным фактом: написано для аквариумистов книг и статей много, а мучащие их вопросы как были, так и остаются), и побудили меня, а также моих друзей, пойти на своего рода издательский эксперимент. Так родилась идея объединить в одном заочном творческом коллективе авторов "Библиотечки аквариумиста" ведущих аквариумистов страны, любителей и ученых, известных широкой читательской аудиторией своими книгами и

статьями в журналах и тех аквариумистов, кто еще ничего не написал, но обладает полезным багажом знаний и опыта столь необходимого многомиллионной аудитории любителей.

Более пятнадцати авторов, любезно согласившихся передать свои рукописи для опубликования в "Библиотечке аквариумиста", смогут в двадцати пяти выпусках довольно подробно и со знанием дела довести до читателя полезную информацию практически по всем вопросам, связанным с содержанием и разведением в аквариумах растений, рыб, других водных животных (обитателей теплых водоемов, наших отечественных рыб, обитателей редкого пока еще в квартирах морского аквариума), расскажут об устройстве и техническом обеспечении современных аквариумов, лечении рыб, опыте выведения новых декоративных форм, использовании в аквариумной практике научных достижений.

В основу рукописей положен богатый личный опыт каждого автора, а также многолетний опыт отечественных и зарубежных специалистов, с деятельностью которых авторы отлично знакомы. Ведь все они — увлеченные любители аквариума, умеющие увлечь за собой других.

Уже известные читателям авторы популярных книг М.Д. Махлин, А.М. Кочетов, В.В. Лобченко, В.П. Дацкевич, Н.А. Мягков и содержательных статей в периодической печати А.И. Ножнов, Л.Н. Кусков, Ю.А. Митрохин, Т.А. Вершинина, Д.Н. Степанов, С.И. Пычин, М.Г. Биккулов, К.В. Карабач и другие, пока еще мало известные широкому кругу любителей аквариума, чьи имена станут без сомнения не менее знакомы, — все они заслуживают искренней нашей признательности за то, что согласились принять участие, как авторы, в выпуске "Библиотечки аквариумиста".

Но мы не намерены ограничивать состав участников выпуска именами лишь известных авторов. Ведь полностью издание "Библиотечки аквариумиста" будет выпущено в конце 1993 года. И хочется верить, что за этот период появятся новые авторы, желающие внести свою долю знаний и опыта в этот коллективный труд.

И еще, наши дорогие издатели согласились с идеей параллельно с выпуском библиотечки, отражающей в основном наш отечественный опыт, наладить издание брошюр аналогичной тематики в виде обзора переводных работ из зарубежных изданий.

Уважаемый читатель, мы втянулись в работу в трудное для издательских дел время. Все это сегодня очень дорого. Но не пропадать же в неизвестности тому, что должно быть общим достоянием.

Марк Давидович Махлин, выслушав всю программу целиком, с искоркой сомнения в глазах, как мне показалось, сказал: "Да, хорошо бы, если бы все это осуществилось". Многие такого же мнения. Судя по выпуску, который вы держите сейчас в руках, издатель наш настроен по-деловому. А это вселяет надежду довести, Бог даст, начатое до конца. Так пожелайте же нам успеха.

Председатель заочного клуба "Нептун"
В. А. Смирнов.

ЧАСТЬ 1. НАПУТСТВИЕ

ИЛИ ТО, ЧТО СТАНОВИТСЯ ЯСНО, КОГДА УЖЕ БЫВАЕТ ПОЗДНО

Аквариум! Удивительный мир жизни и красок!

Этот мир обладает необъяснимой притягательной силой. Стоит человеку только познакомиться с ним, как уже тянет приоткрыть двери шире и переступить порог, сделать первый шаг и войти. Это увлечение не отпускает человека годами, а иногда и остается с ним до последних дней его жизни. И каждый находит в этом волшебном мире свое. Одному удается превратить аквариум в настоящее произведение искусства, украшение своего жилища. Другому, возвратясь домой после полного забот (а иногда и огорчений) дня, найти возле аквариума успокоение, снять нервное напряжение, отдохнуть. Опытные аквариумисты утверждают, что аквариум не только многому учит, но и лечит. А как часто детское и юношеское увлечение аквариумным рыбоводством перерастает для человека в профессию биолога, ихтиолога и т.д.

Начинающий аквариумист, прежде всего, думает о том, чтобы его аквариум был красивым. Мысль об устройстве своего аквариума чаще всего приходит к нему под впечатлением от увиденного красиво оформленного и оборудованного аквариума у друзей или на аквариумных выставках. Правда, нередки также случаи, когда аквариумные рыбки появляются в доме неожиданно-негаданно в виде подарка от родителей или знакомых. Этот случай один из наиболее трудных и может иметь самые неожиданные последствия.

Но так или иначе, начинающий аквариумист сразу же сталкивается с рядом непредвиденных явлений, которые основательно портят его первоначальное оптимистическое настроение и заставляют искать доброго совета. Советы же, как известно, дают все, кому не лень. Очень скоро начинающий аквариумист начинает замечать, что по одному и тому же вопросу ему дают различные, а порой и противоречивые советы. И начинает казаться, что опытные аквариумисты о чем-то не договаривают, держат в секрете свой опыт. "Одним словом, — справедливо отметил в предисловии к своей замечательной книге "Аквариум любителя" один из первооснователей отечественной аквариумистики Николай Федорович Золотницкий, — попробуйте только следовать этим советам и вы измучаетесь, и если только не будете истинным любителем, наверное, выйдете из терпения и бросите всякую охоту. Да и как не бросить: рыбы колеют, вода мутная, растения гниют..."

Учитывая такой горький опыт предыдущих поколений любителей аквариума, мы советуем начинающим аквариумистам, прежде всего, прислушаться к следующим нашим рекомендациям.

1. Тот, кого манит таинственный мир за "стеклянным берегом", не должен относиться к советам, инструкциям, рекомендациям по аквариумному рыбоводству как к

чему-то непререкаемому, строго обязательному, неизменному, из каких бы авторитетных источников эта информация не исходила. И тем более не следует слепо и бездумно копировать с пунктуальной точностью все до мелочей со слов "знатоков", надеясь на такой же успех. Известный аквариумист и автор многих интересных книг по аквариумному рыбоводству Ганс Фрей очень метко озаглавил одну из частей своей книги "Твой аквариум" словами: "Из кулинарной книги обед не сварить". В ней он советует: "Не подавляйте личные наклонности и используйте свои творческие способности — только в этом случае вы добьетесь хороших результатов. Поговорка "Навык мастера ставит" верна в нашем деле. Поэтому не теряйте терпения, если на первых порах не все получается так, как написано в книге. В любом увлечении, связанном с содержанием животных, никогда нельзя заранее предусмотреть все причины возможных неприятностей. Даже аквариумист, годами занимающийся содержанием рыб, не гарантирован от неудач и не во всех случаях знает, как исправить положение".

Очень часто приходится слышать жалобы (в какой-то мере справедливые) на недостаток специальной литературы по аквариумному рыбоводству. Вместе с тем не только дети начальных классов школы, но и взрослые, вполне образованные люди, совершенно забывают воспользоваться теми, вполне доступными знаниями, которые можно найти в учебниках биологии, зоологии, химии, ботаники, географии. О строении тела и органов рыб, о биологических особенностях их развития, о других обитателях, живущих рядом с рыбами, о водорослях и растениях, о свойствах и гидрохимическом составе воды, о простейших водных организмах и насекомых, связанных с жизнью в воде, а, следовательно, и с жизнью рыб, и о многом другом можно узнать из этих учебников. Очень многое может дать аквариумисту знание географии (климатических, геологических, почвенных, гидрохимических и других особенностей) тех мест, которые являются родиной рыбок, живущих теперь в наших аквариумах.

Безусловно, следует пользоваться малейшей возможностью для приобретения специальных знаний по аквариумному рыбоводству из книг, журналов, лекций и других источников. Особую ценность приобретает практический опыт аквариумистов, который за последние годы значительно вырос. Но никогда не следует забывать, что в аквариуме мы имеем дело с живой природой. А живым организмам (рыбам, растениям и др.), для того чтобы выжить, свойственно в значительной степени приспосабливаться со временем к новым для себя условиям. Вот почему рекомендации и советы аквариумистов, живущих в разных городах и пишущих книги (статьи) в разное время, но про одних и тех же рыбок, могут заметно отличаться. Поэтому любые советы и рекомендации требуют осмысленного применения.

2. Неудачи в аквариумном рыбоводстве чаще всего достаются тому, кто проявляет чрезмерное усердие, все время что-то чистит, перемывает, сливает, наливает, ловит, пересаживает, нагревает, охлаждает, подкисляет, кормит "на совесть", одним словом, развивает кипучую деятельность, вызывая тем самым вполне справедливое неудовольствие домашних беспрестанной возней с водой. И рыбки у таких любителей болеют и гибнут чаще. И вот почему.

Для обитателей аквариума вода не просто отвлеченное понятие, а среда обитания. И зависит их жизнь в аквариуме от состояния этой среды очень сильно. Температура тела рыбок, а следовательно, и активность происходящих в их организме процессов, почти полностью зависят от температуры воды. Большинство видов рыб дышит исключительно растворенным в воде кислородом, и резкое снижение содержания растворенного в воде кислорода может привести к очень тяжелым заболеваниям,

В значительной степени здоровье рыбок и других обитателей аквариума зависит от химического состава воды и количества растворенных в ней веществ. Немаловажное значение для большинства рыбок имеет физическое состояние воды. Необходимо также учесть, что со временем в аквариуме, если его оставить в покое, налаживается жизненная взаимосвязь водных организмов: рыб, растений, моллюсков, микроскопических организмов, увидеть которых можно только вооружившись лупой или микроскопом. (Это — различные бактерии, инфузории, амебы, коловратки, парамеции, стилохинии и др.). Жизнь в аквариуме начнет в какой-то степени походить на жизнь в природном водоеме и наступит состояние, которое принято называть состоянием *биологического равновесия*.

Но адаптация организма не может происходить за короткий отрезок времени. Иногда меняется не одно поколение, прежде чем удастся "приучить" рыбок, привезенных из далеких природных водоемов к жизни в наших аквариумах. Вот почему новые виды рыбок, появившиеся в нашей стране, должны попадать, прежде всего, в руки опытных аквариумистов, обладающих не только глубокими знаниями, но и большим терпением. Нетерпение — главный враг аквариума.

Резкое изменение характера среды обитания в аквариуме приносит много вреда его обитателям. Например, рыбки, выпущенные из банки с прохладной водой в теплую, начинают метаться по аквариуму, пытаются выпрыгнуть из него. Если же рыбку из теплой воды сразу пересадить в холодную, то у нее наступит шоковое состояние. Она медленно плавает на боку или неподвижно лежит на дне аквариума. Очень часто шоковое состояние оканчивается гибелью рыб. Не менее болезненно переносят рыбки полную смену воды, особенно, если они долгое время жили в воде с другими гидрохимическими показателями. А некоторые растения на резкое изменение состава воды отвечают сбрасыванием листьев.

Вот почему, если и вмешиваться в жизнь аквариума, то делать это надо малозаметно и естественно. Животные и растения в нашем домашнем водоеме чувствуют себя тем лучше, чем меньше и реже мы их беспокоим. Плохо, если вы постоянно занимаетесь своим аквариумом, пытаясь этим улучшить жизнь его обитателей. Можно представить, как трудно приходится рыбам и растениям, если такие встряски повторяются слишком часто.

Значит ли это, что оборудовав однажды аквариум, можно надеяться на то, что дальше все обойдется само собой и нашего вмешательства не потребуется вовсе? Нет, так не получится.

Вполне возможно, что какое то время аквариум будет более или менее соответствовать вашим представлениям. Но затем, совсем незаметно, начнут происходить незапланированные изменения. Это и неудивительно. Ведь в вашем аквариуме — живые существа, которые никак не могут оставаться неизменными. А изменяясь сами, они

непрерывно изменяют среду, которая их окружает. Рыбы, улитки, другие обитатели аквариума выделяют в воду продукты жизнедеятельности. В результате разложения органических веществ (экскрементов, гниющих кормов, отмирающих растений и т.д.) в воде накапливаются белки, которые при бактериальных процессах постоянно разлагаются на пептиды и аминокислоты, а затем на аммиак. Когда таких веществ мало, и они выводятся из аквариума во время подмены воды на свежую, тогда влияние этих веществ незаметно. Но, если прекратить ухаживать за аквариумом, может произойти серьезное нарушение состояния биологического равновесия — отравление рыб. Вода в таком аквариуме дурно пахнет, а рыбки задыхаются.

Есть и еще одна опасность для обитателей запущенного аквариума. Так или иначе, рыбки начинают привыкать к жизни в воде, бедной кислородом, к показателям "старой воды". Но наступает момент, когда самому хозяину надоедает вид такого запущенного аквариума, да и все окружающие члены семьи и друзья, приходящие в гости, обращают внимание на это "болото". Тогда хозяин вынужден слить "старую воду", промыть растения, песок и все предметы, заново оборудовать аквариум. Все блестит чистотой и красиво смотрится. А рыбы? А растения? Для них резкое изменение среды обитания, химического, газового и качественного состава воды окажется невыносимым ударом. Ведь привыкали они к "болоту" медленно, месяцами, а посадили их в свежую воду сразу.

Неряшливость — не меньший враг аквариума, чем чрезмерное усердие и нетерпение.

3. Многие начинающие аквариумисты задают вопрос, где же та "золотая середина", в чем ее суть? В умеренности. Излишества всегда вредны! Избыток растений в аквариуме, например, вреден не менее, чем их недостаток. Растения на свету выделяют кислород (фотосинтез), но они, как и все живые существа, дышат (поглощают кислород). Если в светлое время суток недостаток кислорода компенсируется тем его количеством, которое выделяют растения, то в ночное время, когда дышат все (рыбы, растения, улитки, микроорганизмы), а растений и водорослей много, наступает резкое снижение количества растворенного в воде кислорода, изменяется химический состав воды. Наступает замор. Вот почему в заросшем аквариуме утром можно найти погибших рыбок.

То же относится и к кормлению. Не в меру обильное и бездумное кормление, как правило, является основной причиной нарушения благополучия жизни в аквариуме. Здесь и помутнение воды, и заболевания рыбок из-за расстройства функционирования пищеварительной системы и их табель в результате нарушения обмена веществ в организме, и, наконец развитие, в результате загрязнения аквариума, паразитических водорослей — все это результат чрезмерного, обильного кормления. И винить в данном случае аквариумист должен только самого себя.

Избыток света приводит к развитию микроскопических водорослей — "цветению" воды. А недостаток света способствует развитию бурых водорослей, ухудшает условия жизни высших растений в аквариуме.

Вред приносит и перенаселение аквариума рыбами. Пожалуй, единственный случай, когда не следует бояться "переборщить", представляется нам при выборе размера самого аквариума. Здесь все бывалые аквариумисты приходят к единому правильному мнению...

4. Аквариум начинающего аквариумиста должен быть по возможности просторным.

К сожалению, в жизни бывает не так, и начинающий аквариумист имеет в своем распоряжении, в лучшем случае, аквариум в 15—20 литров, а то и просто трехлитровую банку. Отчасти это происходит потому, что аквариумы больших размеров бывает просто негде приобрести. А изготовить такой аквариум собственными силами не каждый в состоянии.

Но дело не только в этом. Большинство начинающих аквариумистов просто никак не связывают в своем сознании содержание рыб с объемом воды. Вот почему почти ни в одном письме от начинающих любителей нет упоминания о размерах аквариума.

А когда начинающий аквариумист спрашивает о причинах неудачного содержания, например, золотых рыбок, вдруг выясняется, что он их держит в трехлитровой банке. Тут уж, как говорится, комментарии излишни. Такой человек совершенно не знает о том, что число видов рыб, которых можно успешно содержать в небольшом объеме воды, незначительно, что необходимо так же ограничиться количеством экземпляров рыбок в зависимости от объема воды в аквариуме.

В перенаселенном аквариуме есть все условия для вспышки тяжелых инфекционных заболеваний. Нетрудно также убедиться в том, что в стесненных условиях рыбки сильно замедляют свой рост. Стареют, оставаясь карликами. Таких рыбок аквариумисты называют "затянутыми". Очень часто при содержании рыбок в небольшом объеме воды они начинают расти неравномерно, да так, что обогнавшие в росте экземпляры начинают поедать своих чахлах собратьев. В ограниченном объеме воды рыбки в большей степени подвержены различным заболеваниям, угнетены и ждать от них потомства, как правило, не приходится. В небольшом аквариуме тесно жить подвижным рыбкам (таким, например, как барбусы). И совершенно жестоко содержать в маленьком объеме рыбок, которые по своей природе должны вырастать до крупных размеров (золотые рыбки, крупные цихлиды, например, скалярии).

Если кто-нибудь считает, что ухаживать за небольшим аквариумом легче, он глубоко заблуждается. Маленький аквариум причиняет своему владельцу больше хлопот. В небольшом объеме воды легче нарушается биологическое равновесие. Начинающему аквариумисту трудно еще соблюдать умеренность. Он постоянно делает что-то лишнее: то корма даст столько, что рыбкам не съесть сразу, то увлечется количеством экзотических рыбок (Сколько их разных! И все удивительно красивые! Глаза разбегаются!), то соблазнится купить рыбок, которых держать в маленьком объеме просто невозможно. Все это неизбежно кончается помутнением воды, болезнями и гибелью рыбок. В большом объеме воды ошибки начинающего аквариумиста не так сильно сказываются на изменении среды, реже приходится прибегать к радикальным мерам.

5. Долгое время существовала теория "старой воды". Сторонники этой теории (а они и сейчас есть среди аквариумистов) убеждены в том, что воду в аквариуме можно не менять годами. При этом вода приобретает ряд полезных свойств, которые наглядно убеждают в том, что многие виды рыбок чувствуют себя в такой воде прекрасно, реже болеют, а те, которые раньше страдали от кожных паразитов, грибка и ран, вскоре исцеляются. В "старой воде" погибшие рыбки и остатки корма не разлагаются в течение 2—3 дней. Исследования показали, что в ней почти совершенно отсутствуют одноклеточные водоросли, инфузории и другие простейшие. Вода в таком аквариуме остается всегда прозрачной, имеет янтарный цвет. В ней быстро восстанавливается биологическое равновесие. Опытные аквариумисты рекомендуют в новый аквариум добавлять воду из старого (если, конечно, в последнем нет больных рыбок), что, способствует быстрому наступлению в новом аквариуме состояния биологического равновесия. Что касается цвета воды, то он обусловлен содержанием гуминовых кислот в буром илистом осадке, состоящем из очень мелких гуминовых зерен. Однако пора увлечения "старой водой" стала проходить по мере того, как аквариумисты накапливали опыт содержания все новых и новых видов аквариумных рыбок и стали на практике убеждаться, какое благотворное влияние на рыбок оказывает частичная замена воды в аквариуме на свежую.

Оказалось, что ранее зарекомендовавшая себя "старая вода" может быть ядовитой, особенно в перенаселенном рыбами аквариуме без растений. В результате разложения органического вещества в воде появляются нитраты и аммиак. Они токсичны даже в относительно чистых аквариумах со "старой водой".

Последнее время в наших аквариумах появилось много новых видов рыбок (например, *цихлиды озера Малави и Танганьика*), самочувствие которых в значительной степени зависит от содержания вредных веществ в воде. Выяснено было с достаточной достоверностью, что и для многих хорошо известных давнишних жителей наших аквариумов регулярная замена воды на свежую очень желательна, а для некоторых из них (например, для *дискусов*) просто необходима. Известно также, какие виды рыб, в каком объеме и как часто нуждаются в подмене "старой" аквариумной воды на свежую. Требования эти для различных видов рыбок, конечно, разные. Но в среднем следует регулярно подменивать приблизительно 25% объема воды в аквариуме каждые две недели, а в перезаселенных аквариумах приблизительно 75—100% объема (порциями) в течение недели. При частичной подмене воды ее положительные свойства сохраняются, не нарушается и биологическое равновесие. А придать воде уютный янтарный цвет можно внесением торфяного настоя или если поместить в аквариум две—три ольховые шишки.

Те аквариумисты, которые лишь добавляют воду в аквариум (взамен испарившейся), поступают неправильно, т.к. такие действия могут привести к избытку солей в воде и, следовательно, к нарушению ее солевого состава.

Кстати, правильно поступают те любители, которые достаточно надежно закрывают аквариум сверху покровным стеклом. Оно не только защищает аквариум от комнатной пыли (которой всегда почему-то много в воздухе и которая является одной из причин появления на поверхности воды аквариума неприятной бактериальной

пленки), но и препятствует сильному испарению воды, не позволяет рыбкам и другим аквариумным животным, многие из которых имеют свойство выпрыгивать или выползать наружу, погибнуть.

6. Больше всего неприятностей может произойти с обитателями аквариума из-за неправильного кормления. Вопрос кормления рыб настолько важен, что к нему придется возвращаться еще не раз. Для начала же достаточно усвоить несколько вполне понятных для опытных аквариумистов истин.

Лучше недокормить, чем перекормить. Это — "золотое" правило аквариумистики. В практике аквариумного рыбоводства неизвестны случаи гибели рыбок от голода. Зато больше половины случаев заболеваний и, в конечном счете, гибели рыбок связано с их перекармливанием, а также с бесконтрольным бросанием корма в воду аквариума. "Чем рыбки голоднее, тем они здоровее", — шутят бывалые аквариумисты. И в этой шутке есть доля истины. И все же даже опытному аквариумисту трудно удержаться при виде бросающихся на корм рыбок, чтобы не увеличить порцию корма (ведь они так хотят есть!). Что же касается других членов семьи, то все они считают себя понимающими в вопросе кормления. Что тут понимать, хотят есть — значит, давай! Жалко ведь голодных рыбок. Активное желание брать корм — есть один из признаков здоровья рыбок. Некоторые же из них (например, молодые скалярии) вообще не знают меры, переедают, заболевают и нередко даже гибнут. Те же взрослые рыбки, которые не погибают сразу, становятся предрасположенными к ожирению, нарушению обмена веществ в организме и тяжелым заболеваниям. Взрослых рыбок достаточно кормить один раз в день, желательно в утренние часы. При этом необходимо обязательно наблюдать, как рыбки берут корм. Если рыбки теряют к корму интерес, пропускают частицы корма мимо рта или выплевывают его, то кормление следует сразу прекратить, а избыток несъеденного корма из аквариума убрать. Даже живой корм, несъеденный рыбками, рано или поздно погибает и начинает разлагаться. Что касается сухих кормов, то они сразу же начинают загнивать. Вода становится мутной, портится. Взрослых рыбок полезно бывает раз в неделю совсем не кормить (устроить разгрузочный день). Они так же могут выдержать более длительные (до трех недель) голодовки.

Молодых рыбок (мальков) следует кормить часто, несколько раз в день, но очень маленькими порциями.

Предлагая рыбкам корм, необходимо знать к какому типу питания относятся ваши питомцы и какие корма для них предпочтительнее. И хотя большинство видов рыб в аквариумах начинающих любителей можно отнести к всеядным, охотно поедающим любые известные корма, среди них могут оказаться, например, такие, которые не будут нормально жить, развиваться, давать потомство, не получая достаточное количество кормов растительного происхождения, или наоборот, рыбки не живущие долго (*скалярии*) без живых кормов в рационе.

Когда же круг интересов любителя в выборе видов расширится, ему захочется завести рыбок, имеющих более определенное ограничение по типу питания: хищных и мирных, плотоядных и растительноядных, а также узко специализированных на определенном корме.

Ваши питомцы должны получать весь, как говорится, пищевой спектр, привычных для них в природе кормов и желательно в тех соотношениях растительного и животного происхождения, которое необходимо данному виду. Вопрос о кормах и кормлении мы считаем достаточно важным и, учитывая тот факт, что в отечественных изданиях по аквариумному рыбоводству он подробно не раскрыт, мы намерены полностью посвятить этой проблеме два очередных выпуска "Библиотечки аквариумиста". Применительно же к конкретным видам аквариумных животных к этому вопросу придётся возвращаться авторам практически всех выпусков.

Начинающему аквариумисту, для того чтобы по возможности сбалансировать по составу рацион кормления, желательно хотя бы разнообразить стол, не лениться изыскивать малейшую возможность чередовать корма, стараясь увеличить количество компонентов. При этом следует придерживаться правила применять только свежие или свежеприготовленные корма, многие виды кормов, заготовленные впрок при длительном хранении, окисляются, теряют свои питательные свойства.

Зачастую неопытные аквариумисты не придают значения размеру корма, не понимая что малькам и рыбкам с маленьким ртом крупную личинку, червя или дафнию невозможно проглотить и они остаются голодными, корм же погибает и разлагается. В то же время крупные рыбы приходят в раздражение при виде слишком мелкого для них корма. Известны случаи гибели молоди, заглотившей не по силам крупный корм и не имеющей возможности от него освободиться. Так могут, например, погибнуть мальки лялиусов, заглотив крупных рачков, мальки петушков, заглотившие коретру. Конечно, каждый вид и в разном возрасте имеет свои особенности кормления. Иногда в тесных условиях и при недостатке корма, мальки некоторых видов (*гурами, цихлазом* и др.) так неравномерно растут, что если их не сортировать, то особи, заметно обогнавшие в росте своих мелких собратьев, тут же начинают их поедать. Вообще-то, манера приема пищи, если так можно выразиться, у разных видов рыб отличается, соответственно отличается и строение рта и органов пищеварения (у растительноядных и всеядных рыб кишечник длинный, а желудок развит слабо или вообще отсутствует, у хищных он развит хорошо, способен растягиваться и вмещать разовые порции крупных пищевых объектов размером немного уступающим самому хищнику, зато кишечник очень короткий). Одни рыбы подбирают корм преимущественно с поверхности и даже выскакивая из воды и имеют верхнее отверстие рта, другие занимаются поиском пищи на дне и снабжены нижним отверстием рта и, как правило, обладают повышенным обонянием. В аквариумах сегодня содержат рыб, соскребающих водоросли с камней, стекол и других предметов. У этих видов рот снабжен присоской и работает как скребок,

Данио-рерио хватает червяка на лету, а золотые рыбки, потомки серебряного карася, в поисках корма с удовольствием копаются в песке. Все это следует знать для того, чтобы уметь создавать своим питомцам в аквариуме привычные, соответствующие их биологическим особенностям условия кормления.

7. Почти все начинающие аквариумисты "больны" неуёмным стремлением лечить своих рыбок. Что можно в связи с этим сказать? Конечно, жалко видеть больных и погибающих рыбок. Для человека с добрым сердцем — это особенно трудно. Но здесь необходимо делать все, что в наших возможностях, и не браться за то, что выходит за рамки наших знаний. Учитывая тот факт, что в девяноста случаях из ста причиной заболевания и гибели рыб в аквариуме являются не заразные заболевания, а заболевания, вызванные неправильными действиями аквариумиста (неправильным содержанием и кормлением), бывает чаще всего достаточно поддерживать в аквариуме здоровые, стабильные условия, состояние биологического равновесия, соблюдать другие правила, упомянутые выше, чтобы рыбки не чувствовали себя угнетенными, а их организм находил в себе силы сопротивляться воздействию возбудителей заразных заболеваний. Болезнь легче предупредить, чем лечить. Это правило полностью применимо при содержании рыбок в аквариуме. Конечно, необходимо соблюдать осторожность, или, точнее, меры профилактики.

Возбудители заразных заболеваний попадают в аквариум с грунтом, растениями, водой, живым кормом, моллюсками и новыми рыбами, если они взяты из водоема или аквариума, неблагополучных по данному заболеванию. Все заболевания, которые относятся к заразным, встречаются в природных водоемах, ими болеют свободноживущие рыбы. Задача аквариумиста, прежде всего, заключается в том, чтобы по возможности оградить свой аквариум от этих заболеваний. Для этого необходимо соблюдать ряд профилактических мер.

Но, даже, соблюдая максимум осторожности, невозможно полностью обезопасить свой аквариум и избежать возникновения в нем инфекционных заболеваний. Практически в любом аквариуме и в организме любой рыбки можно найти болезнетворных агентов. Разница лишь в том, что рыбки, содержащиеся в хороших (оптимальных) условиях, получающие разнообразное и полноценное кормление, гораздо реже заболевают, чем рыбки ослабленные, угнетенные плохими условиями содержания и кормления, присутствием агрессивных соседей.

К сожалению, постановка диагноза заразного заболевания и лечение доступны в большинстве случаев только специалистам, врачам-ихтиопатологам, ветеринарным врачам, иногда и опытным аквариумистам. Выявить многие заразные заболевания можно только в лабораториях, проведя вскрытие больных рыбок и осмотр их внутренних органов.

Браться за лечение, не зная диагноза, названия болезни, просто бессмысленно. Правда, лишь небольшое число заболеваний можно точно определить по внешним признакам, а затем и вылечить. Но таких заболеваний немного. Поэтому предупреждение заболеваний остается главным, а порой и единственным условием здоровья вашего аквариума.

8. Почти каждый начинающий аквариумист (даже тот, кто о принесенных домой рыбках знает совсем немного) помышляет сразу о разведении. Почему-то "просто содержание" и уход за рыбками мало кого устраивает. Только разведение — на меньшее мы не согласны!!! И начинается "черная" полоса в жизни рыбок. Особенно тех, у кого

брюшко полно (от всех без разбора, самец это или самка, ждут потомства). А для самих аквариумистов — это тоже время больших хлопот и горьких разочарований. И самое любопытное заключается в том, что из разных источников, как литературных, так и из рассказов любителей-аквариумистов, известно, что разведение этих рыбок совсем не так сложно. Оно и в самом деле не сложно, но...

Один, видимо, начинающий аквариумист из Тулы, два года "бился" над разведением *данио-рерио*. Два года писал он длинные письма, в которых подробно излагал, что он предпринимал. И чего только ой с ними не делал. Но это были первые и, наверное, последние рыбки в его жизни, которых он пытался развести.

Когда слышишь вопрос о том, как "добиться" потомства от того или иного вида, сразу думаешь, что у этого любителя вряд ли что-нибудь получится, по крайней мере до тех пор, пока он не устанет "добиваться".

Нельзя подходить к живому существу с позиции принуждения. Особенно в таком тонком и деликатном процессе, как разведение. Можно строго придерживаться рекомендаций, с большой точностью подготовить по этим рекомендациям состав воды, не забыть о температуре и других деталях технологии разведения, но ровным счетом ничего утешительного не добиться. Если вы пунктуально соблюдаете все требования инструкции при проявлении, например, цветной фотопленки (дозировку веществ, температурный режим, выдержки и т.п.), то вы, скорее всего получите не плохой результат. Но при разведении рыб такая пунктуальность не всегда приводит к желаемому результату. Потому что именно в самих рыбках, их физическом состоянии, здоровье, их готовности и желании участвовать в нересте в данный момент, особенностях характера поведения, а не жесткости воды и pH, чаще всего находится ключ к разгадке ваших неудач. Начинающему аквариумисту необходимо развивать наблюдательность, внимательно приглядываться к своим питомцам, пополнять свои знания о них, учиться не только понимать, но и чувствовать их нехитрые желания, их настроение и самочувствие и отказываться от многого ради одного — создания для своих питомцев благоприятных условий. Только от здоровых, хорошо развитых, не угнетенных плохими условиями содержания и кормления, достигших половой зрелости рыбок можно ждать потомства. Поэтому, если у вас хватит терпения, придет время и вы еще увидите, как *петушок* пускает пузырьки, строя гнездо, как *скалярии* добросовестно чистят широкий лист растения, готовят его для кладки икры, и многое другое увидит тот, кто не станет разбрасываться, не станет торопить события и научится отодвигать исполнение своих личных желаний на второй план, стремясь прежде всего познавать, угадывать и по возможности удовлетворять "желания" своих питомцев. И это самый короткий и, пожалуй, единственный путь к радости первого успеха.

Прежде чем сказать: "**Я хочу!**", — подумайте, а "**хотят**" ли этого рыбки.

И, наконец, прежде чем отправиться за покупками для своего первого аквариумного хозяйства остановитесь на пороге и вспомните наши рекомендации.

9. Наверное, всем приходилось видеть, как совершают свои первые покупки те, кто твердо для себя решил обзавестись аквариумом. Отправляясь за покупками, начинающий аквариумист, прежде всего, берет с собой банку для рыбок. В магазине или на рынке он, конечно, покупает для себя аквариум, но не забывает набрать в банку и рыбок. Он торопится.

Уже сегодня аквариум с рыбками будет украшать угол в комнате и радовать его воображение. Оставшейся части дня хватает, чтобы промыть аквариум, уложить наскоро промытые камни, воткнуть растения, налить воду. Все это производится на полном подъеме, вдохновенно и, конечно, поспешно. Вроде бы все получается отлично: пора выпускать из банки рыбок. Полюбуйтесь, как красиво и как шустро плавают рыбки вверх и вниз, вверх и вниз. Они конечно голодные. В кормушку насыпан корм. Сегодня у вас праздник — новоселье! Радости нет предела. Но пора идти спать. До утра. А утром следующего дня...

Боже мой, какая безрадостная картина предстает утром перед глазами незадачливого "любителя". Часть рыбок безжизненно плавает у поверхности — они мертвы. Те кто еще живы имеют жалкий вид: блеклые, с сжатыми плавниками лежат они на дне. Всплыла часть растений, помутнела вода, мелкие пузырьки воздуха повсюду: на растениях, на камнях, на стеклах и на рыбках.

Потом вода еще больше портится, как будто в нее пролили молоко, а рыбки каждый день погибают одна за другой. Радость первого дня сменяется разочарованием, а потом и вовсе пропадает интерес к этому новому быстротечному увлечению. Правда, попадаются люди более упрямые. Их не останавливают первые жертвы, не заставляют задуматься. Они снова отправляются за рыбками, перемывают все в аквариуме и... все повторяется, как и в первый раз. Новые жертвы, новые хлопоты, новые слезы.

Поспешишь — людей насмешишь! Этой всем известной поговоркой мы закончим первую часть разговора, но очень советуем ничего из сказанного выше не забывать, чтобы не повторять ошибок и с первых шагов сохранить рыбкам здоровье и жизнь, а себе — хорошее настроение.

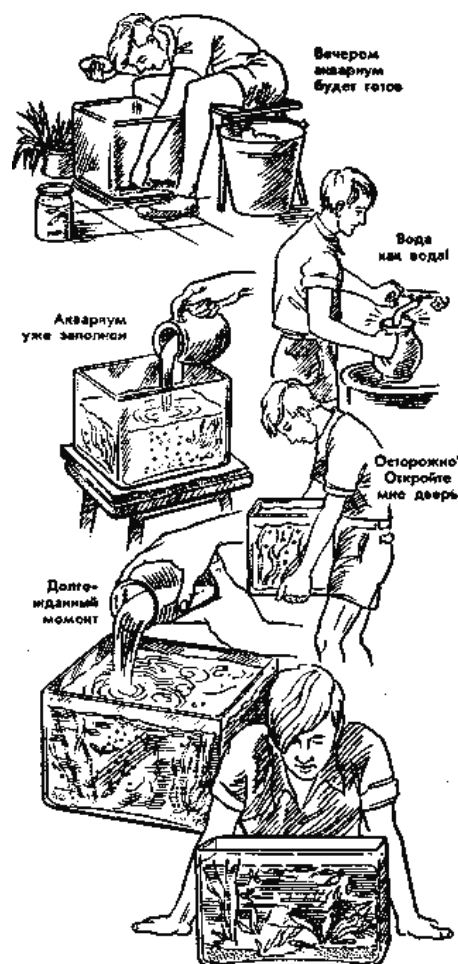
ЧАСТЬ 2. ЛЮБОЕ НАЧАЛО БОГАЧЕ КОНЦА

ИЛИ КАК ПОВЕСТИ АКВАРИУМНОЕ ХОЗЯЙСТВО, ЧТОБЫ ОБОЙТИ ВОЗМОЖНЫЕ МЕЛИ

Аквариум, оборудование и растения следует приобретать заблаговременно, причем оборудование аквариума должно быть закончено задолго до того, как в вашем доме появятся первые рыбки.

Форма аквариума и его конструкция для простого содержания рыбок не имеет такого существенного значения, как объем. Это может быть каркасный аквариум или аквариум, склеенный из оргстекла. Только бы изготовление его было качественным. Если аквариум изготовлен в домашних условиях, желательно, чтобы он не был слишком глубоким (не более 550 мм). Дальнейшее увеличение глубины при верхнем искусственном освещении ухудшает условия жизни растений. Кроме аквариума, начинающему аквариумисту следует обзавестись несложным оборудованием: светильниками, кормушками, сачками, резиновым шлангом, стеклоочистителем (скребком). Очень полезным прибором для аквариумного хозяйства является микрокомпрессор. Подача воздуха в аквариум через распылители от микрокомпрессора (аэрация) позволяет одновременно поддерживать оптимальный кислородный режим, создавать ток воды, обеспечивать работу фильтров.

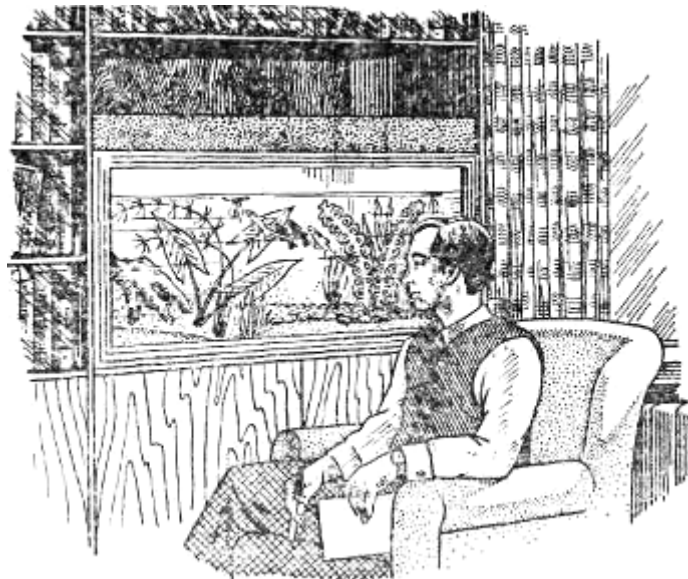
ПОСПЕШИШЬ –
ЛЮДЕЙ НАСМЕШИШЬ!



На другое утро –
полное разочарование...

Количество рыбок в аэрируемом аквариуме можно несколько увеличить.

В жилых помещениях, где температура воздуха может заметно снижаться в зимнее время и в холодные дни, аквариум приходится оборудовать обогревательными приборами. Такие обогреватели подбирают по мощности в зависимости от объема воды в аквариуме: чтобы, работая непрерывно, они могли бы нагревать воду в аквариуме в дневное время не более, чем на два—три градуса относительно комнатной температуры. Иногда обогреватели включают последовательно с терморегуляторами в одной цепи. Терморегуляторы отключают и включают обогреватели автоматически, поддерживая определенную температуру воды. Некоторое оборудование также, как и аквариумы, может быть изготовлено самими любителями, и об этом будет отдельный разговор.



Очень важно правильно определить то место в жилом помещении, где будет установлен аквариум. Нельзя считать удачным установку аквариума близко от окна или на подоконнике. В этом случае трудно поддерживать стабильными его освещение и температурный режим. В солнечные дни вода в таком аквариуме начинает "цвести", от яркого освещения происходит бурное развитие микроскопических водорослей, и бороться с этим нежелательным явлением становится сложно. В теплые дни под лучами солнца может произойти перегрев воды в аквариуме в дневное время, что приведет к уменьшению содержания растворенного в воде кислорода и нередко к гибели рыбок. В ночное холодное время и зимой, наоборот, вода в аквариуме может резко охладиться

(например, от холодного воздуха из открытой форточки). Мы уже знаем, что резкие колебания температуры в аквариуме вредны. Поэтому опытные аквариумисты стараются установить аквариумы в стороне от окна и даже помещают их в шкафах и стеллажах, оставляя открытым только переднее смотровое стекло. В этом случае применяют дополнительное искусственное освещение, которое легче регулировать по продолжительности и силе света.

В любом случае стол, полка или подставка под аквариумом должны иметь прочную надежную конструкцию, выдерживать вес аквариума с водой, который может быть довольно значительным. Аквариум устанавливают таким образом, чтобы можно было удобно наблюдать за его обитателями сидя и одновременно оставить удобным проход для его обслуживания.

Новый аквариум должен быть тщательно промыт с пищевой содой или солью. Каркасные аквариумы предварительно заполняют водой и выдерживают в таком состоянии в течение 2—3 дней, ежедневно меняя воду, чтобы замазка освободилась от примесей и запаха. Затем аквариум устанавливают на его постоянное место.

Каркасный аквариум нельзя устанавливать на подставку всей плоскостью: под днище нужно подложить 2—3 рейки (в зависимости от длины аквариума). Длина реек должна быть не меньше ширины аквариума, т.е. такой, чтобы аквариум опирался на них ребрами каркаса, а не днищем. Цельностеклянный аквариум рекомендуется устанавливать на мягкой подстилке из поролона, войлока или губчатой резины.

Необходимо следить также за тем, чтобы аквариум был установлен совершенно горизонтально. При установке аквариума на металлической стойке необходимо под ножки подложить деревянные или металлические пластинки. Таким образом можно предотвратить вдавливание ножек в поверхность пола, что часто случается, например на досчатых полах, покрытых линолеумом.

На дно установленного аквариума укладывают грунт. Грунт в аквариуме необходим для растений, укореняющихся в нем и получающих из него запас питательных веществ. Но значение грунта в аквариуме гораздо шире. Он является местом обитания полезных бактерий и простейших организмов, поэтому его присутствие в аквариуме способствует происходящим жизненным процессам. Грунт постепенно наполняется органическими частицами, заселяется микроорганизмами, превращается в активную биологическую среду, в которой происходит переработка отходов (минерализация органики) и создается питательная почва, благоприятная для нормального роста и развития растений. Вот почему неправильно поступают те любители, которые очень часто производят генеральную уборку в своем аквариуме и заново промывают весь песок. Даже при еженедельной подмене воды часть ила, скопившегося у корней растений, следует оставлять в покое.

Лучшим грунтом для аквариума считают крупнозернистый речной песок. Чем темнее грунт, тем контрастнее выделяются на его фоне рыбы и растения. Многие рыбы при светлом грунте теряют яркую окраску.

Очень мелкий песок непригоден для аквариума, потому что он плотно слеживается, прекращается циркуляция воды к корням растений, и корни гнивают, при этом выделяется ядовитый для рыб сероводород.

Частицы грунта (песка) должны иметь размер в 1,5—3 мм, а в некоторых случаях и больше.

Гравий и гальку с частицами до 8 мм можно применять, если растения имеют крепкую корневую систему. Крупный песок и гальку применяют при содержании золотых рыбок, некоторых видов сомов и других видов рыб, копающих грунт. Торфяную крошку используют при содержании икромечущих карпозубых. В аквариуме с растениями, имеющими нежную корневую систему, предпочтительнее средне-зернистый песок.

У начинающих аквариумистов нередко возникают трудности, когда нет возможности добыть речной песок, как это сказано в рекомендациях. В таком случае можно использовать песок карьерный, отбирая его из верхних слоев, лежащих под тонким слоем земли. Разумеется, обработка карьерного песка потребует больше времени на просеивание и промывку. Сортировать частицы песка по фракциям и отделять их от пылевидных включений можно на ситах с ячейками разного размера, одновременно промывая песок в струе воды. Если нет возможности проводить эту работу во дворе, необходимо ставить под ведро таз во избежание засорения канализации.

Что касается минерального состава гальки и щебня, используемых для грунта, то как правило предпочтение отдают нейтральным твердым породам (гранит, кварц, базальт и т.п.).

Запрет на применение мрамора, морского песка, гальки, ракушечника, включающих породы известкового происхождения действителен лишь для мягководных аквариумов, с кислой и слабокислой средой. Грунт для мягководного аквариума освобождают от кальция и магния, обрабатывая его раствором серной или соляной кислоты в эмалированной посуде, перемешивая при этом содержимое до прекращения выделения газов. После такой обработки грунт промывают два часа в проточной воде.

Применение грунта с включениями известняковых пород в аквариуме с рыбками, требующими высокой жесткости воды, вполне допустимо.

В качестве грунта для аквариумов применяют и другие материалы: кирпичную, фарфоровую, керамическую, стеклянную окатанную крошку, пластиковые гранулы, каменный уголь и керамзит. Правда, чаще всего такое можно видеть в выставочных аквариумах. Однако последнее время приходят положительные отзывы по применению строительных керамзитовых гранул в аквариумах с растениями. Теми, кто его испытал, получены хорошие результаты. Действительно, в пористых частицах керамзита поселяются микроорганизмы утилизирующие отходы, очищающие воду от органических соединений, делая их легко усваиваемыми для растений. Вместе с тем существует опасение, что при накоплении в порах керамзита органических веществ возможен со временем их резкий выброс. Видимо все зависит от того, как густо заселен водоем здоровыми растениями и как умело поддерживается в нем состояние биологического равновесия, что требует достаточного опыта.

Поэтому самой надежной остается рекомендация для начинающих аквариумистов применять крупнозернистый, хорошо промытый песок, используя в качестве подкормки для растений высушенные глиняные шарики (глина в смеси с илом со дна аквариума).

Следует предостеречь начинающего аквариумиста от использования песка и гравия красноватого или ржавого цвета, содержащего окислы железа, вредные для рыб и растений, а также взятого из карьера или водоемов, загрязненных промышленными отходами. Непригодны также камни и щебень с прожилками металлического блеска.

Тщательно промытый грунт укладывают на дно аквариума с уклоном в сторону переднего стекла. В среднем толщина слоя песка должна быть в пределах 3—5 см. Чтобы создать в аквариуме рельефные террасы, используют изогнутые полоски оргстекла разной высоты, которые будут препятствовать сползанию грунта с верхних террас в нижние. После укладки грунта оргстекло можно замаскировать камнями. Применение садовой земли, как это рекомендуют некоторые авторы, в аквариуме недопустимо. Больше того, этот грунт послужит питательной средой для бурного развития водорослей, борьба с которыми весьма затруднена.

В отдельных случаях растения приходится сажать в керамические пористые горшочки из обожженной глины.

В большинстве случаев полезно небольшой участок дна под кормовой точкой оставлять непокрытым песком (или покрытым очень тонким слоем песка) так, чтобы рыбки могли свободно подбирать упавший на дно корм. Под кормушку в грунт можно установить неглубокую тарелку, блюдце, пластмассовую кюветку и т.п.

Каждому аквариумисту хочется видеть свой аквариум красивым, таким, каким он видел аквариум на выставке, или дома у знакомых. Конечно, если в вашем домашнем водоеме благополучная обстановка, здоровые рыбки и растения, он сам по себе, без дополнительного украшения представляется привлекательным. И все-таки, наш домашний водоем — рукотворный, и применение технических средств его жизнеобеспечения (фильтров, распылителей, обогревателей и т.п.) неизбежно.

Но разве можно получить эстетическое наслаждение при виде небрежно свисающих трубок, проводов и торчащих во всех углах приборов и арматуры?—

Любителю красоты приходится проявить максимум изобретательности, чтобы, сохранив (но, тщательно замаскировав) все лишнее, придать картине подводного мира естественный, правдоподобный вид живого уголка природы. И здесь нужны умелые руки. А еще — чувство вкуса и меры.

Научить всему этому, разумеется, нельзя. Каждый имеет свое представление о красивом и действует в соответствии со своим личным вкусом.

И все-таки многолетняя практика выработала свои основные принципы и приемы оформления домашнего водоема.

Они просты:

—старайтесь достичь наибольшего эстетического эффекта, используя наименьшее количество средств.

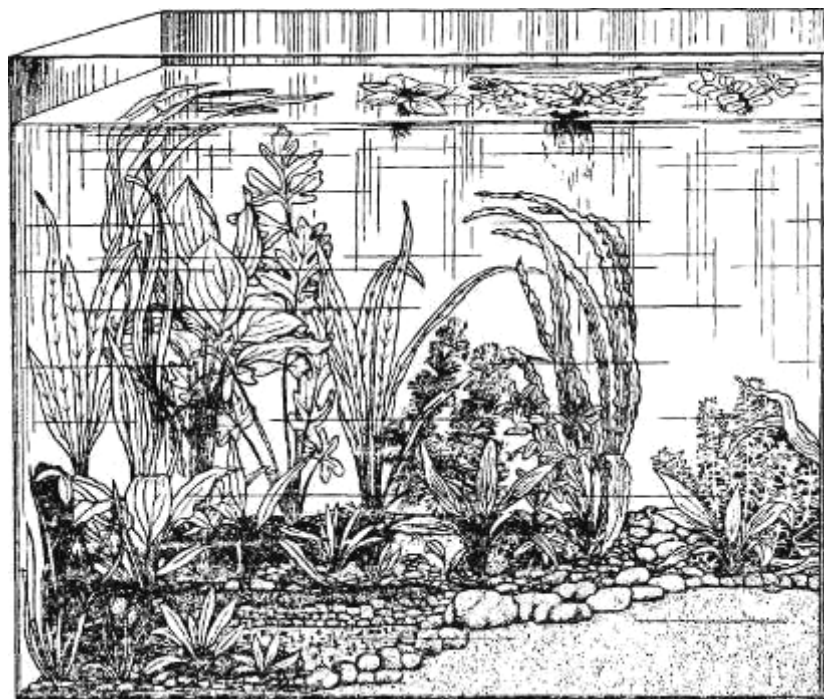
—не загромождайте аквариум бесполезными предметами (декорацией). Не отнимайте тем самым у его живых обитателей и без того ограниченное пространство.

—оформляя аквариум, думайте прежде всего об интересах его обитателей. Если рыбам и растениям будут созданы уютные (комфортные) условия, они будут здоровы.

А что может быть безрадостнее вида больных рыб и погибающих растений...

— старайтесь, чтобы декоративное оформление аквариума не превращалось в самоцель и не подавляло естественную красоту его живых обитателей, а только подчеркивало ее и служило фоном.

Хочется остановить начинающих аквариумистов, стремящихся "украшать" аквариумы моделями затонувших кораблей, фигурками водолазов, животных, ветряных мельниц, подводных замков и т.д.



Внешнее оформление аквариума также должно быть предельно лаконичным. Хорошее впечатление производят декоративные аквариумы, встроенные в шкафы, в другие элементы комнатной мебели, задекорированные панелями или облицованные в тон интерьера жилища.

Что касается внутреннего оформления аквариума, то перечень материалов, используемых для этого последние годы значительно пополнился. Прибавились элементы изготовленные из оргстекла, полихлорвинила, пенопласта и других пластиков. Эти материалы используются для изготовления гротов и укрытий для рыбок, формирования подводного ландшафта, с одновременной маскировкой аквариумных приборов.

ПОДГОТОВКА ДРЕВЕСИНЫ

По-прежнему, однако, остаются популярными традиционные элементы оформления аквариума: камни, коряги, растения.

Камни желателно подбирать не пестрые, с гладкими краями или угловатые. Можно использовать куски туфа, ракушечника, песчаника, которые тщательно промывают, чистят и ошпаривают кипятком.

Крупные камни необходимо устанавливать непосредственно на дно, избегая попадания под них песчинок и мелких камешков. Устойчивость камней особенно важна в аквариуме с рыбами, копающими грунт.

Для оформления аквариума можно брать отмершую древесину хвойных пород. Обычно выбирают корневые части с наиболее причудливыми формами и сплетениями. Хорошие коряги получаются из прибрежных ив, а также твердых пород плодовых деревьев: ореха, груши и других. Наиболее устойчивы к разрушению в воде ивовые коряги, длительное время пролежавшие в реке, озере или болоте. Найти такие коряги можно на берегу после паводка, а также на торфовах.

Прежде чем поместить корягу в аквариум, ее необходимо обработать: снять кору, очистить трухлявые места и выварить в насыщенном растворе поваренной соли.

Для этого выбирают эмалированную посуду такого размера, который позволит погрузить в раствор корягу полностью. Если посуды такого размера нет, то берут емкость меньшего размера, корягу расчлениают, чтобы после обработки снова соединить на шипах. Замерив опытным путем необходимый объем воды, растворяют в ней соль до тех пор, пока растворение соли при комнатной температуре не прекратится, после



чего ставят посуду с раствором на огонь и, нагревая, растворяют дополнительное количество соли. В этот раствор погружают корягу полностью, придавливая ее камнем, крышкой или распоркой. Кипятят корягу в полученном растворе не менее часа. "Сваренная" коряга приобретает приятный шоколадный цвет. Ее помещают в чистую пресную воду и вымачивают так в течение недели, каждый день меняя воду на свежую. На этом обработку древесины можно считать законченной. Коряга после такой обработки становится тяжелее воды и не всплывает. Ее можно установить на дно без крепления в любом удобном положении.

Растения в аквариуме можно сажать как до его заполнения водой, так и после. Очень важно правильно заливать воду в аквариум, чтобы струей воды не нарушить дно, не размывать песок. Рекомендуют перед наполнением аквариума прикрыть грунт полиэтиленовой пленкой или лить воду на плавающую пластину из пенопласта, подставляя под струю руку или чашку. После заполнения пленку из аквариума убирают, растения расправляют палочкой, аквариум закрывают покровным стеклом и включают установленные в нем приборы. У аквариумиста может возникнуть немало вопросов, связанных с водой, и в дальнейшем к этому придется еще не раз возвращаться. Например, какой водой следует заливать аквариум?

Как известно, вода из разных источников имеет различный гидрохимический состав. Это зависит, например, от количества растворенных в ней солей кальция, магния и других веществ.

Желательно, чтобы рыбы, взятые из природных водоемов, попали в воду примерно с такими же показателями. Но, как уже было сказано, аквариумные рыбы, особенно те, которые давно уже разводят у нас, приспособились жить в воде состав которой колеблется в очень широких пределах. Поэтому начинающему аквариумисту при организации первого видового аквариума не следует вдаваться в эти подробности. Правда, в дальнейшем при содержании оделенных видов рыб и особенно при их разведении, этому вопросу придется уделять должное внимание.

А пока что согласимся с тем, что для нашего аквариума пригодна обычная водопроводная вода. Кстати, справку об ее показателях можно получить на местных водопроводных станциях, у санитарной службы вашего населенного пункта.

Можно с успехом пользоваться и другими источниками, если есть уверенность в том, что они не загрязнены промышленными стоками, вредными для здоровья рыб веществами. В сельской местности и в местах, удаленных от загрязняющих атмосферу промышленных предприятий, такими источниками могут быть колодцы, реки, озера, торфяные карьеры, а также дождевая и талая снеговая вода. Воду, взятую из природных водоемов и рек, необходимо отстоять, профильтровать и прокипятить.

После того, как аквариум подготовлен и залит водой, следует набраться терпения и не спешить с его зарыблением. Как правило, на второй—третий день вода в аквариуме становится мутной, как будто бы в нее капнули несколько капель молока. Такое помутнение связано с бурным размножением в свежей воде бактерий и может появляться в вашем аквариуме каждый раз при замене большого количества воды, а также в тех случаях, когда вы забудете вовремя убрать из аквариума остатки несъеденного

корма (особенно сухого), гниющие растения. Такое помутнение, если устранить причину его возникновения и некоторое время выждать, проходит.

В аквариуме постоянно происходят взаимосвязанные биологические и химические процессы, в результате которых одни животные и растительные организмы рождаются, другие погибают. Огромная масса бактерий, живущая в толще воды и в грунте, перерабатывает продукты распада и жизнедеятельности обитателей аквариума: растений, остатки корма, экскременты (испражнения) рыб. Бактерии, в свою очередь, являются пищей для инфузорий и т.д.

Если не менять воду полностью на новую, как это делают многие неопытные аквариумисты, испугавшись помутнения, то уже через неделю—другую "бактериальная муть" исчезнет, и вода становится кристально чистой. Ускорить этот процесс можно добавив в воду нового аквариума немного воды из старого.

Существенную роль в происходящих биологических процессах играют аквариумные растения.

Аквариум со здоровыми, нормально развивающимися растениями представляет исключительно красивое зрелище.

Начинающим аквариумистам следует первое время отдавать предпочтение быстро размножающимся видам растений, чтобы в дальнейшем постепенно заменить их другими видами.

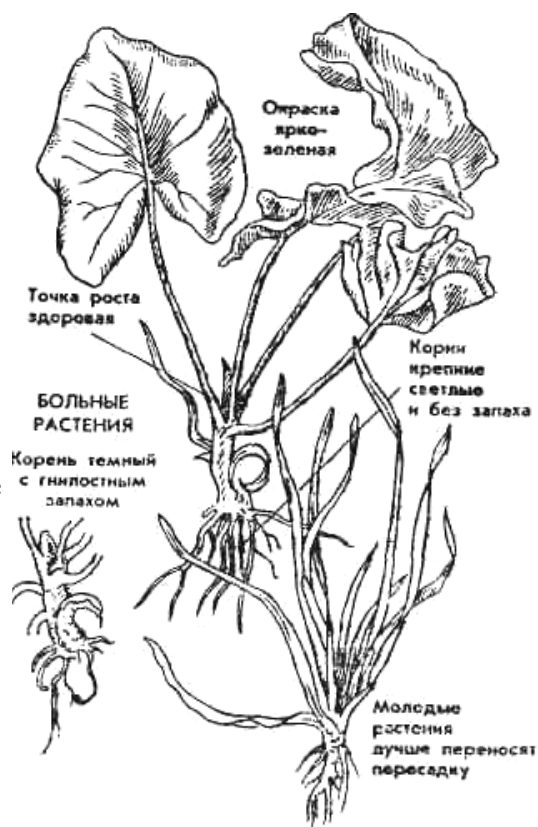
При достаточном освещении и температуре воды от одного куста "папоротника" можно в течение месяца получить десятки молодых кустов. Дочерние кустики вырастают на листьях и стеблях материнского куста.

Хорошо размножается людвигия. В непосредственной близости от источника света нижняя часть листа этого растения окрашивается в свекольные тона.

Быстро размножается и кабомба. То же самое можно сказать и об амбулии. Известна своей неприхотливостью валлиснерия. Вдоль грунта она выбрасывает стрелку - ус, на котором появляются молодые кустики. Очень красивое растение дубок, которое также легко размножается.

ПРИБРЕТЕНИЕ РАСТЕНИЙ

ЗДОРОВЫЕ РАСТЕНИЯ



ПОСАДКА РАСТЕНИЯ ПРАВИЛА ПОСАДКИ

Приобретая растения, необходимо выбирать здоровые экземпляры.

Следует отдавать предпочтение молодым растениям, которые более пригодны для посадки. Обратите внимание на корневую систему. Корни должны быть без признаков гнили и слизи, упругие и не потемневшие, а белые или светло-желтые в корневых клубнях, и у основания корешков не должно быть прозрачных мест. Стебли и листья не должны быть блеклыми, поврежденными, иметь мозаичных пятен и искривлений.

Прежде чем отправиться на рынок за растениями желательно хотя бы в общих чертах ознакомиться с видами аквариумных растений, иметь представления об их внешнем виде по описанию в книгах или проконсультироваться у друзей по этому вопросу. Дело в том, что начиная с весны и до осени на рынке появляются в продаже болотные растения, взятые из окрестных водоемов, т.е. отечественные растения, которые как правило в аквариумах не приживаются и служат к тому же переносчиками заболеваний и вредителей рыб.



Приобретенные аквариумные растения следует сажать в лунки в грунт так, чтобы точка роста (где листья непосредственно отходят от корня) не была погружена в песок, а корни не торчали наружу и не загибались вверх. Слишком длинные корни подрезают (растения с подрезанными корнями лучше растут), поврежденные и отмершие листья удаляют, большие пучки растений прореживают, закрепляют растения первое время некрупной окатанной галькой. На заднем плане обычно сажают большие кустистые растения, на среднем плане — отдельные небольшие растения, передний план оставляют свободным от растений.

Рыбок в оборудованный аквариум сажают только после того, как вода станет прозрачной и появятся молодые побеги растений.

К этому времени аквариумист должен принять окончательное решение о том, какие виды рыбок будут жить в его аквариуме.

Каких же рыб заводить? Ответ на этот вопрос должен дать каждый аквариумист самостоятельно, но будет лучше, если первыми его рыбками будут такие, которые ему больше всего нравятся. Начинаящий аквариумист, даже если он будет выполнять все рекомендации, на первых порах может столкнуться с некоторыми трудностями. Но с ними легче будет бороться, если в аквариуме плавают любимые рыбки, а не те, которые приобретены по рекомендации. Не следует поддаваться влиянию моды и рыночных цен.

Как точно заметил в своей книге "Твой аквариум" Ганс Фрей: "Цена и ценность — не одно и то же. Все живые существа равноценны, независимо от того, во что они обошлись владельцу. Ценность того или иного животного или растения в вашем аквариуме должна определяться только вашим вкусом и наклонностями".

В настоящее время в аквариумах любителей содержатся более трехсот видов рыб. Многие из них в неволе не размножаются, поэтому широкое распространение получили около двухсот видов.

Но и этого достаточно, чтобы у начинающего аквариумиста "глаза разбежались". Прежде чем приобрести понравившуюся рыбку, необходимо узнать особенности ее содержания и кормления, повадки (биологию поведения), а затем решить для себя главное: сможете ли вы создать для нее все необходимые для нормального развития условия.

Большой популярностью у аквариумистов пользуются все живородящие рыбки. Они хорошо приживаются, легче разводятся, чем икромечущие, поэтому их можно рекомендовать начинающему аквариумисту. Не меньшей популярностью пользуются рыбы семейства карповых, анабантиды (лабиринтовые) и некоторые виды цихлид.

При подборе рыб, разнообразных по окраске и форме тела, следует стремиться к тому, чтобы условия их содержания были также сходны.

Приобретать следует мальков в количестве 6—10 штук. Мальки быстрее и лучше чем взрослые рыбы приспосабливаются к новым условиям. Из выращенных в своем аквариуме до половой зрелости рыбок легче потом отобрать пару. Правда, молодые рыбки не всегда так ярко окрашены, но в этом случае лучше преодолеть свое нетерпение и дождаться, когда они подрастут. Они с лихвой "наверстают упущенное".

Приобретенных рыб нередко приходится перевозить на большие расстояния. О том, как это обычно делается, рассказано в справочном разделе этого выпуска.

Покупая рыбок, обратите внимание на их состояние. Верным признаком плохого самочувствия является неестественное, нехарактерное для данного вида поведение. Не вызывают доверия рыбки, трущиеся о предметы, зависшие в углу, делающие неуверенные или скачкообразные движения, лежащие на дне (если это не донные рыбы) или держащиеся у поверхности (если это не характерно для данного вида).

Здоровых рыбок можно также отличить от больных по следующим признакам: у здоровых ясные зрачки, спокойное равномерное дыхание, нет помутнений в

плавниках, которые у здоровых рыбок полностью расправлены, имеют ровные края.

Рыбок с помутневшими глазами, учащенным дыханием, растопыренными жаберными крышками, поврежденной чешуей, ввалившимся животом или искривленным телом, порванными или прижатыми к телу плавниками, выцветшими пятнами и кровоподтеками на теле приобретать не следует.

Приобретая рыбок, еще раз вспомним о необходимости во всем соблюдать чувство меры и не будем торопиться заполнять аквариум рыбами до предела. Рекомендации по плотности посадки рыбок неоднозначны и справедливо связаны с особенностями того или иного вида. Например, средней нормой называют такую, когда на один сантиметр длины тела приходится 1 л воды в аквариуме (для требовательных к кислороду до 3 л). Из других источников в аквариуме без аэрации при хороших, здоровых, но не слишком плотно посаженных растениях, при достаточном освещении на каждую рыбку размером от 7 до 10 см необходимо 5 л воды. Применение аэрации и проточности воды позволяет несколько увеличить плотность посадки. Однако в аквариуме начинающего аквариумиста это не должно превращаться в самоцель, поскольку перенаселенный рыбами аквариум всегда выглядит некрасиво, да и условия содержания резко ухудшаются.

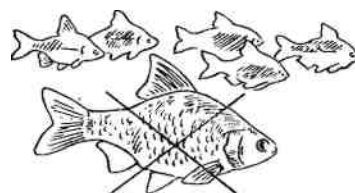
ПОКУПАЙТЕ ЗДОРОВЫХ РЫБ

ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ:
рыба хватается ртом за воздух

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ:
ясные глаза, расправленные плавники, неповрежденная кожа



НЕСВОЙСТВЕННОЕ ДАННОМУ ВИДУ ПОВЕДЕНИЕ:
рыбка лежит на дне, трется о камни



10 молодых рыбок лучше, чем 2 взрослых

В аквариуме чаще всего содержат рыбок из теплых стран. Это относится и к аквариумным растениям. Происходит это не только потому, что такие рыбы имеют более яркую окраску.

Рыбок из отечественных водоемов содержать в аквариуме сложнее по той причине, что они привыкли к такому климату, который трудно создать в помещении, особенно в зимнее время и в жаркие летние дни. Эти рыбки соответственно привыкли к большему содержанию кислорода. Однако можно перечислить немало видов некрупных рыбок из отечественных водоемов, которых удастся довольно успешно содержать в аквариумах и даже получать от них потомство. Ведь в период становления отечественной аквариумистики в домашних аквариумах содержались растения и рыбы наших родных природных водоемов. Наблюдать за их поведением в аквариумах не менее интересно для любителя, а получение потомства от некоторых из них не менее престижно, чем от тропических переселенцев.

Вот например, верховка (верхоплавка, малявка), очень подвижные, стайные рыбки. Размножаются в аквариуме очень хорошо. Икру откладывает в виде цепочки на стебля, трубки, и нижнюю сторону крупных плавающих у поверхности листьев растений. С серебристо-белым брюшком и зеленовато-серой спинкой, стремительные в движениях рыбки, разыгравшись, почти выпрыгивают из воды.

А девятииглые и трехиглые колюшки, поражающие аквариумистов своим искусством строить гнезда из травинки, веточек и другого подручного материала, а также заботой самцов о потомстве.

А сколько терпения (и умения) требуется, чтобы увидеть размножение горчаков, откладывающих икру в мантийную полость моллюсков перловиц или беззубок. Но зато какое удовлетворение в случае успеха.

Молдавские аквариумисты провели в научных лабораториях ценные наблюдения за размножением рыбы-иглы. И разве не интересно увидеть, как самочка рыба-игла передает в утренние часы самцу икринки, который вынашивает потомство у себя на уплощенном хвостовом стебле в выводковой камере 15 дней и как потом появляются из камеры на свет тоненькие как нити, темно-коричневые с крупными глазами на утолщенной головке мальки.

А вьюны, "предсказывающие" погоду, а невозмутимые пескари, выносливые караси, прожорливый ротан-головешка, красивые окуни. Жалуют аквариумисты своим вниманием и амурских сомовиков-косаток.

Нет, не беден перечень видов растений, рыб, других водных животных, которых можно встретить на территории нашей страны и приучить (акклиматизировать) к жизни в аквариумах и бассейнах дома и около дома. Думаю, что мы поступим правильно, посвятив обитателям наших водоемов специальный выпуск, который, надеюсь, любители встретят с неменьшим интересом, чем книги об экзотических обитателях теплых стран. Ведь вы только подумайте, что в бассейнах Амударьи и Сырдарьи на рисовых полях растут, как сорняки два неизвестных еще аквариумистам вида роталы и три вида аммании. А ведь, тропические аммании, например, принадлежат пока к мало распространенным, редким аквариумным растениям. Любители аквариума знают нежное растение из Флориды пеплис диандра, а во влажных низинах в районе озера Зайсан произрастает пеплис альтернифолия.

В Грузии в прибрежных растениях числится людвигия палюстрис. И наоборот, канадская элодея, выпущенная в восьмидесятых годах прошлого столетия в Петербургскую Лебяжью канаву, за сто лет распространилась до побережья Байкала. В ручьях Нового Афона прижилась африканская водоросль лагоросифон — элодея курчавая. По кавказскому Черноморью расселилась южноамериканская понтедерия.

Конечно, в аквариумах легче всего приживаются растения из стоячих водоемов и из южных районов страны. Известные аквариумистам растения такие как кабомба, валлиснерия, марсилия, вольфия, риччия, мох фонтиналис, сальвиния, ряска, все они наши соотечественники.

А сколько еще есть неизвестных аквариумистам растений, обитающих в плавнях среднеазиатских и дальневосточных рек, в теплых водах, в прогреваемых заводях горных речек.

Топняк, роголистник, денежник, водокрас, рдесты, уруть-перистолистник и другие отечественные растения были и остаются объектами акклиматизации в аквариумах.

Хотя, конечно, проще иметь дело с тепловодными рыбами и растениями.

Средняя температура воды в аквариуме с тепловодными рыбками должна находиться в пределах 24—26° С. Старые рекомендации о содержании рыб при комнатной температуре неправильны. Конечно, температура воды может временно снижаться и повышаться. Если эти изменения происходят плавно, рыбки, в зависимости от вида, могут переносить их без ущерба для здоровья. Хорошо переносят снижение температуры данио-рерио, некоторые сомики, золотые рыбки. Многие виды, например, скалярии, переносят повышение температуры до 30—32° С. Однако практика показывает, что постоянное содержание тепловодных рыбок при пониженной температуре (ниже оптимальной для данного вида) неблагоприятно отражается на их развитии: как правило такие рыбки чаще болеют. Это справедливо и для таких, всем известных рыбок, как гуппи и даже для золотых рыбок, которых мы относим к разряду холодноводных. Но не менее вредно постоянно содержать рыбок на верхней границе температурного режима. Это вредно особенно тогда, когда мы хотим вырастить производителей. Таких, например, рыбок, как барбусы, меченосцы и ряд других на рекомендуется до достижения ими половой зрелости баловать содержанием в слишком теплой воде во избежание в дальнейшем трудностей при разведении. Если рыбок зимой не баловать слишком теплой водой, то весной они охотнее нерестятся.

Для контроля температуры воды в аквариуме необходимо установить либо технический, либо специальный аквариумный термометр. Лучше использовать спиртовые термометры. В отличие от ртутных они менее точны и недолговечны, однако менее опасны в случае поломки. Попадание в воду ртути от разбившегося термометра неизбежно приводит к гибели рыбок.

Чем выше температура воды, тем ниже в ней содержание растворенного кислорода, а значит, больше внимания следует уделять аэрации воды. Продающиеся в зоомагазинах микрокомпрессоры могут работать непрерывно довольно длительное время. Слабым местом таких компрессоров является резиновая мембрана, которая часто рвется, а приобрести эту простую деталь отдельно от микрокомпрессора бывает

крайне затруднительно. Компрессоры также докучают назойливым жужжанием, особенно в ночное время, когда работа микрокомпрессора бывает особенно необходима. Поэтому аквариумисты заключают эти приборы в ящики из пенопласта и других материалов с низкой звукопроводимостью и выносят за пределы жилого помещения, удлиняя шланги (трубки) для подачи воздуха. Говоря об аквариуме начинающего аквариумиста, нельзя не упомянуть о таких его обитателях, как улитки, сведения о которых вы найдете в справочном разделе выпуска. Так же, как рыб и растения, в аквариуме содержат специально аквариумных улиток. Улитки из наших природных водоемов для аквариума малопригодны, они способны уничтожить нежную аквариумную растительность, а также могут служить причиной возникновения в аквариуме заразных болезней.

Дело в том, что моллюски (особенно улитка прудовик) являются промежуточными хозяевами для некоторых видов возбудителей заразных заболеваний в определенной стадии их развития.

Улитки в видовом аквариуме выполняют определенные функции и в небольшом количестве дополняют и оживляют общую картину подводного мира. Их бурное развитие или исчезновение находится в прямой зависимости от кормления рыбок. С одной стороны, когда корма дают с избытком, улитки быстрее растут, с другой — рыбы их тогда не трогают. Голодные рыбки многих видов ловко расправляются с улитками и могут извести их полностью. Опасным врагом для улиток является так называемая улитковая пиявка. В кислой воде улитки живут плохо, и в аквариуме с очень "старой" водой тоже исчезают.

Иногда бывает полезно помещать улиток в аквариум с подрастающими мальками: они подбирают неиспользованный и упавший на дно корм. Но улитки сами в большом количестве выделяют экскременты, загрязняя ими аквариум. Поэтому считать этих животных "блюстителем порядка" и "санитарами" аквариума в полном смысле этих слов не следует.

Истинным блюстителем порядка и санитаром своего аквариума должен стать сам его хозяин.

При уходе за аквариумом лучше всего придерживаться такого основного правила: лучше несколько простых операций каждый день, чем генеральная чистка раз в два месяца.

Ежедневный уход не отнимает много времени. Достаточно осмотреть аквариум и проверить исправность и работу приборов (в первую очередь аэрирующих устройств, фильтра, электрообогревателя), а также убедиться в отсутствии течи воды. Обязательно осмотреть рыб, нет ли среди них больных или погибших. Приборы, в случае необходимости, следует отрегулировать, включить или выключить. Погибших животных и остатки пищи необходимо удалить. Ну и конечно, умеренно покормить рыбок, понаблюдав за тем, как они справляются с кормом.

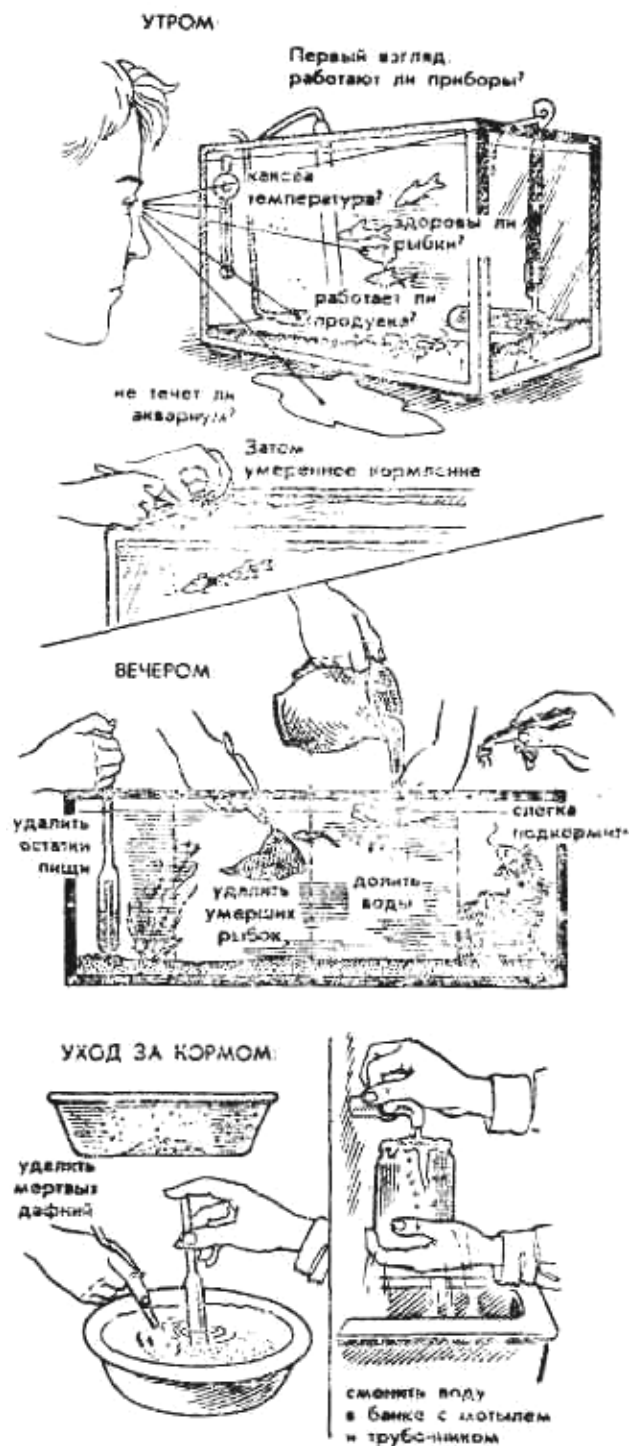
Один раз в неделю проводится текущая уборка аквариума. Подрезают и удаляют лишние растения, чистят стекла от налета водорослей. При этом стекла каркасных аквариумов можно чистить скребком из безопасной бритвы, затем мочалкой из капроновых нитей. Стенки аквариума из оргстекла чистят пластинкой из такого же оргстекла

Оргстекло не оставляет на них царапин. Окончательно чистят стекла капроновыми нитями (мочалкой). Подождав, когда осядут на дно взвеси, их собирают при помощи сифона. Удобно это делать резиновым шлангом, на конце которого прикреплена стеклянная трубка с расширяющимся воронкой концом. Таким сифоном вместе с частью воды убирают со дна загрязнения, а взамен слитой воды осторожно (направляя струю на плавающую пластину из пенопласта) наливают свежую (неотстоенную водопроводную) воду. Таким образом меняют $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{5}$ часть воды. Небольшое количество воды в аквариум можно долить прямо из-под крана. Раз в неделю пополняют запасы корма, проверяют и подкармливают кормовые культуры.

Все работы следует проводить аккуратно и не спеша. Такое отношение сэкономит не только ваш труд, но и время. Аккуратность и отсутствие спешки в ведении аквариумного хозяйства позволят также избежать больших неприятностей, известных почти каждому бывалому аквариумисту. Кто-то расскажет о том, как от аквариумного обогревателя, помещенного в углу склеенного из оргстекла аквариума, перегрелся и разошелся шов, и вода залила помещение этажом ниже.

Кто-то вспомнит, как от небрежно установленной лампы чуть было не случился пожар или под давлением стойки аквариумами не выдержали потолочные перекрытия.

ЕЖЕДНЕВНЫЕ ЗАБОТЫ

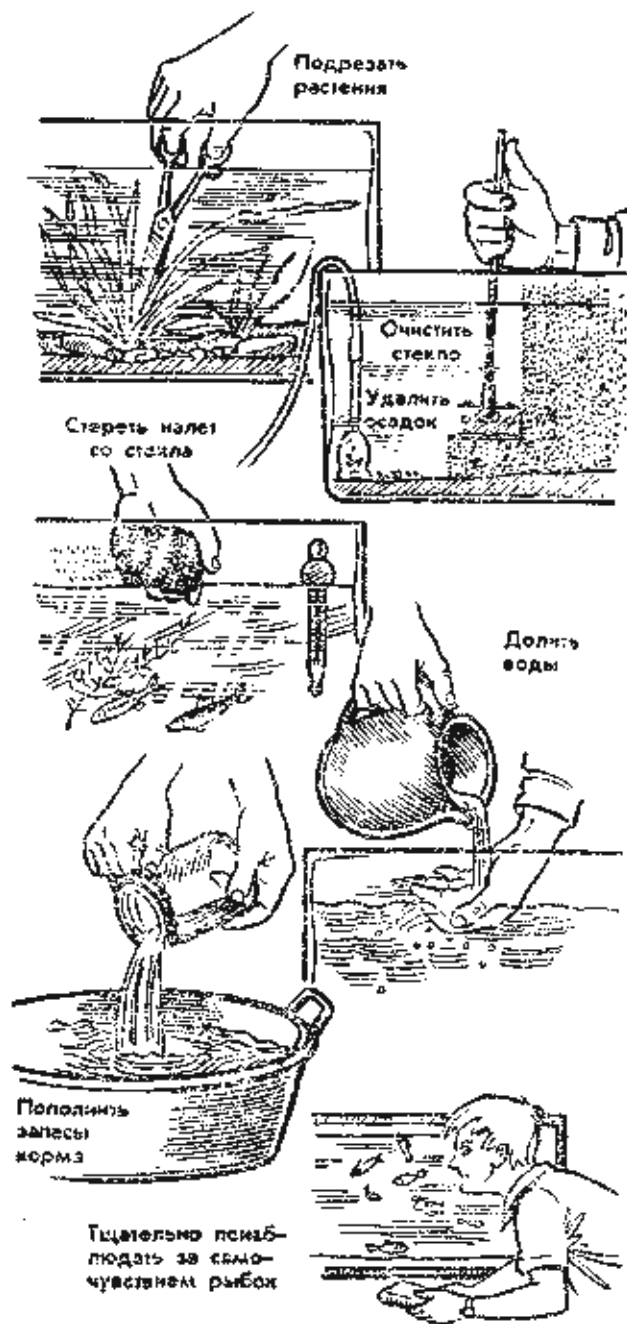


Следует заметить, что многие аквариумисты **ОДИН РАЗ В НЕДЕЛЮ**

(и не только начинающие, но и с многолетним стажем) довольно небрежно относятся к вопросам безопасности эксплуатации своего хозяйства. Только некоторые из них (имевшие по этой причине неприятности) принимают необходимые меры. А ведь наши современные аквариумы нередко оснащены электроприборами. Сила тока в условиях повышенной электропроводности (влажные руки, вода в аквариуме, металлический каркас аквариума, близость к отопительным системам) достаточно велика и может причинить вред здоровью и даже жизни человека. Не менее опасны возгорания от короткого замыкания при плохо изолированной электропроводке и ее соединений. Электрические лампы, заключенные в самодельные корпуса светильников внутри шкафов, используемые для обогрева, при соприкосновении с сухим деревом, картоном, пластиком и другими легко загорающимися материалами, электрообогреватели, которые забыли выключить при сливе воды из аквариума, неустойчивые, падающие при случайном прикосновении, незакрепленные конструкции, незакрытые корпуса микро-компрессоров, все это таит в себе скрытую опасность.

Никогда не следует откладывать "на завтра" проверку, замену или хотя бы изоляцию поврежденной электропроводки, надежность соединений и их защищенность от короткого замыкания, ибо "завтра" может не наступить.

Многие приборы аквариумистам приходится делать собственными руками. Нужно стараться при этом для изготовления корпусов, ручек управления, кнопок и т.п. использовать изолирующие материалы.



Во время изготовления и ремонта аквариумных электроприборов не оставляйте их включенными в сеть.

Тому, кто не умеет грамотно проложить, закрепить, соединить электропроводку лучше проконсультироваться со специалистами.

Нельзя нагружать одну розетку множеством приборов. Желательно для каждого аквариума иметь отдельную розетку или пользоваться надежными тройниками, но не подсоединять к нему нагрузку общей мощностью более 1 кВт. Лучше всего разместить все розетки, реле, выключатели и предохранители (пробки) на одном сборном щите, расположенном в недоступном для детей и посторонних лиц месте, но удобном для обслуживания.

Если вы пользуетесь боковой подсветкой, следите за тем, чтобы лампа накаливания не находилась выше или на уровне горизонта воды: может лопнуть стекло.

И еще одно пожелание. При изготовлении аквариумов, фильтров, декоративного оформления из оргстекла и пластика аквариумисты пользуются веществами повышенной воспламеняемости (хлороформ, дихлорэтан, ацетон и др.) и довольно легко испаряющимися. Следует все подобные работы выполнять на открытом воздухе или в хорошо проветриваемых помещениях.

Как видите, и начинающему аквариумисту есть о чем подумать. Но ведь недаром говорят, что любое начало богаче конца.

Итак, рыбки благополучно доставлены на место, где их ждет карантин, профилактические ванны и давно уже оборудованное, сверкающее чистотой, светящееся таинственным светом, уютное жилище.

Мы же возвратимся к началу нашего разговора о том, что все рекомендации (в том числе и наши) требуют творческого применения.

И было бы очень хорошо, если среди читающих эти строки оказались люди, имеющие свою точку зрения, основанную на личном опыте. И было бы прекрасно, если бы кто-то из них смог об этом написать, поделиться своими знаниями и опытом со всеми. И как раз в связи с этим возникает, на мой взгляд, неплохая идея. Издать один из выпусков (ну, скажем, двадцать пятый заключительный раздел "Библиотечки аквариумиста") как сборник работ поступивших в нашу "копилку коллективного опыта" не только от членов заочного клуба "Нептун", но и от любого из наших уважаемых читателей, кому есть, что сказать в области аквариумного рыбоводства. Лично я верю в то, что любители аквариума с оригинальными, великолепными предложениями и богатым практическим опытом есть повсюду. Убежден также, что пройдет немного времени и появятся новые имена, сегодня нам всем незнакомые. Надо им только помочь открыться.

Все замечания, предложения и ваши собственные соображения, дорогие читатели, будут приняты с благодарностью и употреблены на общую пользу.

Сегодня мы поставили свои вопросы, как бакены на реке, чтобы обозначить мели. В свое время ко многим проблемам рыбоводства мы подойдем вплотную, чтобы рассмотреть детали. Для аквариумиста присуще умение замечать едва приметные детали, быть наблюдательным.

Но результаты своих наблюдений не следует доверять памяти. Некоторые мелочи, которые могут сегодня казаться нам второстепенными, завтра послужат основой для неожиданных выводов, а может быть и открытий. Поэтому лучше всего выработать у себя привычку делать записи в журнале.

Записи наблюдений (по возможности сжатые) должны сопровождаться описанием характеристики среды обитания и производимыми изменениями с обязательным указанием времени. Приобретая рыбок, спросите об их возрасте и о том, в каких условиях они жили у прежнего хозяина. Постарайтесь сразу же узнать и записать правильное название приобретенных рыбок и растений.

Не старайтесь ограничить себя примитивными познаниями. Мол, я не биолог и таковым быть не собираюсь, к чему мне всякие тонкости. Такой ограниченный подход к аквариуму как к предмету развлечения обедняет человека.

Например, нередко нам приходится сталкиваться с выдуманными названиями рыб и растений, в результате чего происходит путаница. Поэтому лучше всего сразу записать, а потом и запомнить научное название рыбы, состоящее из названия рода, вида, а иногда и подвида.

Сначала это может показаться трудным и ненужным. Но пройдет время, и вы поймете, что научное название животного по-латыни становится для вас своеобразным паролем, облегчающим обмен информацией.

ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

В последние годы авторами книг и статей по аквариумному рмбо-водству вводятся в обиход биологические термины и понятия, которые хорошо знакомы биологам и зоотехникам-рыбоводам, но могут вызвать вопросы у начинающих аквариумистов. В последующих выпусках авторами "Библиотечки аквариумиста" будет учитываться это обстоятельство и читатель получит в популярной форме объяснение многих таких понятий. Часть объяснений приведены ниже.

Понятия, связанные со средой обитания:

ЭКОЛОГИЯ — наука, изучающая условия существования живых организмов и взаимосвязи между организмами и средой, в которой они обитают.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР — любой элемент среды, оказывающий влияние на живые организмы.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ВАЛЕНТНОСТЬ — пределы выносливости живого организма по отношению к различным экологическим факторам.

ЭВРИТОПНЫЙ ВИД (животного, растения) — вид, живущий в широком диапазоне условий среды (обладает высокой экологической валентностью).

СТЕНОТОПНЫЙ ВИД — вид, способный выносить лишь ограниченные колебания экологических факторов (обладает низкой экологической валентностью).

ГОМЕОСТАЗ — способность экологической системы противостоять до известных пределов изменениям извне и сохранять состояние равновесия. Гомеостаз аквариума находится в прямой зависимости от его объема.

РЕДУЦЕНТЫ — разлагатели (в аквариуме — микроорганизмы, разлагающие мертвую органику на соединения, усваиваемые растениями).

ПРОДУЦЕНТЫ — производители: они создают массу органического биологического вещества из различных неорганических соединений (в аквариумах — это растения).

КОНСУМЕНТЫ — потребители: животные, потребляющие органические вещества — растения и других животных.

БИОТОП — среда обитания, участок земной поверхности (суши или водоема) с однотипными абиотическими и биотическими условиями среды (рельеф, почва, климат,

корма, растения и т.п.), занимаемый тем или иным биоценозом. Характерный для данного биотопа комплекс условий определяет как видовой состав организмов, так и особенности их существования. Применительно к аквариуму (как к модели) — это четко очерченное пространство неорганической (грунт, вода, их свойства, объем, температура, освещенность, подвижность) и органической природы (корма, растения и т.п.).

БИОЦЕНОЗ — совокупность организмов, населяющих ту или иную часть биосферы (совокупность растений, животных и микроорганизмов), взаимосвязанных между собой и занимающих определенный биотоп.

БИОТИП — совокупность особей какого-либо вида или их разновидностей, которые однородны не только внешне (морфологически), но и внутренне (генотипической).

ЭНДЕМИЧНЫЕ — свойственные только этой области.

РЕВИР — территория, которую моногамные рыбы считают "своей" и охраняют от "чужих" в период нереста.

Понятия, связанные с местом обитания гидробионтов:

ГЙДРОБИОНТЫ — водные организмы, объединяющие все живущие в воде (населяющие гидросферу) существа: животные, растения и бактерии морских, пресных и подземных вод.

БЕНТОС — прикрепившиеся или свободно живущие на дне растительные или животные организмы, а также организмы, живущие в толще осадков дна водоемов.

ЗООБЕНТОС — животный бентос (саркодовые, простейшие, губки, ресничные и малощетинковые черви, пиявки, мшанки, моллюски, личинки насекомых, высшие ракообразные и др.). Питаются органическими веществами ила, разлагающимися остатками животных и растений, а иногда "живыми организмами. Служат пищей рыб-бентофагов.

ФИТОБЕНТОС — бактерии, водоросли, различные придонные растения.

ПЕРИФИТОН — обрастания растительного происхождения.

ПЛАНКТОН — организмы, населяющие толщу воды и не способные (или ограниченно способные) к самостоятельному передвижению, их переносит течением. Совокупность мелких организмов, лишенных активного передвижения или парящих в воде.

ЗООПЛАНКТОН — животный планктон: медузы, ктенофоры, некоторые группы червей и оболочниковых, ракообразные и разнообразные личинки беспозвоночных животных и рыб.

ФИТОПЛАНКТОН — планктон, состоящий из растительных организмов: диатомовые, перидиниевые, сине-зеленые, жгутиковые водоросли.

НЕКТОН — (греч. плавающий) рыбы, кальмары, морские млекопитающие.

НЕЙСТОН — обитатели поверхности воды (сифонофоры, ряска).

ПОЙКИЛОТЕРМНЫЕ ЖИВОТНЫЕ — холоднокровные животные.

РЕОФИЛЬНЫЕ ОРГАНИЗМЫ — рыбы, растения, моллюски и другие обитатели быстротекущих вод.

ЭСТУАРНЫЕ РЫБЫ — рыбы приустьевых участков моря.

Понятия, связанные с питанием водных животных:

ЭВРИФАГИ — всеядные рыбы.

СТЕНОФАГИ — рыбы-пищевые индивидуалисты.

АЛЬГОФАГИ — рыбы, поедающие водоросли (гуппи, меченосцы, гиринохейлы, дискогнаты и др.).

КОПРОФАГИ — рыбы, питающиеся разлагающимися органическими останками.

БЕНТОФАГИ — рыбы и др. гидробионты, питающиеся бентическими организмами, как животными, так и растительными, а также донным детритом. Из бентофагов выделяют группу грунтоядных.

ГРУНТОЯДНЫЕ ГИДРОБИОНТЫ — рыбы и другие водные животные, которые при питании забирают в свой кишечник сам грунт (ил и песок) с большим или меньшим количеством детрита, т.е. питаются фактически как детритом (детритоядные), так и разнообразными мелкими животными и растениями, которые находятся в грунте.

ДЕТРИТ — органоминеральные конкреции, илы (входящие иногда в состав корма рыб и других водных животных).

Понятия, связанные с нерестом и разведением рыб:

МОНОГАМНЫЕ РЫБЫ — рыбы, нерестящиеся парами.

ПОЛИГАМНЫЕ — рыбы, нерестящиеся при большем числе самок или самцов.

ФИТОФИЛЫ — рыбы, откладывающие икру на растениях, размножающиеся среди растений.

ЛИТОФИЛЫ — рыбы, откладывающие икру на каменистом грунте.

ПСАММОФИЛЫ — рыбы, нерестящиеся на песке. **ПЕЛОФИЛЫ** — рыбы, предпочитающие для икры илы.

ПЕЛАГОФИЛЫ — рыбы, икра и эмбрионы которых развиваются, плавая в толще воды.

АФРОФИЛЫ — рыбы, выметывающие икру в пенное гнездо, построенное перед нерестом.

ОСТРАКОФИЛЫ — рыбы, выметывающие икру в мантийную полость моллюсков, под панцирь крабов и т.п.

ПОЛИАНДРИЯ — осеменение икры одной самки несколькими самцами.

ДЕМЕРСАЛЬНАЯ ИКРА — неклеякая икра, развитие которой происходит в придонном слое воды.

ЖЕЛТОЧНЫЙ МЕШОК — орган питания и дыхания у зародышей хрящевых и костистых рыб. В стенке ж.м. имеются кровяные клетки и кровеносные сосуды, обеспечивающие перенос питательных веществ к зародышу и его дыхание. Первое время после выхода из икры рост личинки; а также расход энергии происходит за счет запаса питательных веществ, имеющих в ж.м.

Другие понятия, связанные с биологией водных животных:

ФОТОТАКСИС — двигательная реакция подвижных организмов в ответ на световой стимул. Положительный фототаксис — к свету, отрицательный фототаксис — от света.

РЕОТАКСИС — расположение головой к току воды.

АНАБИОЗ — спячка при неблагоприятных условиях (снижение температуры, потребления кислорода и др.).

РЕГЕНЕРАЦИЯ — процесс восстановления утраченных частей организма путем усиленного размножения клеточных элементов у рыб; проявляется в восстановлении разрушенных плавников, кожных покровов, жаберных лепестков и др.

ДИСТРОФИЯ — похудение, истощение или расстройство питания тканей, органов или всего организма, вызванное нарушением обменных процессов.

КАУДАЛЬНЫЙ ПЛАВНИК — хвостовой плавник.

ДОРСАЛЬНЫЙ ПЛАВНИК — спинной плавник.

ПЕКТОРАЛЬНЫЙ ПЛАВНИК — грудной плавник.

ВЕНТРАЛЬНЫЕ ПЛАВНИКИ — брюшные плавники.

АНАЛЬНЫЙ ПЛАВНИК — плавник, расположенный позади анального отверстия.

ЖИРОВОЙ ПЛАВНИК — плавник без плавниковых лучей, располагающийся позади спинного плавника у харациновых, сомовых, лососевых рыб.

АСФИКСИЯ — патологическое состояние (удушение), возникающее вследствие нарушения дыхания и характеризующееся резким недостатком кислорода и избытком двуокси углерода в крови и тканях.

ТОКСИКОЗ — заболевание, причиной которого является отравление организма токсинами.

ТОКСИНЫ — ядовитые вещества промышленного и биологического происхождения; вещества бактериального, растительного или животного происхождения, способные угнетать физиологические функции, что приводит к заболеванию или гибели животных.

НЕМНОГО О ЛАТЫНИ

Многие годы, а может быть и до сих пор, в зоомагазинах продавали бойких сереньких мальков с точкой — глазком ближе к хвостовому стеблю с привлекательным названием "пчёлка". Так же их звали и торговцы на рынке, И мне, тогда еще совсем неискушенному начинающему аквариумисту, никак не удавалось в книгах и справочниках найти о них ни строчки, хотя по всему было видно, что рыбка эта семейства цихлид. А когда мне, наконец, сказали, что это цихлазома бяоцелатум, оказалось, что эта рыбка давно всем знакома. Загляните в книгу М.Н. Ильина "Аквариумное рыбоводство". Там даже есть фотография этой "пчелки", но в том та и дело, что молодая рыбка совсем не похожа на своих темно-синих, с голубовато-зелеными блестящими, как звездочки на фоне неба, точками, родителей.

На рынке вам могут предложить исключительно красивых, с разводами как на маскхалате, мальков и назовут их "черная звезда", а потом окажется, что это самая крупная рыба — аквариумный гигант — астронотус, да и окраска через год исчезнет, "размоется", превратится в пепельно-ровную.

Или вот, продают молоденьких дискусов, правда называют дискусом ложным, почему-то. Ведь по форме тела и по окраске несведущему никак не признать в них цихлазому Северум,

Да и мало ли еще какая происходит путаница, когда мы называем одних и тех же животных разными именами. Но когда мы все говорим по-русски, полбеда, разберемся. Сложнее понять друг друга в международном масштабе. Ведь в каждой стране, включая и родину рыбок, им могут придумывать свои названия, кому как захочется. А если эти названия попадут в книги, а книги попадут в ваши руки, и вы пожелаете почитать о рыбках хотя бы со словарем в руках, что тогда? Тогда вы уже точно запутаетесь, и помочь вам никто, пожалуй, не сможет, даже ученый человек, потому что ученые люди придумали на этот случай ученые названия, общие для всех, понятные по всем странам, а язык употребили для этого латинский. Покажите ученому человеку из любой страны два слова *Bella splendens* и он сразу сообразит, что речь идет о бойцовой рыбке, а по-нашему просто о петушке.

А чтобы пользы от научных названий было еще больше, ученые договорились и свели все это в стройную систему, вернее систематику и получилось так великолепно (хотя трудились они над этим более ста лет, да и до сих пор кое-что уточняют). что экая научное название рыб можно судить о том, в каких примерно условиях они могут жить и как примерно должны себя вести при размножении, потому что название точно указывает место вида в общей системе рыб.

В систематике рыб существует определенная иерархия. Основной единицей систематики является вид. Виды объединяются в роды, роды — в семейства, семейства — в отряды, отряды — в классы, классы — в типы. Такого количества таксонов явно недостаточно для описания всего древа рыб. В настоящий момент принята следующая градация таксонов: тип, подтип, надкласс, ряд, класс, ветвь, подкласс, надотряд, отряд, подотряд, надсемейства, семейство, подсемейство, триба, род, вид. Некоторые систематики выделяют еще и совокупность типов — царства. По поводу числа этих царств единства нет, но два основных, нас интересующих, определены точно — царство животных и растений.

Для обозначения вида применяется введенная К. Линнеем бинарная система (из двух слов), в которой первое слово (существительное) обозначает род, а второе (прилагательное) — вид. Например, расбора пятнистая. Так — на русском языке. На латинском пишется немного иначе; род всегда с большой буквы, вид — всегда с маленькой.

А на русском языке могут быть варианты: *Rasbora somphongsi* — расбора Зомфонга (видовое название, данное в честь кого-то из исследователей, как имя собственное пишется с большой буквы). Поскольку большинство аквариумных рыб экзотические (привезенные из других стран), вполне естественно, что они не имеют своих названий на русском языке и называть их надо так, как читается научное их наименование (отклонения могут быть с именами собственными или простыми и ясно переводимыми словами — Р. Зомфонга).

Другое дело, если научное название — *Perca fluviatilis* соответствует исконно русскому названию — окунь обыкновенный (обратите внимание: дословно было бы "речной").

После названия вида указывается фамилия автора, впервые описавшего этот вид, и дата первого описания. Действительным (валидным) названием является старейшее из описаний, если оно соответствует правилам научной публикации (а правила эти — международные и строгие). Если автор при первом описании отнес вид не к тому роду или род позднее был разделен, имя этого автора сохраняется, но заключается в круглые скобки. Автора и год описания можно и не приводить.

В современной систематике существуют и внутривидовые категории — подвид, племя, раса, форма и т.д. Если название вида (без автора и даты) биномен (состоит из двух слов), то название подвида — триномен (состоит из трех слов): *Perca fluviatilis flavescens* — американский подвид обыкновенного окуня.

Родовое название мужского (грамматического) рода на латинском языке имеет окончание обычно "**us**" — *Distichodus*, *Barbus*. Если в аквариумной литературе это окончание часто сохраняется — дистиходус, барбус, то в научной литературе на русском языке его, как правило, принято отбрасывать — дистиход. Все более высокие таксоны имеют строго стандартные окончания, например: подсемейства — **inae** (-подобные), семейства — **idae** (-вые), надсемейства — **oidea** (-подобные), подотряды — **oidei** (-видные), отряды — **iformes** (-образные). Если таксон имеет русское название вслед за латинским, то дается последнее (отряд — *Cypriniformes* — карпообразные), если же русского названия нет, то дается транскрипция с латинского или оставляется латинское название, перевод которого утверждается особой комиссией. Правила чтения латинских названий приведены в таблице 1.

Но знания наши уточняются, углубляются, а, следовательно, проводятся пересмотры состояния и иерархии таксонов — так называемые ревизии, в результате которых привычные нам научные названия заменяются новыми — синонимами.

Правила чтения латинских названий

Латинск.	Транскр.	Условие	Примеры
c	к	перед "а", "о", согласными	<u>car</u> pio, Per <u>c</u> oidei, p <u>ec</u> toralis
	ц	перед ае, ое, е, і, у	Per <u>ci</u> formes, <u>Cy</u> prinus
y, i	и		
z	з		schiz <u>o</u> thorax
s	з	между гласными	Alo <u>s</u> a
	с	в начале и конце слов, перед согласными	<u>S</u> almo, Cy <u>pr</u> inus, Vallis <u>n</u> eria
sch	ш	в немецких словах	<u>sch</u> renki (нем.)
sch	х	в латинских словах	<u>sch</u> izothorax
х	кс		
rh, th		"h"—не читается	
h, ch	х		<u>ch</u> orda, <u>h</u> ypo <u>ch</u> yale
f, ph	ф		<u>Ph</u> oxinus, <u>fl</u> uviatilis
gu	гв	перед гласными	<u>Angu</u> illa
	гу	перед согласными	<u>Gull</u> aphallus
qu	кв		<u>Squal</u> idae
ae	э		
oe	е		Cap <u>oe</u> ta
tio	цио		nati <u>o</u>
tia	ция		Boti <u>a</u>
a	я	после мягкого согласного	Cat <u>a</u>
	а	после твердого согласного	Cat <u>a</u>
u	ю	после мягких согласных	fluviatilis
	у	после твердых согласных	facsiat <u>u</u> s

О ПЕРЕВОЗКЕ АКВАРИУМНЫХ РЫБ НА БОЛЬШИЕ РАССТОЯНИЯ

Практика перевозки аквариумных рыб на большие расстояния показала, что удобнее всего транспортировать водных животных в полиэтиленовых пакетах.

Для этих целей нужны надежные пакеты с широким прочным швом и двухслойные (пакет в пакете).

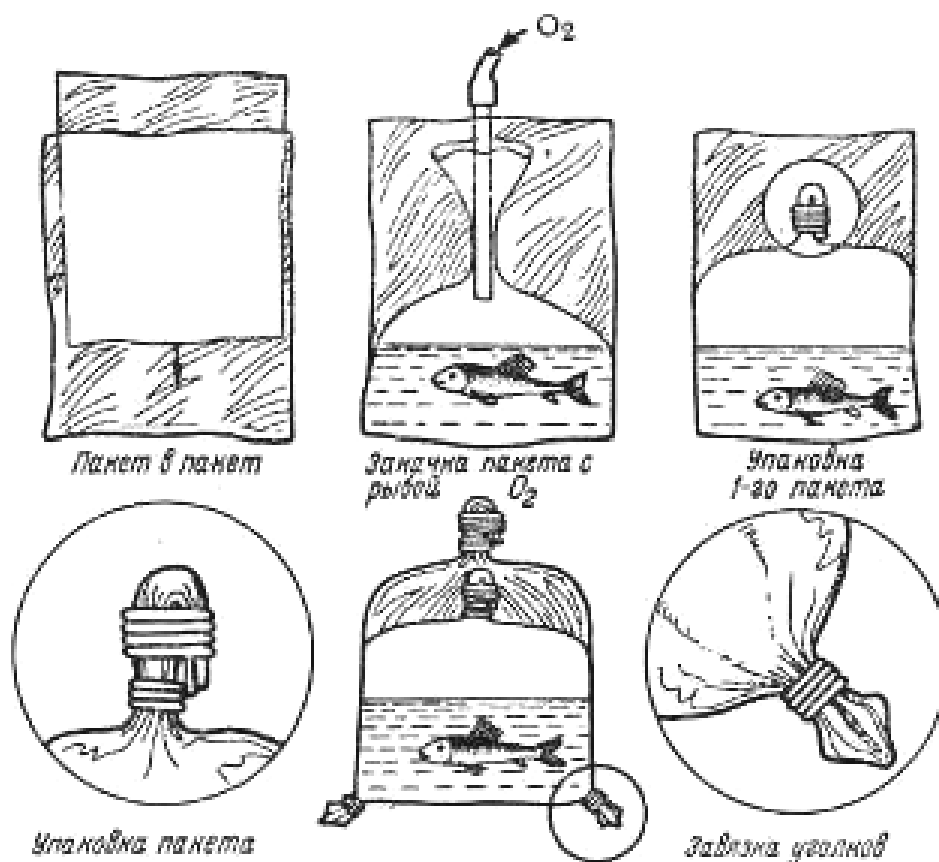
При этом углы дна такой полиэтиленовой упаковки (где, как правило, наибольшая вероятность разрыва и протечек) перетягивают резиновыми кольцами, изоляционной лентой или лейкопластырем. Этот прием одновременно предохраняет мелкую рыбу от травмирования в углах пакета.

Если предстоит перевозить крупную рыбу с колющими плавниками, то количество пакетов увеличивают до трех, а между ними прокладывают слой плотного пергамента.

Технология упаковки рыбы не сложна.

Во внутренний пакет наливают свежую воду (по своему составу и температуре вода должна отвечать требованиям перевозимого вида) и, соблюдая осторожность, помещают в нее рыбу. Затем из пакета, руками, выпускают воздух и вставляют шланг (погружая его конец в воду). Сдутый пакет перехватывают у верха и нагнетают через шланг кислород из кислородной подушки.

Внимание! Кислородными баллонами должны пользоваться только лица, обученные правилам техники безопасности, поскольку кислородные баллоны — это оборудование повышенной опасности.



Горловину пакета (5—7 см) свивают в спираль и фиксируют резиновым кольцом, зажимом или изоляционной лентой.

Как правило, соотношение объема воды и кислорода в пакетах принимается 1:1. Однако в зависимости от вида рыб это соотношение может изменяться до 1:3.

Животных с кожным дыханием перевозят с небольшим количеством воды. Уменьшение в соотношении объема воды возможно также при перевозке рыб, имеющих дополнительный орган дыхания (сомики, лабиринтовые рыбки).

При этом пакет наполняют смесью кислорода и воздуха (1:1) и не допускается в этом случае применение в качестве наполнителя озона.

Вопрос о плотности посадки рыбы в пакет решается также с учетом вида, возраста и состояния рыбы. Предпочтительнее перевозка крепких, здоровых мальков (для мелких видов 1,5—2,5 см, для крупных — 2—4 см).

Старые, слабые и больные экземпляры переносят перевозку плохо и требуют особого внимания.

Чем крупнее рыба — тем разреженнее должна быть посадка.

Если ожидается значительная тряска, пакеты лучше установить вертикально (механическое перемещение воды будет меньше влиять на перевозимые организмы). Во время стоянок пакеты рекомендуется располагать горизонтально, чтобы увеличить площадь соприкосновения воды с кислородом.

При очень длительной перевозке желательно иметь запас чистой воды и возможность перезарядить пакеты новой порцией кислорода.

Погибших в дуги рыбок следует немедленно удалять из пакета.

Аквариумисты применяют для поддержания стабильного температурного режима пенопластовые ящики, сумки-термосы, куда помещают целлофановые упаковки с рыбой. Если необходимо, по бокам и сверху помещают грелки с подогретой водой или, наоборот, со льдом. Оптимальная температура при перевозке тропических рыбок — 23—25° С, холодноводных — 18° С.

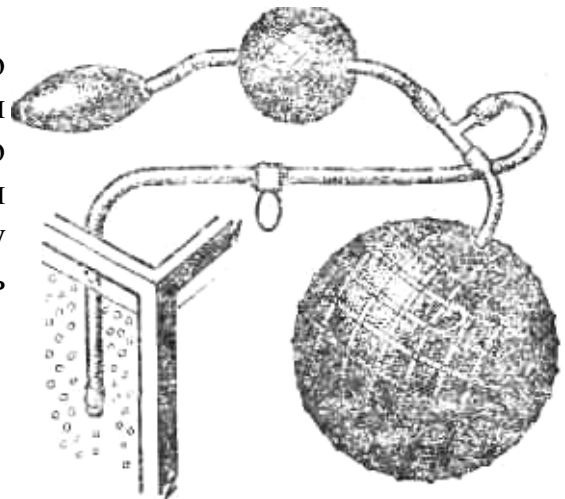
Если пакет с рыбой затенен, то она ведет себя спокойнее.

Если предстоит транспортировка самолетом, пакеты не следует накачивать слишком туго, они могут лопнуть из-за разности давления.

Кратковременные перевозки можно осуществлять в любых чистых емкостях (канистре из пищевых пластиков и оргстекла, эмалированных и алюминиевых бидонах, стеклянных банках, термосах) без острых углов и посторонних предметов. Предпочтительнее прозрачные емкости, удобные для наблюдения за состоянием животных в пути.

На случай задержки в пути желательно иметь при себе нехитрые приспособления для аэрации воды, например, отрезок резинового шланга с грушей от пульверизатора на одном конце и распылителем на другом. Дополнив эту конструкцию камерой от мяча, можно получить и определенные удобства при ее эксплуатации.

Умельцы пользуются также самодельными компрессорами, работающими от электрических батареек.



Напоминаем, что при перемещении гидробионтов в местность с резко отличающимися по гидродинамическому составу водными источниками (например, из Санкт-Петербурга или Мурманска на юг страны или наоборот) желательно заблаговременно подготовиться и переводить их в новые условия жизни постепенно (через "буферные" водоемы), дать им возможность привыкнуть (адаптироваться).

Советуем также прекратить кормить рыбу непосредственно за сутки до перевозки.

В течение всего времени транспортировки нельзя ослаблять своего внимания. Обязанности по сопровождению перевозимой рыбы не следует перепоручать посторонним лицам.

Нормы посадки декоративных рыб (в килограммах) приведены в таблице 2. Нормы приведены для промышленной транспортировки рыб при температуре 23° С в полиэтиленовых пакетах емкостью 40 литров (20 л воды + кислород + рыба). Взяв данные таблицы за основу, аквариумисту нетрудно будет определить свои собственные потребности в каждом конкретном случае.

Таблица 2

Масса одной особи (г)	Длительность транспортировки (ч)										
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
0,2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	
0,5	1,3	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	
1,0	2,0	1,6	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	
2,0	3,0	1,8	1,1	0,9	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	
3,0	3,3	1,8	1,2	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	
4,0	3,4	1,9	1,3	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	
5,0	3,8	2,1	1,5	1,1	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	

Основные принципы и методика транспортировки водных организмов отработаны в научных учреждениях рыбной промышленности и широко применяются в рыбном хозяйстве. Любителям, связанным с частыми перевозками рыб, полезно подробнее ознакомиться со специальной литературой по этому вопросу:

Гилев Г., Криводанова Г., Контейнер для транспортировки личинок и молоди рыб. — Рыбоводство и рыболовство, 1984, № 11, с. 8.

Канны из органического стекла. — Рыбоводство и рыболовство, 1974, № 5, с. 89.

Козлов А.А., Кружалина Е.И., Лейс О.А., Орлов Ю.И. Справочник по акклиматизации водных организмов. — Пищевая промышленность, 1977, — I — с. 176.

Орлов Ю.И., Кружалина Е.И., Аверина И.Д., Ильичева Т.И. Транспортировка рыбы в герметических емкостях, — М.: Пищевая промышленность, 1974, — I — с. 93.

Орлов Ю.И., Шевченко В.В. Транспортировка и хранение живой

рыбы: Обзорная информация / ЦНИИТЭИРХ. — М., 1985, вып. 2. с. 1—85.

Фольман-Шиппер Ф. Транспортировка живой рыбы. — М.: Пищевая промышленность, 1979, с. 64.

МОЛЛЮСКИ В АКВАРИУМЕ

Отношение аквариумистов к присутствию моллюсков в комнатных водоемах неоднозначно.

Восторженные оценки по поводу роли улиток как "блустителей чистоты" и "естественных санитаров" (очищают водоросли с листьев и стеблей растений, поедают экскременты рыб, отмершие части растений, остатки рыбьего корма, уничтожают бактериальную пленку с поверхности воды) чередуются с совершенно противоположными (и тоже вполне справедливыми) оценками их отрицательной роли.

Поклонники водных растений считают, например, недопустимым в аквариумах наличие серых и красных физ. Даже красные катушки (наиболее распространенные жители наших домашних водоемов) при недостатке другого корма покушаются на водные растения. Крупные ампулярии при обильном и разнообразном корме почти не трогают растений, но и они портят нежные растения при недостатке корма.

Пожалуй, только один род аквариумных улиток не встречает серьезных возражений у любителей водных растений — улитки рода *Melania* (мелании). Эти улитки рыхлят песок и тем самым улучшают аэрацию грунта, предохраняют его от закисания. При этом улитки мелании не обрывают и не портят корней, перерабатывая в то же время остатки корма и органики.

Считается недопустимым присутствие улиток в аквариумах с нерестящимися икромечущими рыбами (в нерестовых аквариумах), так как моллюски способны попортить и даже уничтожить икру.

А вот в выростных аквариумах, где выращивается молодежь и активно вносится корм, который по разным причинам не поедается мальками полностью, присутствие улиток иногда даже рекомендуется.

У врачей-ихтиопатологов есть свое мнение относительно содержания улиток в общем (с рыбами) водоеме (аквариуме). Они считают совершенно недопустимым совместное содержание в аквариумах экзотических рыб и моллюсков, пойманных в естественных водоемах, поскольку многие виды этих моллюсков, в том числе живородящая лужайка (*Viviparus contectius*) и обыкновенный прудовик (*Limnaea stagnalis*), являются промежуточными хозяевами ряда возбудителей заболеваний рыб. Что касается "санитарии" нетрудно убедиться в том, что улитки загрязняют своими экскрементами дно аквариума не меньше, чем рыбы (при том, экскрементами тяжелыми, трудно поддающимися утилизации), а погибшие и неизвлеченные вовремя из аквариума улитки служат очень часто "непонятной" причиной помутнения (порчи) воды.

Мне известны среди аквариумистов и ярые противники присутствия улиток в аквариуме вообще. Как правило, это любители харацинид. Вода у них в аквариумах мягкая и имеет кислую и слабокислую реакцию. Моллюски в такой воде не выживают.

Но мы, с небольшими оговорками остановимся на том, что улитки в декоративных домашних аквариумах допустимы и, в определенной степени, полезны.

Нужно только внимательно отнестись к подбору видов и, главное, не допускать чрезмерного размножения улиток, регулируя их численность биологическими условиями и механическим отбором.

Не стоит, пожалуй, отводить улиткам главных ролей в жизни аквариума (роли "санитаров", "блюстителей чистоты" и т.п.), признавая за ними не менее важное назначение, как привлекательного декоративного элемента (представьте себе двух—трех крупных ампулярий или группу нарядных красных катушек безусловно оживляющих любой декоративный аквариум), как активного участника в общих биологических процессах, наконец, как полезную подкормку для целого ряда аквариумных рыб.

Если же вас лично моллюски интересуют как отдельный объект для биологических наблюдений (что само по себе безусловно ценно) или вы задались целью массового разведения моллюсков, то лучше всего выделить для этих целей отдельные аквариумы. Так будет лучше всем: и растениям, и рыбам и самим улиткам.

Виды моллюсков, встречающихся в водоемах нашей страны, пригодны для содержания в холодноводных аквариумах (при температуре воды 10—20°) с периодически подмениваемой обычной питьевой водой. В качестве грунта следует использовать речной песок, нижний слой которого надо смешать с речным илом.

В обычных тропических аквариумах, заселенных экзотическими рыбками и водными растениями, содержание моллюсков из местных водоемов нежелательно, так как они, особенно крупные виды (двухстворчатые моллюски) в таких условиях живут недолго и, погибая, портят воду.

В наших отечественных водоемах широко представлены *прудовики* (обыкновенный, овальный, малый и др.) являющиеся злейшими вредителями водной растительности. Они обычно "пасутся" на зарослях растительности: объедают листья, откусывают черенки, соскабливают с поверхности листьев водоросли, повреждая пластинку листа.

Из наших пресноводных моллюсков в аквариумах с успехом можно содержать *пузырчатую фазу* (*Physa fontinalis*), широко распространенную в водоемах по всей территории СССР, и *заостренную фазу* (*Physa acuta*), обитающую на юге европейской части СССР (в поймах рек Дуная, Днестра, Днепра). Оба эти вида внешне похожи на красную физелу, но окрашены в роговой цвет.

Возможно содержание различных представителей семейства ка-тушковых: окаймленная катушка, закругленная катушка, скрученная катушка и другие. В основном это мелкие виды (диаметр 5—15 мм) за исключением роговой катушки (диаметр 30—35 мм) содержание которой в аквариуме нежелательно. Некоторые виды рыб используют улиток-катушек в качестве корма.

Болотная живородка (обыкновенная лужанка) — *Vivipans contectus*, которую ихтиопатологи справедливо считают нежелательной в общем аквариуме с тропическими рыбами, хорошо уживается и размножается в отдельном аквариуме. Распространены эти улитки по всей Европе и на Кавказе в водоемах со слабым течением. Некоторые аквариумисты, особенно начинающие, часто путают лужанок с ампуляриями. Различить эти два вида очень просто: ампулярия имеет трубку, чтобы дышать атмосферным воздухом, живородка же дышит только жабрами.

На раковине ампулярии всегда имеется более четырех полос, живородки имеют три—четыре полосы или (реже) не имеют полос.

Большой интерес вызывают у аквариумистов *двухстворчатые моллюски* (беззубки, перловицы, шаровки, горошинки, дрейссена) и прежде всего тем, что служат живым биофильтром (крупные виды двухстворчатых моллюсков за сутки пропускают через себя около 40 л воды, уничтожая мельчайшую биологическую муть в аквариуме, которую не удастся устранить никакими фильтрами.

Необходимо, однако, помнить, что наши двухстворчатые моллюски при содержании требуют низкой температуры (10—17°, но не более 20°), очень хорошей аэрации воды, частой (не реже 1—2 раз в неделю) ее смены.

Среди двухстворчатых моллюсков некоторые имеют небольшие размеры. Это шаровки и горошинки.

Так в окрестностях Ленинграда можно встретить *роговую шаровку* (*Sphaerium corneum*). В реках и ручьях на песчаном и слабо заиленном грунте повсеместно в средней полосе СССР распространена речная шаровка.

Шаровки — живородящие моллюски. Яйца развиваются внутри животного в особых сумках на внутренней стороне жаберных пластин. Материнский организм покидают уже вполне сформировавшиеся крошечные моллюски, способные к самостоятельному образу жизни. Все шаровки гермафродиты.

Горошинки (*Pisidium*) весьма похожи на шаровок, но гораздо мельче по размерам (3—5 мм, редко больше). В средней и северных полосах СССР обитают несколько видов горошинок: речная горошина (высота раковины до 8,5 мм, длина до 11 мм) — *P. amnicum*, блестящая — *P. nitidum*, болотная — *P. casertanum*.

Наблюдения за ростом моллюсков в аквариуме показывают, что их развитие происходит быстрее в среде, богатой различными микроорганизмами, нежели в свежей воде без грунта и ила.

Речные горошины обитают в реках с медленным течением реже в проточных озерах на открытом грунте. Распространены в Европе, Западной Сибири, Восточной Сибири (бассейн Лены, Енисея, озера Аракуль).

Чтобы иметь представление об относительной величине двухстворчатых моллюсков приведу размеры некоторых видов.

Европейская беззубка — длина раковины до 120 мм и более, высота до 60 мм, выпуклость до 35 мм.

Дальневосточная перловица — длина раковины 49—77 мм, высота 20—35, выпуклость 17—18 мм.

Дрейссена речная — длина раковины 25—30 мм, высота до 25 мм, выпуклость до 20 мм,

Шаровка речная — длина раковины до 25 мм, высота до 15—18 мм, выпуклость 13—15 мм.

О размерах горошинки было сказано выше.

Двухстворчатые моллюски (перловицы и особенно беззубки) необходимы для аквариумистов, содержащих небольших отечественных рыбок — *горчаков*. Рыбки эти при помощи длинной трубки — яйцеклада, откладывают икру в раковину моллюска, где мальки и развиваются среди жаберных его нитей.

В свою очередь моллюски используют рыбок для продолжения рода, В жаберной полости самки моллюска созревает огромное количество живых личинок — *глохий*. Созревшие глохидии выбрасываются со струей воды из выводного сифона и вскоре прицепляются к коже рыб (если в аквариуме не горчаки, а другие рыбы — к ним тоже), постепенно обрастают эпителием и оказываются внутри особых опухолей на теле хозяина, где несколько недель развиваются подобно паразитам. Затем оставляют хозяина и падают на дно в виде крошечных, уже сформировавшихся моллюсков, способных к самостоятельной жизни.

"Карликовая индийская тигровая улитка" — под таким заманчивым, особенно для начинающих аквариумистов, названием могут предложить вам на рынке обыкновенную речную *дрейссену* (*Breissena polymorpha*).

Вид очень широко распространен по всей Европе и Азии. Выходец из Каспийского моря, дрейссена расселилась в пресноводных водоемах и стала настоящим бичом гидротехнических сооружений и городского водопровода, как у нас в стране, так и за рубежом. Дрейссена ведет прикрепленный образ жизни. Прикрепляясь к днищам судов, она перебирается из одного водоема в другой, завоевывая все новые и новые территории. Несмотря на замечательную способность дрейссены быть живым фильтром, ее не следует содержать в тепловодном аквариуме. Она быстро погибает, разлагается, портит воду.

В аквариумах с декоративными тропическими рыбками наибольшее распространение получили фizes, катушки и ампулярии.

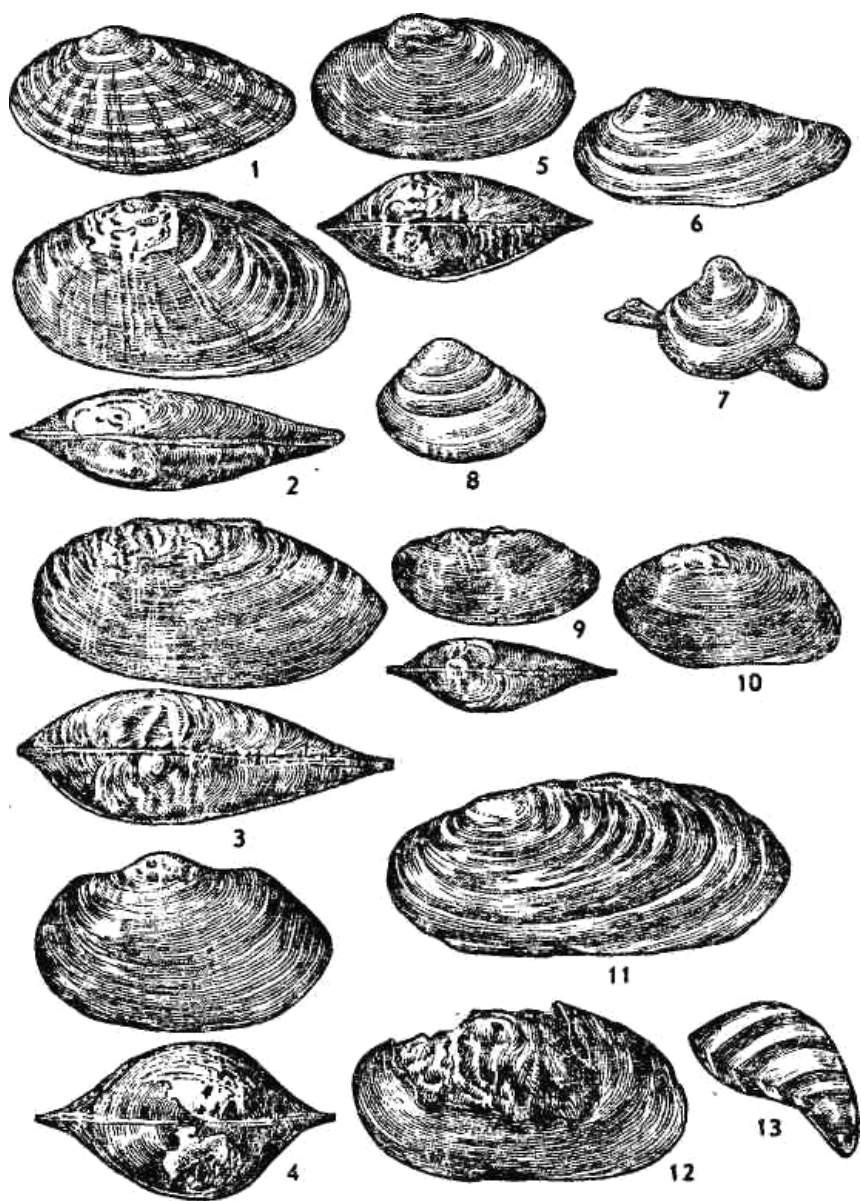
Катушка роговая красная (*Pianorbis coraeas* var. *tubra*) напоминает роговую катушку, только она меньшего размера и с другой окраской раковины и тела. Раковина дисковидной формы и приплюснутыми спиралями, пурпурно-красная, в диаметре до 20 мм. Тело улитки от кирпичного до темно-красного цвета. Обитает в водоемах с тропическим климатом. В аквариумах с благоприятными условиями они очень быстро начинают откладывать икру. Небольшие прозрачные студинистые кладки можно обнаружить на растениях, стеклах, камнях.

Из кладки через шесть недель выходит полностью сформировавшиеся улиточки, только очень маленькие. Молодые голодные улитки очень часто проедают до дыр нежные листья растений.

Бурное размножение или исчезновение улиток в значительной степени зависит от избытка несведенного рыбами керма (или, напротив, его недостатка) и наличия голодных рыб.

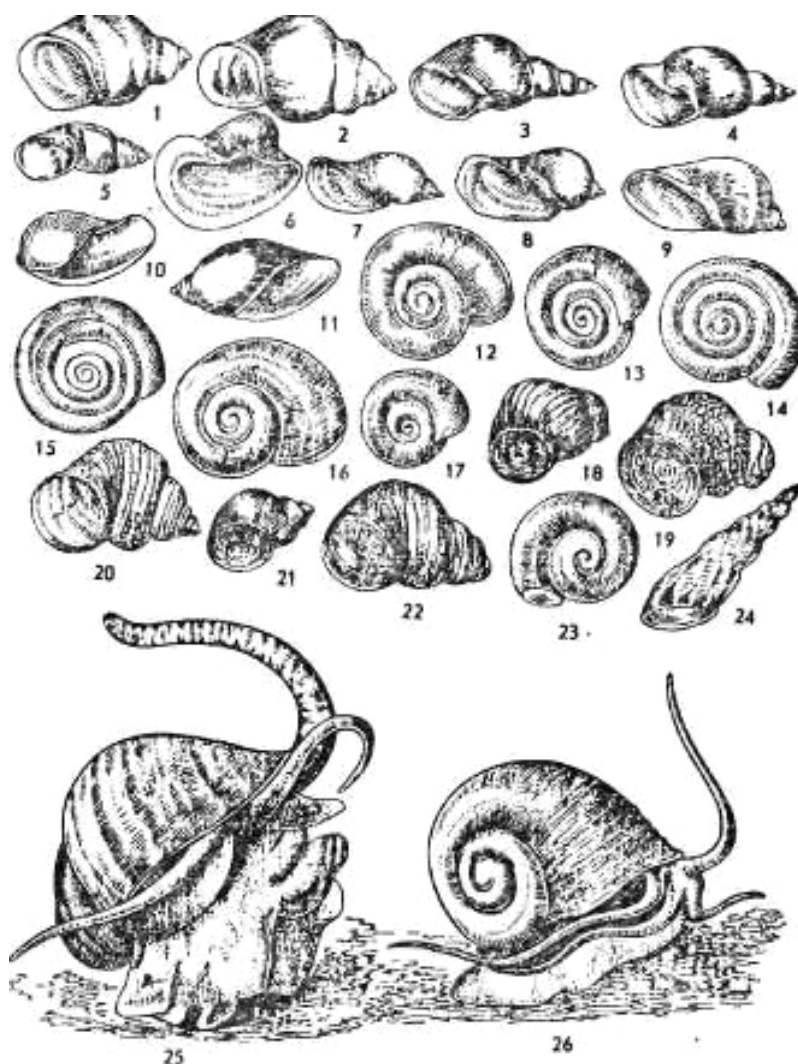
Молодых и даже взрослых улиток очень часто полностью истребляют голодные петушки, макроподы, крупные меченосцы, барбусы, цихлиды. Петушки и макроподы поджидают, когда улитка высунется из раковины и ловко хватают ее за мягкое тело, резко встряхивают или разбивают раковину о стекло. Цихлиды и тетрасдоны берут улиток в рот целиком и раскусывают, выплевывая раковины.

В том случае, если рыб обильно кормят, улитки могут так расплодиться, что приходится принимать срочные меры по их отлавливанию. Десятками сидят они на камнях, растениях, стеклах. В этом случае рыб прекращают кормить, а улиток отлавливают на приманку, опущенную в аквариум (например, банановую корку).



МОЛЛЮСКИ ДВУХСТВОРЧАТЫЕ:

- 1-5 — беззубки: рыба, Седакова, Беринга, сводчатая и китайская соответственно;
 6 — перловица клиновидная;
 7 — шаровка речная;
 8 — чечевичкица речная;
 9, 10 — дальневосточная и восточноазиатская перловицы;
 11, 12 — дуарская и камчатская жемчужницы;
 13 — дрейссена речная.



МОЛЛЮСКИ БРЮХОНОГИЕ:

- 1 — речная живородка;
- 2 — щупальцевая битиния;
- 3 — обыкновенный прудовик и соответственно болотный, малый, ушковый, угнетенный, овальный и вытянутый;
- 4 — 10, 11 — пузырчатая и заостренная физы;
- 12 — 17 — роговая, килеватая, завернутая, врученная, белая и дальневосточная катушки;
- 18 — 20 — амурская, чеканенная и уссурийская живородки;
- 21 — 22 — уссурийская и полосатая битинии;
- 23 — катушка роговая красная;
- 24 — мелания песчаная;
- 25 — крупная ампулярия;
- 26 — мариза «гуглоротая».

Иногда случается, что все улитки вдруг погибают. Причиной этого чаще всего бывают улитковые пиявки, которые попадают в аквариум из природных водоемов вместе с живым кормом. Длина пиявки достигает 3 мм. Поедают пиявки только улиток, для рыб они не опасны. Самый простой способ избавиться от пиявок — освободить аквариум от улиток. Через несколько дней пиявки погибают от голода.

Песчаные мелании (*Meelanoides tuberculata*), распространенные от Египта до Индонезии, менее доступны нападению со стороны рыб в аквариуме, так как большую часть времени находятся на грунте или частично закапываются в него.

В аквариуме с меланиями больше всего подходит крупнозернистый песок (размер песчинок 2—5 мм). Если песок слишком мелкий, то доступ свежей воды затруднен, и улитки выбирают на поверхность. В грунт из слишком крупных камешков моллюски зарыться не могут,

Эти улитки дышат жабрами, живут и размножаются в толще грунта. Мелании считаются живородящими моллюсками. Улитки быстро размножаются, а контролировать их численность очень сложно. Лишь ночью иногда несколько улиток поднимаются по стеклам.

Но стоит нарушиться режиму воды, изменится содержанию кислорода или показателю рН, — как все мелании дружно покидают грунт. Это может служить для аквариумиста сигналом неблагополучия в аквариуме.

Самыми интересными и, пожалуй, полезными в аквариумах следует считать крупных моллюсков — *ампулярий*.

Ампулярии (*Arctipallaria gigas*) завезены из Южной Америки. Выше уже было сказано, что внешне ампулярии напоминают наших отечественных моллюсков-живородок. Спирально завитая овальная темно-коричневая с концентрическими поперечными желтыми полосами (полос 6—8) раковина имеет в поперечнике 50—70 мм.

Тело темно-серого цвета, глаза золотистые, щупальца длинные, мантия покрыта темными штрихами.

Дыхательная трубка темно-серого цвета до 70 мм длиной. На задней части ноги моллюска находится темная роговая крышечка, которая плотно закрывает устье, когда улитка прячется в раковину.

Ампулярии — амфибии. Они дышат кислородом как из воды, так и из воздуха. Для этого мантийная полость у них разделена перегородкой: в одной части находится жабра для водного дыхания, а вторая часть функционирует как легкое. Поднявшись к поверхности воды, улитка выставляет сифон (вытянутый в трубку край мантии), открывает отверстие на его конце и набирает запас воздуха ритмичным движением передней части тела.

Улитка имеет две пары осязательных щупалец. Обоняние у нее очень острое. Поэтому улитки быстро собираются к месту кормежки.

Ампулярии в аквариуме предпочитают корм животного происхождения (мотыль, трубочник, скобленное мясо), но, являясь всеядными (в природе питаются растительной пищей), при недостатке животной пищи могут приняться за молодые побеги растений.

Содержать ампулярии следует в больших сильно заросших аквариумах и в небольшом количестве (по две—три штуки). Там они будут поддерживать чистоту, поедая низшие водоросли и остатки корма рыб.

В специальном аквариуме ампулярий можно кормить салатом, скобленным мясом, ошпаренной манкой.

Аквариум с амиуляриями следует закрывать покровным стеклом: улитки вылезают из воды, ползают по стенкам аквариума и могут оказаться на полу.

Улитки эти очень неприхотливы. Состав воды, по-видимому, для них значения не имеет. Температура воды может колебаться от 15 до 33 градусов.

Ампулярии — улитки разнополые.

Самки откладывают яйца вне воды (в углах аквариума над водой, на покровном стекле).

Оплодотворенная самка вылезает из воды и некоторое время ползает по покровному стеклу как бы подыскивая место для будущей кладки (аквариум не доливают до верха на 10—15 см). Откладывает яйца самка только вечером. Яйца — крупные, до 2 мм в диаметре, и сначала очень мягкие и эластичные. Они выходят по гениальной складке ноги улитки и приклеиваются к стеклу. Легким нажатием ноги самка сдвигает их, образуя плотную кладку, напоминающую гроздь винограда или початок кукурузы. Примерно через 20—30 час кладка затвердевает. Яйца перестают быть глянцевыми еще во время икрометания; оболочка приобретает серебристо-матовый оттенок, а вся кладка в целом становится розоватой. Со временем кладка темнеет, и незадолго до выклеывания молодых улиток яйца становятся совсем черными.

Развитие яиц в очень большой мере зависит от температуры,

При температуре 24—26° С развитие протекает за 12—16 дней, при температуре 18 — 20° С оно затягивается до 20 — 24 дней. Успешное развитие яиц зависит также от влажности. При недостатке влаги кладка усыхает, а зародыши погибают. В то же время на кладку не должен попадать конденсат, который разъедает поверхностный слой яиц и убивает зародыши.

Существует практика, когда в непосредственной близости от кладки помещают распылитель, и водная пыль частично орошает кладку.

Молодые улитки сами проделывают отверстия в оболочке кладки и падают в воду.

Некоторые аквариумисты срезают кладку лезвием бритвы и помещают ее в блюдце (чашку) на влажной (но не залитой водой) тряпочке.

Когда появятся черные точки, кладку снимают к слегка надламывают, чтобы помочь улиткам выбраться. Позже, когда улитки встанут на подошву, их стряхивают кисточкой в воду.

Ленинградский аквариумист М. Цирлиаг кабдюдал как самка ампулярии разбивает кладку с созревшими улиточками, помогая им выбраться. В качестве корма для молоди используют обрастания зелеными водорослями на банке (от света из окна) и заранее внесенный в воду сухой корм. Важно при этом не давать сразу много корма, чтобы не портилась вода.

Выращивать улиток лучше в мелких водоемах, скармливая им рубленую ряску, риччию, салат, ошпаренных циклопов.

Растут они на таком корме достаточно быстро. При этом необходимо постоянно следить за качеством воды, которую надо или периодически фильтровать или регулярно подменивать.

Ампулярии размножаются круглый год. В течение нескольких дней, с небольшими интервалами, самка откладывает несколько гнезд. Размер кладок постоянно уменьшается. После активного периода следует большой перерыв, а потом все повторяется сначала.

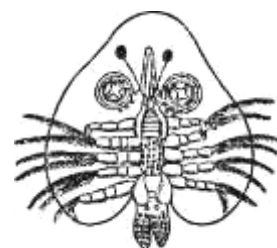
Половой зрелости ампулярии достигают в возрасте 12—15 месяцев.

Несколько лет назад появились у аквариумистов ампулярии, имеющие другую — желтую окраску (золотые ампулярии). Содержание и разведение этих ампулярии такое же.

БЕДЫ, ОТ КОТОРЫХ НИКТО НЕ ЗАСТРАХОВАН

Однажды, жарким засушливым летом позвонил мне встревоженный приятель, которого я знал, как довольно опытного аквариумиста-рыборазводчика. Увлекался он в основной барбусами и имел приличное аквариумное хозяйство. Так вот, по недосмотру хозяина, попали к нему в аквариум опасные вредители рыб, которых мы зовем рыба вошь или карпоед, а по научному эти жаброхвостые рачки зовутся *аргулусами* , и живут тем, что питаются кровью рыб, паразитируя на их коже. Рачки эти довольно крупные, достигают 4—8 мм длины, и, что самое главное, имеют широкое, листообразное сплющенное полупрозрачное тело, окрашенное в зеленовато-желтый (или серовато-зеленый) цвет, из-за чего паразит плохо заметен, когда сидит на рыбе. Головогрудь паразита снабжена прикрепительными органами с изогнутыми крючками, сосательным хоботком, присосковидными органами, четырьмя парами плавательных ножек и двумя фасеточными глазами.

Аргулусы теплолюбивы. Поэтому в аквариумы чаще всего попадают как правило в жаркое время года с водой, грунтом, растительностью, живым кормом из естественных водоемов, когда интенсивно развиваются. Карпоеды очень подвижны, легко отделяются от рыбы и свободно плавают в воде при помощи плавательных ножек. Обладая положительной реакцией на свет, рачки и их личинки стремятся в светлый слой воды, где их развитие происходит быстрее. Из яиц, отложенных самкой на грунт, растения, камни, появляются личинки. Если личинки в течение 2—3 дней не встретят рыбы, они погибают. Попадая же на рыбу растут так быстро, что через 15—18 дней достигают половой зрелости и могут сами откладывать яйца.



Возбудители аргулеза

Карпоеды в аквариуме — настоящее бедствие. Прикрепившись к рыбе, они прокалывают хоботком кожу и не только сосут кровь, но и вводят в ранку секрет ядовитой железы, токсически действующий на рыбу. Место ранения воспаляется, отекает и происходит кровоизлияние, а в более тяжелых случаях на теле рыб образуются глубокие раны. Разрушая кожный покров, карпоеды способствуют проникновению через раны микроорганизмов и развитию инфекционных заболеваний.

Борьба с карпоедами довольно затруднительна и в основном рассчитана на механическое отделение паразитов. Пораженных рыбок помещают во влажный тампон и тонким пинцетом удаляют паразитов. Можно обработать после этого ранку лечебным раствором (0,1% водный раствор перманганата калия: 1 гр кристаллического перманганата калия на 1 л воды). Необходимо приложить к пораженному месту ватный тампон (его изготавливают, наматывая кусочек ваты на спичку с отрезанной серной головкой), смоченный в этом растворе; после чего рыбу немедленно пустить в аквариум незаряженный карпоедами.

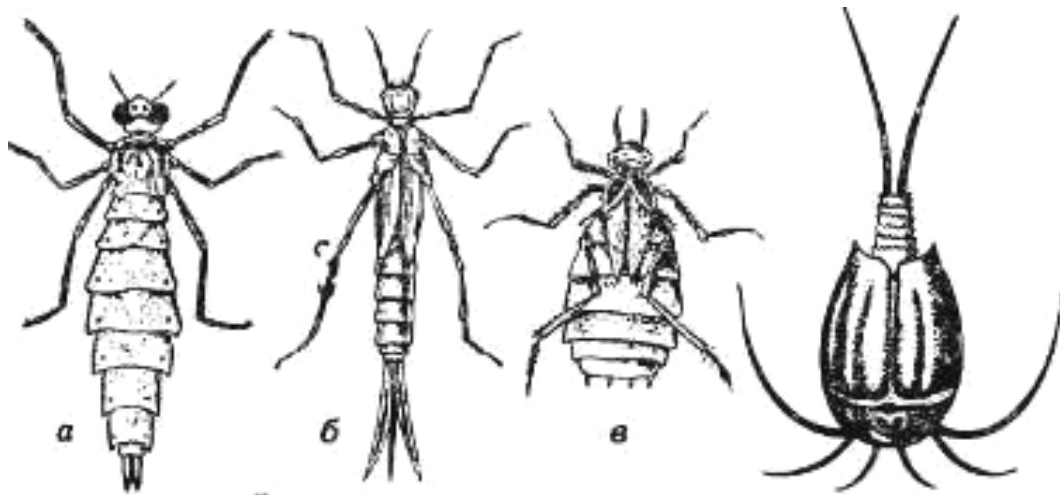
Главные же методы борьбы основаны на знании природы развития паразита. Необходимо оставить аквариум без рыб и поднять в нем температуру до 26° С, хорошо осветить и продержать так неделю.

Не ловите корм в жаркое время года в водоемах, где обитает рыба. Внимательно просматривайте выловленный и купленный на рынке корм.

Просматривать и сортировать выложенный корм нужно и по той причине, что вместе с ним в аквариум можно занести и других, не менее опасных, вредителей рыб. Некоторые из них, например личинки жука-плавунца, стрекоз, наяды, пригодные для корма взрослым цихлазомам и другим крупным хищным рыбам, совершенно недопустимы в аквариуме с мелкими видами и тем более молодью. Одна личинка стрекозы, незамеченная аквариумистом, может уничтожить всех мальков и убить взрослых рыб, таких, например, как неоны.

Голова личинки жука-плавунца снабжена серповидными челюстями и она хватает ими добычу, впуская через каналы парализующую жидкость, после чего отрыгивает из желудка в рану жертвы ферменты, растворяющие ткани до жидкого состояния и эту жидкость высасывает. И так до тех пор, пока от добычи практически ничего не останется. Сами жуки-плавунцы рвут добычу на части и с жадностью ее поедают. Описаны случаи, когда в природных водоемах и в нерестовых прудах жуки-плавунцы и их личинки уничтожали почти всю молодь рыб. Личинки плавунца на ранней стадии развития малы, могут быть незамечены аквариумистом и занесены в аквариум с мотылем, рачками.

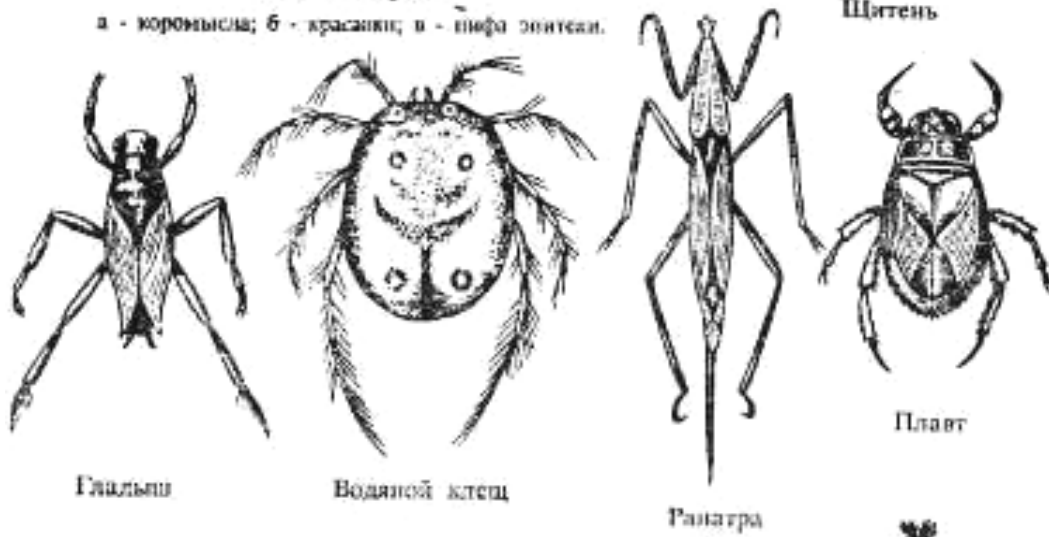
Опасными вредителями, уничтожающими рыб, являются такие водяные насекомые, как гладыши, ранатры, плавты, водяные клещи, щитни, водомерки, водяной клоп афелохирус и личинки водяного скорпиона, жука-водолюба, жука-полоскуна.



Личинки стрекоз

а - коромысла; б - красавки; в - шифа зонтеки.

Щитень

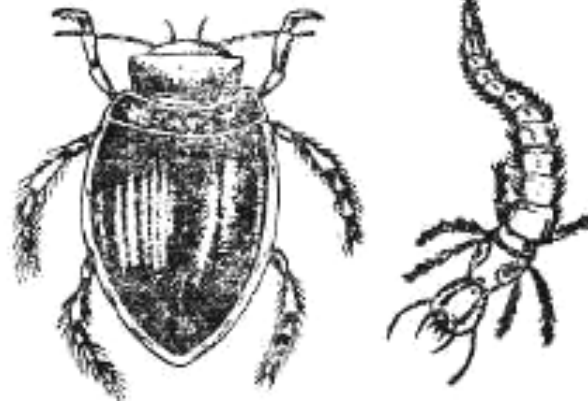


Гидроби

Водяной клещ

Щитень

Плавт



Жук-плавунец и его личинка

Все эти животные крупные, видны невооруженным глазом, поэтому, проявляя определенную осторожность, тщательно сортируя и внимательно просматривая живой корм, можно избежать попадания вредителей в аквариум.

Но, к сожалению, бедствия в аквариуме, которые можно приравнять к неизбежным, не ограничиваются только этим.

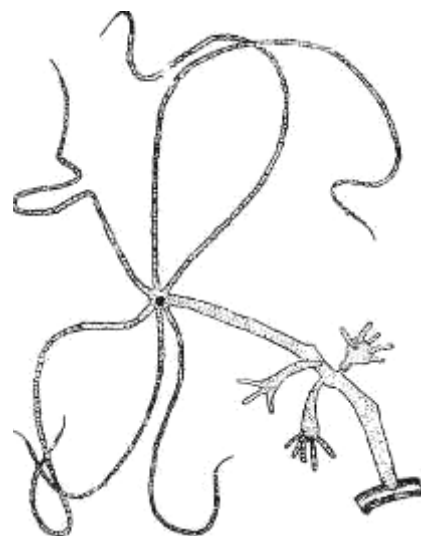
Весьма неприятным может стать массовое развитие в аквариумах опасных представителей кишечнополосных — *гидр*. Прикрепившись к стеклам аквариума, растениям, другим предметам подошвой, гидра на падает при помощи щупалец на личинок и мальков рыб. Щупальца снабжены клетками со стрекательными капсулами, содержащими тонкие нити с ядом, которым гидра парализует жертву, а затем захватывает и поглощает. При этом хищник значительно увеличивается в размере.

Длина тела гидры без щупалец достигает 1 см. У более крупных мальков гидра нарушает кожный покров, открывая доступ инфекции.

Гидра может очень быстро размножиться путем почкования. Она светолюбива, и можно видеть скопление гидр на ярко освещенном участке стекла аквариума.

Избавиться от гидр не так-то просто. Существует несколько способов борьбы, каждый из которых имеет свои недостатки, хотя те кто их предлагает добивались положительных результатов.

Самый простой способ — выманивание гидр на свет, учитывая их положительный фототаксис. В этом случае в аквариум опускают тонкое стекло, которое платно прижимают к стеклу аквариума. Аквариум затевают и направляют луч света на это стекло. Когда гидры скапливаются на освещенном участке, стекло с ними вынимают и счищают с него прикрепившихся гидр. Естественно, такой способ не может избавить от гидр полностью, поэтому предлагают борьбу с гидрой с применением химических веществ, в частности сульфата аммония $[(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4]$ или азотнокислого аммония (NH_4NO_3) . Сульфат аммония растворяют из расчета 0,05 г вещества на 1 л воды и вносят в общий аквариум, так как он в этих дозах для рыб безвреден. Гидры должны погибнуть в течение 3—5 дней. Применяя азотнокислый аммоний, мальков и молодь рыб из аквариума удаляют. Перед внесением этой соли взрослых рыб и гидр усиленно кормят две недели дафниями.



Гидра

Гидры в это время активно размножаются. Затем в аквариум вносят азотнокислый аммоний из расчета 0,6—1 г вещества на 10 литров воды, предварительно растворив химикат в 250—500 мл воды. Для лучшего перемешивания, включают аэрацию. Температуру поднимают до 27—28° С и поддерживают до конца курса лечения. Спустя трое суток процедуру повторяют. Гидры должны погибнуть на пятый—шестой день. Воду в аквариуме после уничтожения гидр полностью не меняют: для рыб азотнокислый аммоний в таких концентрациях безвреден, а растениям служит даже удобрением.

Если в аквариуме нет растений и можно убрать рыб, применяют иногда перекись водорода из расчета две чайные ложки 3% раствора перекиси водорода на 10 л воды. Расчетное количество разводят в 100—150 мл воды и вносят в аквариум без рыб и растений. Образующийся при этом свободный кислород действует на гидр губительно.

Есть и еще один способ избавиться от непрошенных пришельцев. Два клубка медной проволоки (без изоляции), погруженные в воду в разных концах аквариума, начинают окисляться. Образующиеся при этом продукты химической реакции губительно действуют прежде всего на низшие растения (водоросли) и на гидр, у которых теряются щупальца. Они падают на дно аквариума, откуда их удаляют шлангом. После освобождения аквариума от гидр, проволоку удаляют.

Применяли для борьбы с гидрой раствор медного купороса (0,05 г на 1 л воды). Гибель гидр наступает в этом случае в течение часа, еще через 3—4 часа производят частичную чистку и полную замену воды в аквариуме. Рыб на время этих операций из аквариума удаляли. Медный купорос должен быть химически чистым или чистым для анализа. В этом случае меня лично не устраивает полная замена воды, т.е. фактически заново создаваемый аквариум. Впрочем, для нерестовых и выростных специальных аквариумов, где растения, как правило, держат в горшках или кюветах (они переносные), а грунта нет, где воду берут из больших аквариумов, разбавляя ее водопроводной, т.е. где рыбы живут временно, этот метод можно применять.

Интересен метод борьбы с гидрой без применения химических веществ. Способ борьбы с гидрой при помощи эклектического тока опробовал и предложил аквариумист Е. Доценко из г. Харькова. Заключается он в том, что к двум пучкам медной проволоки (без изоляции), погруженным в воду в противоположных концах аквариума, подключают источник постоянного тока 9—12 В Сум чего возможно применение 9—12 В трансформатора с диодным одно- или двухполупериодным выпрямителем). Ток включают после установки проводки, при условии тщательной изоляции токоведущих проводов от металлического каркаса аквариума. Достаточно одного, двух включений на 1—2 минуты, чтобы уничтожить всех гидр в 60 литровом аквариуме. Рыбы и растения при этом чувствуют себя нормально.

Не менее хлопотна борьба с другими крайне нежелательными гостями аквариума — *планариями*. Эти плоские черви, имея, по выражению одного биолога, "разбойную глотку", попадая в аквариум вместе с живым кормом, уничтожают икру, личинок и мальков рыб. Аквариумисты знакомы с тремя видами планарий: бурая (*Planaria torva*), черная (*Polyscoelis nigra*) и реже встречающаяся крупная молочно-белая планария (*Dendrocoelum lacteum*), достигающая в длину

2,5 см. Выявлено, что планария совсем не так безобидна и в отношении к взрослым рыбам. Их хищное нападение на взрослых малазийских цихлид было отмечено, например, учеными в Днепропетровском аквариумном комплексе. На жабрах погибших рыб были обнаружены планарии в большом количестве. Гибель цихлид произошла в результате сильной анемии. Спасти остальных рыб удалось внесением хлорида натрия (2,5 г на 1 л воды).

В отличие от гидр планарии ведут сумеречный образ жизни, скрываясь днем в гуще растений или под камнями. Если рассмотреть пойманных планарии под увеличительным стеклом, можно увидеть два глазка на передней части тела. Тело планарии покрыто ресничками и движения выглядят плавными. Черви покрыты специфической слизью, поэтому рыбы, за исключением некоторых, о которых скажем ниже, их не едят. Планарии необыкновенно живучи. Попадая в неблагоприятные условия, черви теряют подвижность, превращаясь в бесформенную массу, но глотка планарии, которая может жить самостоятельно, отрывается от тела и выходит в окружающую среду, продолжая двигаться. Черви

способны к паразитической регенерации. Даже разделенная более чем на двести пятьдесят частей, планария сохраняет способность к восстановлению из каждой своей части нового полноценного организма. Методы борьбы с этим живучим хищником основаны на его сильно развитом обонянии. В марлевый мешочек помещают немного скобленной говядины и на леске опускают в аквариум, неподалеку от растений или от грунта. Аквариум затемняют. Планарии довольно быстро соберутся на приманку. Мешочек достают сачком при малом освещении и опускают в крутой кипяток. Эту процедуру повторяют с интервалом в несколько дней.

Повышение температуры до 30—32° С, которое могут выдержать многие тропические рыбы (при условии достаточной аэрации), губительно для планарии.

В заключение несколько слов о рыбках, которые не брезгают есть таких червей, как планарии, и на которых всегда надеялись бывалые аквариумисты. Это — молодые гурами, макроподы, петушки. Последние наблюдения добавили к этому списку имена новых "борцов" с планариями: молодь чернополосной цихлазомы, хромиса, бульти, олекостомы. При этом рыбок не следует кормить в течение двух—трех дней.

Химические методы борьбы с планариями тоже допустимы. Применяют медный купорос (1,5 мг на 1 литр воды) и нитрат аммония (25—50 мг на 1 литр воды с двукратной обработкой).

Есть у аквариумиста и другие враги.

Нашествие *паразитических водорослей* для многих любителей аквариума становится порой невыносимым бедствием. Ставит в тупик опытных аквариумистов и неожиданный, на первый взгляд, взрыв численности, например, сине-зеленых водорослей.



Молочная планария

А о засилии таких неприятных пришельцев, как водоросль *комписпогон*, которую аквариумисты окрестили, кто "вьетнамкой", кто "черной бородой", и говорить не приходится. Борьбу с водорослями приходится вести долгую и способы применять самые разнообразные, кто что посоветует. Изучив многие публикации за несколько лет, я пришел к убеждению, что в тактическом плане борьбы с водорослями следует брать за основу их природу и изучать условия, которые им наиболее благоприятны и наоборот, крайне нежелательны для развития. Замечено, например, что водоросли хуже развиваются в аквариуме с ухоженными, здоровыми высшими аквариумными растениями. Даже в аквариуме, где есть водоросли, они чаще всего сосредоточиваются в местах произрастания отдельных растений или там, где высшие растения больны, угнетены неблагоприятными условиями (недостаточное освещение, недостаток кислорода, плохая проточность воды и др.). Одним словом, то, что не подходит высшим растениям, отвечает потребностям водорослей. Неприятные сине-зеленые водоросли при отсутствии в строении клетки обособленного клеточного ядра (что сближает их с бактериями) могут иметь самую разнообразную окраску в зависимости от набора пигментов: зеленую (хлорофилла), синюю (фикоцианина), красную (фикоэритрина), желтую (каротина). Различные сочетания этих пигментов придают водорослям синеваато-зеленый, темно-зеленый, фиолетовый, коричневый и даже черный цвет. В отличие от высших растений они способны к смешанному питанию. Если есть свет — путем фотосинтеза. В темноте — поглощением готовых органических веществ. Вот почему избыток органических веществ в аквариуме является одной из главных причин развития водорослей. Гигиена аквариума, рациональное внесение корма, регулярная подмена воды, удаление поврежденных растений, избытка органики, азотных, фосфорных соединений, все это создает неблагоприятные условия для развития сине-зеленых водорослей.

Слабо-щелочная среда (рН 7,5—9,5) очень благоприятна для развития водорослей, также, как и высокая карбонатная жесткость (КН — более 15°). Наиболее опасными для аквариума являются первые дни его жизни, когда высшие растения не успели укорениться, не началась работа "фабрики" биологической регенерации воды, то есть когда полезные микроорганизмы и бактерии не способны еще переработать органические продукты.

Развитию сине-зеленых водорослей способствует также низкое содержание кислорода и низкий редокс-потенциал (величина, характеризующая раствор минеральных и органических веществ, в нашем случае аквариумную воду, как окислительно-восстановительную систему), значение которого зависит от соотношения концентрации окисленных и восстановительных веществ. Интенсивная аэрация и циркуляция воды губительны для водорослей, так как при окислении веществ клеточной оболочки они гибнут.

Водоросли очень чувствительны к содержанию в воде микроэлементов отдельных металлов: железа, марганца, цинка, меди и др. Содержание же этих микроэлементов находится в прямой зависимости от показателя рН. В щелочной среде, в которой соли указанных металлов плохо растворимы, концентрация этих элементов не достигает таких губительных пределов для водорослей, как в кислой среде.

Способствует развитию водорослей увеличение биогенных элементов (углерода, азота, фосфора) в воде. Особенно способствует развитию водорослей повышенное содержание фосфора, поступающего в воду или с разлагающейся органикой, или с минеральной подкормкой для растений. Интенсивное освещение определенного спектрального состава (например, благоприятного для развития водорослей желтого цвета) также может привести к "водорослевому взрыву".

Именно с позиций оценки условий, благоприятных и неблагоприятных для развития водорослей в аквариуме и нужно подходить к выбору уже испытанных и подбору новых средств борьбы с ними.

Приведу несколько рекомендаций по борьбе с водорослями, высказанных в разное время разными аквариумистами. Для предотвращения развития сине-зеленых водорослей в новом аквариуме добавьте в воду трехпроцентную борную кислоту из расчета 100 см³ на 100 л воды.

Для полного уничтожения водорослей (в аквариуме без животных!) в течение нескольких часов создают концентрацию меди 0,03—0,2 мг/л. Но токсичны не сами металлы, а их ионы. Поэтому целесообразно применять соли металлов или поступать так, как поступил немецкий аквариумист г-н Куггель, использовав медные провода как электроды, подключенные к полюсам двух соединенных последовательно плоских батареек. Возможно, что описанный выше метод борьбы с гидрой, пригоден и для борьбы с водорослями.

Следует поработать над подбором спектра и силы освещения аквариума, наблюдая за результатами развития высших растений и водорослей.

Развитию сине-зеленых водорослей способствуют ультрафиолетовые лучи ламп дневного света. Значительно ослабить их влияние можно используя толстые (6—10 мм) покровные стекла, установленные между лампами и поверхностью воды.

Не могу рекомендовать для борьбы с водорослями антибиотики, которые последние годы я широко рекламировал, так как на собственном горьком опыте убедился в том, что бициллин-5, хотя и помог мне (с большим трудом) вылечить рыб и избавиться от сине-зеленых водорослей, но при этом подавил рост высших аквариумных растений настолько, что они начали мельчать и вырождаться. Вопрос о борьбе с водорослями в аквариуме довольно сложный и мало изучен: в наших выпусках о растениях придется обязательно к нему возвращаться. К этому времени, надеюсь, получить и от читателей-любителей аквариума результаты их личных наблюдений и опыта. Видимо, во многом важна та среда, состав воды той местности, в которой ведутся наблюдения, поскольку водоросли обладают высокой способностью приспосабливаться к конкретным условиям. В этой мысли меня утверждают рекомендации Санкт-Петербургского аквариумиста М. Цирлинга, который видит успех в принципиально отличных от предлагаемых московскими аквариумистами способах борьбы. Ему удалось не теоретически, а практически победить опасную водоросль компсогон, повысив жесткость до 8°, добившись устойчивой щелочной реакции, исключив сильную продувку и интенсивную аэрацию. Известно, что в Санкт-Петербурге вода мягкая, а в Москве жесткая. Правда в одном мы все сходимся. Идеальная чистота в аквариуме, постоянное удаление избытка органики, замена не менее четверти воды еженедельно, умеренное

заселение вашего водоема рыбами, "просасывание" раз в месяц грунта сифоном с воронкой (об этом будет сказано ниже) — остаются главными условиями предотвращения этой беды.

ПОЛЕЗНЫЕ ТАБЛИЦЫ

Для обогрева аквариумов используются погруженные в воду электронагреватели различных конструкций, имеющих основную характеристику мощности в ваттах.

Начинающему аквариумисту советуем подбирать мощность электронагревателя в зависимости от объема воды в аквариуме так, чтобы температура воды в сосуде могла подняться лишь на необходимое количество градусов выше комнатной. Дальнейший подъем температуры будет ограничен мощностью электронагревателя.

Например: нагреватель мощностью 20 Вт поднимает температуру воды в аквариуме в 20 литров на 5° С предельно, и если температура воздуха в комнате 20° С, то в аквариуме вода согревается до 25° С.

Снижение температуры воды в ночное время в комнате и соответственно в аквариуме соответствует природным суточным колебаниям температуры и не отражается на здоровье его обитателей. Таким образом при правильном подборе электронагревателя специальный термометр не требуется. Приводим ниже таблицу, которая поможет подобрать нужную мощность электронагревателя.

Таблица 3

Объем аквариума (в литрах)	Нагрев в °С по сравнению с комнатной температурой														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10	2	5	7	9	11	13	16	18	20	22	24	27	29	31	33
20	4	8	12	16	20	24	28	32	35	39	44	47	51	55	59
30	6	11	16	22	28	33	38	44	49	55	60	66	71	77	82
40	7	14	20	27	33	40	47	54	60	67	74	80	87	93	100
50	8	16	23	31	39	47	54	62	69	77	85	93	100	108	115
60	9	18	26	34	42	51	59	68	76	85	93	102	110	119	128
70	9	18	28	37	46	55	64	73	82	91	101	110	119	128	137
80	10	19	29	38	48	57	67	77	86	96	105	115	124	134	144
90	10	20	30	40	50	59	69	79	89	96	108	118	128	138	148
100	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

Мы уже говорили о том, что кормление должно быть разнообразным и полноценным. Забегая вперед, даем начинающим любителям таблицу химического

состава продуктов, которые могут быть использованы, как составляющие для кормосмеси, так и отдельно как кормовые объекты для аквариумных рыб.

Подробное освещение этого вопроса будет дано в третьем выпуске "Библиотечки аквариумиста".

Таблица 4

Химический состав продуктов, включаемых в состав кормов для аквариумных рыб
(граммов вещества в 100 г продукта)

Продукты	Вода	Белок	Жир	углеводы		Зола	Лимитирующие аминокислоты
				Всего	в т.ч. клетчатка		

Продукты животного происхождения

Говядина (мыш-	74,8	21,6	2,5	-	-	1,0	нет
Печень говяжья	71,7	17,9	3,7	-	-	14	нет
Сердце говяжье	77,5	16,0	3,3	-	-	1,0	-
Яйцо кур. целое	74,0	12,7	11,5	-	-	1,0	-
Яйцо кур. белок	87,3	11,1	0,9	-	-	0,7	-
Яйцо кур. желток	50,0	16,2	32,1	-	-	1,7	-
Яичный порошок	7,3	46,0	37,3	-	-	4,9	-
Сухой желток	3,4	31,1	60,0	-	-	3,5	-
Сухой белок	9,0	82,4	3,0	-	-	5,6	-
Молоко сухое обезжиренное	4,0	37,9	1,0	50,3	-	6,8	метионин + цистин
Энпит белковый	4,5	44,0	13,5	27,0	-	6,4	-
Простокваша	88,5	2,8	3,2	4,2	-	0,7	-
Карп	77,4	16,0	5,3	-	-	1,3	-
Ледяная рыба	78,8	17,7	2,2	-	-	1,3	-
Минтай	81,9	15,9	0,9	-	-	1,3	-
Мойва	78,4	13,1	7,18	-	-	1,4	-
Навага беломорская	77,9	19,2	1,6	-	-	1,3'	-
Путассу	79,2	18,5	0,9	-	-	1,4	-
Салака	78,2	17,5	6,3	-	-	1,3	-
Скумбрия	67,5	18,0	18,0	-	-	1,3	-
Ставрида	75,6	18,5	4,5	-	-	1,4	-
Треска	82,1	16,0	0,6	-	-	1,3	-
Хек	79,9	16,6	2,2	-	-	1,3	-
Щука	79,3	18,4	1,1	-	-	1,2	-
Кальмар	76,4	18,0	4,2	-	-	1,4	-
Креветки (мясо криля)	78,6	18,9	2,2	-	-	1,7	-
Криль варено-мороженный	77,2	20,6	1,7	-	-	2,2	-
Паста "Океан"	80,1	13,6	4,2	-	-	2,1	-

Корма животного происхождения, применяемые в товарном рыбоводстве

Мясная мука	8,5	57,0	15,6	-	4,2	14,7	-
Рыбная мука	7,0	46,65	6,22	11,18	-	24,0	-
Мясокостная	9,5	37,50	12,18	4,3-7,4	-	27,0	-
Кровяная мука	9,0	83,0	2,3	2,5	-	4,4	дисбаланс
Китовая мука	9,0	65,0	4,0	-	-	22,0	-

Продукты	Вода	Белок	Жир	Углеводы		Зола	Лимитирующие аминокислоты
				Всего	в т.ч. клетчатка		
Крилевая мука	13,4	44-62	10	7,0		13	-
Куколка тутового шелкопряда	10,0	59,4	23,8	7,8	-	3,9	-
Пищевое зерно и продукты его переработки							
Пшеница яровая мягкая	14,0	12,5	2,3	65,0	2,5	1,7	лизин, треонин
Пшеничная мука обойная	14,0	10,6	2,2	71,0	0,2	1,5	"
Манная крупа	14,0	10,3	1-2,1	70,0	0,1	0,5	"
Крупа "пионерская"	13,0	17,7					нет
Крупа "сильная"	13,0	21,2	-	-	-	-	нет
Овес	13,5	10,0	6,2	58,5	10,7	3,2	лизин, треонин
Крупа овсяная	12,0	11,0	6,1	57,0	2,8	2,1	"
"Геркулес"	12,0	11,0	6,2	51,0	2,7	1,7	"
Ячмень	14,0	10,3	6,2	62,0	4,3	2,4	"
Крупа ячневая	14,0	10,0	1-2,1	73,0	0,2	0,9	"
Крупа перловая	14,0	9,3	1,1	70,0	0,3	0,9	"
Крупа рисовая	14,9	7,0	1,0	72,2	0,4	0,7	"
Кукуруза	14,0	10,3	4,9	63,0	2,1	1,2	
Крупа кукурузная	14,0	8,3	4,8	65,0	1,8	0,7	"
Крупа гречневая	14,0	12,6	3,3	64,0	1,1	1,7	*1
Пшено	14,0	11,5	3,3	72,0	0,7	1,1	—
Ржаная мука обойная	14,0	10,7	1,9			1,6	"
Соя	12,0	34,9	17,3	24,0	4,3	5,0	метионин, цистин
Фасоль	14,0	21,0	2,0	55,0	3,9	3,6	"
Горох	14,0	20,5	2,0	63,0	5,7	2,6	"
Зерно и продукты его переработки, применяемые в товарном рыбоводстве							
ШРОТЫ:							
Соевый	14,6	40,0	2,0	38,3	6,4	5,3	метионин, цистин
Подсолнечный	9,8	41,1	3,6	39,0	14,1	6,5	лизин, изолейцин
Льняной	11,0	33,8	1,9	46,6	9,7	6,6	
Арахисовый	43,1	43,1	11,5	32,2	7,5		лизин, метионин,
Хлопчатниковый	9,3	38,3	2,9	43,7	15,8	5,8	
ЖМЫХИ:							
Соевый	14,9	38,7					метионин, цистин
Подсолнечный	11,0	40,0	8,7	34,7	12,0	5,6	лизин, изолейцин
Льняной	11,0	33,1	6,8	42,5	9,3	6,6	

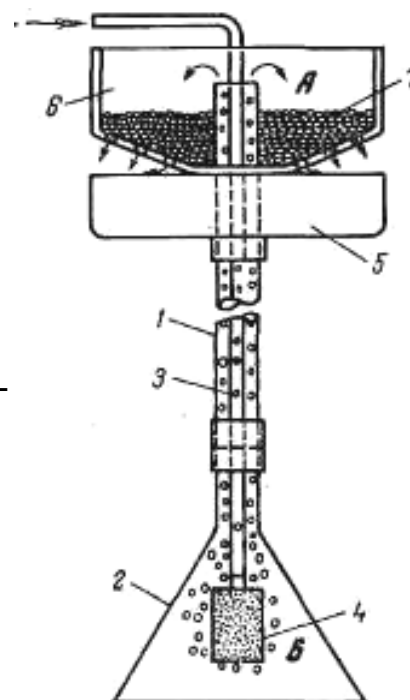
Продукты	Вода	Белок	Жир	Углеводы		Зола	Лимитирующие аминокислоты
				Всего	в т.ч. клетчатки		
Отруби пшеничные	14,8	15,5	3,2	61,6	8,4	4,9	лизин,
Клейковина	8,5	70,0	2,0	17,5	0,5	2,0	треонин
Продукты химического и микробиологического синтеза							
Дрожжи пекарские прессованные	74,0	12,7	2,7			2,1	метионин-цистин
Дрожжи кормовые		52,1	9,03	74	0,5		
Дрожжи гидролизные		45,0	12,0	39,1	0,1		
Сенная мука		13,0	3,0	65,0	41,0		
Травяная мука		16,0	2,9	58,5	24,7		

ИЗ КОПИЛКИ КОЛЛЕКТИВНОГО ОПЫТА

Многое из того, что будет сказано в этом разделе хорошо знакомо бывалым аквариумистам, но начинающие аквариумисты, не имеющие возможности познакомиться с публикациями в журналах за прошлые годы и ограниченные в выборе литературы, наверняка найдут для себя полезные мысли, нужные крупинцы опыта

В основном, содержание раздела построено на информации, опубликованной в журналах "Рыбоводство и рыболовство", "Рыбное хозяйство" за все предыдущие годы, а также полученной из почты заочного клуба аквариумистов "Нептун", разумеется в обработке и с комментариями автора.

1. Простой по конструкции фильтр биологической очистки воды для небольшого аквариума, работающий по принципу эрлифтной системы может за сравнительно короткое время смастерить каждый. Посмотрите на рисунок, и вы поймете, как это просто. Однако при всей своей внешней простоте, использование такого фильтра гораздо предпочтительнее, чем открытого распылителя воздуха от микрокомпрессора. Для изготовления нужно иметь под рукой отрезок стеклянной (можно пластиковой) трубки (1), длина которой соответствует глубине вашего аквариума.

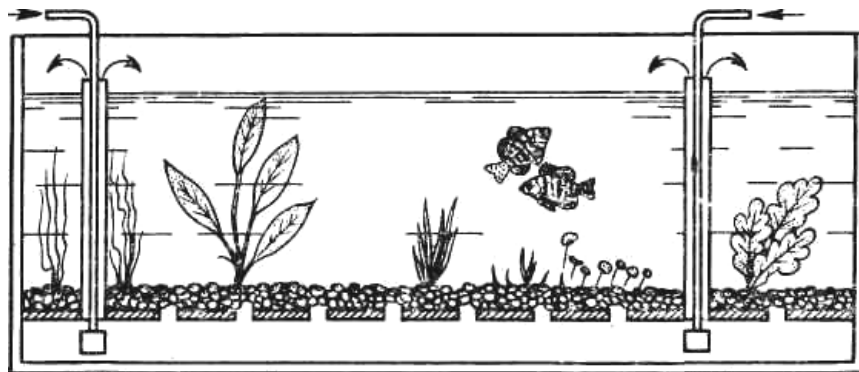


При помощи кусочка резинового шланга на нижний конец трубки крепится воронка (2) (стеклянная, пластиковая). Для ее изготовления удобно использовать пластиковые пузырьки из-под шампуня с обрезанным дном, имеющие форму воронки. Через трубку протягивается гибкий шланг (3) (резиновая или пластиковая трубка меньшего диаметра, идущая от микрокомпрессора) так, чтобы распылитель (4) оказался внутри воронки. Предпочтительнее, чтобы гибкий шланг на отрезке А—Б был небольшого диаметра. Диаметр внешней трубки может быть от 14 до 20 мм.

Собранную таким образом конструкцию следует закрепить внутри аквариума в вертикальном положении так, чтобы верхний конец трубки (1) возвышался над горизонтом воды. Крепить конструкцию к стенке аквариума можно жестко (на присосках или при помощи нержавеющей проволоки), но мне по душе плавающая конструкция на пенопласте (5), ведь уровень воды в аквариуме колеблется.

Если после установки фильтра в аквариуме по тонкому шлангу подать воздух от микрокомпрессора, пузырьки от распылителя устремятся вверх по трубке, увлекая за собой воду, которая начнет выливаться через верхний край трубки. Получится своего рода насос, который работает по принципу эрлифта. Разумеется такой насос будет засасывать и взвешенные частицы. Если теперь на пути струи воды, выходящей из трубки нашего насоса, установить коробочку (6), изготовленную из пластика (из-под того же пузырька от шампуня или от других моющих средств), в доньшке которой просверлить отверстия, а внутрь, ниже конца трубки (1), уложить слой фильтрующего материала (7) (капроновые нити из распущенного чулка, синтетического пористого материала, за исключением стеклянной и хлопчатобумажной ваты), через которую эрлифтный насос (4) прокачивает очищенную воду, то фильтр биологической очистки будет готов. Со временем в фильтрующем материале поселятся вместе с илом и размножатся микроорганизмы, участвующие в регенерации и очистке воды. Время от времени фильтрующий материал нужно извлекать из короба пинцетом и промывать в холодной воде, не ошпаривая и не стерилизуя его, чтобы сохранить живыми поселившихся в нем полезных бактерий. Мне представилось важным подробно описать принцип действия такой простой конструкции, так как большинство больших и маленьких, сложных и простых конструкций, применяемых в практике аквариумистики построены именно на этом принципе. В простых конструкциях фильтра могут быть изменения (например воронка внизу заменена на пустотелый поролон различной формы, и тогда фильтрация и регенерация воды будут происходить при входе в корпус эрлифтного насоса). Верхний конец трубки (1) может быть загнут, а струя воды направлена вдоль горизонта воды по желобу или клеенному из оргстекла продолговатому коробу с отверстиями в днище и с фильтрующим материалом внутри. Конструкции могут быть разные (мы рассмотрим их подробнее в выпуске, посвященном технике аквариумного рыбоводства), но принцип их действия общий. Это системы, состоящие из эрлифтного насоса, камеры фильтра, заполненной фильтрующим материалом, в котором работают полезные микроорганизмы, помогающие очистке воды от органических частиц и соединений.

2. Член заочного клуба аквариумистов "Нептун" М. Кипа, обосновывая свое убеждение (подкрепленное шестилетним опытом) в прекрасных результатах, которых можно добиться при использовании керамзита в качестве грунта в аквариуме с растениями, прислал следующую схему устройства дна.



Как видите тут использован тот же принцип системы очистки, только фильтрующим и регенерирующим воду элементом является слой керамзита на сетке, а пустота между сеткой и дном аквариума — это камера.

Любитель применяет керамзит с гранулами 3—5 мм, укладывает его слоем 3—5 см на аккумуляторную сетку, под которую подкладывает подпорки, оставляя между сеткой и дном пространство 5—10 мм. Корпус насоса в нижнем конце (вертикальная трубка) изготовлен из отрезка тонкой стеклянной трубки (от вышедшей из строя лампы дневного света), в которой установлен распылитель. Таких трубок-насосов может быть несколько (многоканальный эрлифт). По наблюдениям любителя при использовании данной конструкции вода получается кристально чистой, растения растут отлично, подгнивающих корней не бывает. Аквариум ни разу в течении 3—5 лет не подвергался генеральной очистке и производит хорошее впечатление. Выделения газов, специфического запаха не наблюдается. Чем выше проточность воды через грунт, тем больше эффект.

3. Любители аквариума очень часто предлагают различные способы использования тепла, выделяемого дросселями ламп дневного света. Для этого достаточно вывести дроссели в отдельный блок и поместить его там, где он мог бы подогревать воду в аквариумах. У меня, например, два дросселя установлены на асбестовой подстилке под цельностеклянной емкостью, а аквариумист В. Подольский из г. Душанбе помещает дроссели в пластиковую баночку (из-под шампуня или др.), заливает расплавленным парафином или стеарином и погружает почти до краев в воду аквариума, обходясь таким образом без 30 Вт электронагревателя. Может быть у кого-то есть на этот счет и свои предложения?

4. Интересен опыт использования в аквариумной практике перекиси водорода. Перекись водорода в присутствии тяжелых металлов или их ионов разлагается на воду и атомарный кислород. Особенно эффективны катализаторы разложения — соли и комплексные соединения железа, меди, марганца. На принципе разложения перекиси водорода катализаторами, основана работа оксидаторов. В аптеках обычно продают 3% растворы этих веществ. Для получения растворов большей концентрации используют пергидроль [техническое название 30% водного раствора перекиси водорода (H_2O_2)]. Разбавляя пергидроль, получаем 1—3% "медицинскую" перекись водорода. При попадании на кожу пергидроль вызывает жжение и появление белых пятен, вскоре исчезающих. Перекись водорода можно заменить таблетками гидропирита, которые так же можно приобрести в аптеках. Установлено, например, что, воздействуя на покоящиеся яйца рачков артемии-салина повышенным количеством кислорода в активной атомарной форме, можно активировать их выход при инкубации. Для этого достаточно растворить в стакане воды четвертую часть таблетки гидропирита и выдержать в растворе (постоянно перемешивая вращением стакана вправо и влево) яйца в течение 20—30 минут.

Перекись водорода (капля раствора на два литра воды) может помочь быстро восстановить кислородный режим при резком его ухудшении. Некоторые аквариумисты сообщают о положительном опыте перевозки рыбы с использованием таблеток гидропирита без закачки пакета кислородом. Подробности, к сожалению, не сообщаются.

Более того, перекись водорода губительно действует на сине-зеленые водоросли и некоторых возбудителей заразных заболеваний.

5. Как известно, слив воды из аквариума и удаление загрязнений производятся шлангом методом сифонирования. Однако, это не всегда удобно в аквариумах с небольшим объемом воды и в том случае, когда необходимо убрать лишь случайные локальные загрязнения (например, неосторожно опрокинутый на дно корм). Лично меня в таких случаях устраивает простая конструкция, состоящая из большой резиновой медицинской груши с наконечником, изготовленным из отрезка прямой стеклянной трубки (диаметром 10—13 мм) такой длины, которая позволяет достать до дна аквариума, не погружая в воду руку.

Такое приспособление выручает меня всегда, когда нужно почистить или удалить что-либо лишнее из небольшого нерестового аквариума. Им можно даже отсасывать как погибшие, так и живые икринки (для инкубации в отдельном сосуде).

6. При извлечении сифоном загрязнений со дна аквариума, очень часто забивается узкое отверстие трубки, или наоборот — вместе со сливаемой водой удаляются мелкие частицы песка. В первом случае аквариумист А. Новиков из г. Раменское предлагает снабдить трубку грязеизвлекателя наконечником из стальной упругой проволоки диаметром 1—1,2 мм намотанной на конус так, как это показано на рисунке. Испытания этого приспособления в клубе "Нептун" показали, что такой наконечник способен к самоочищению при засасывании грязи.

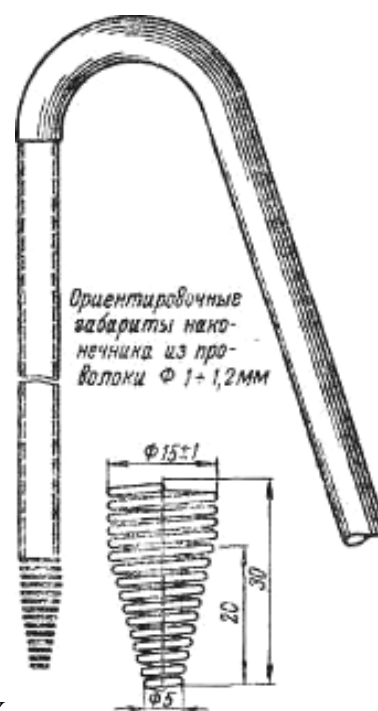
Во втором случае удобно пользоваться промышленным грязеочистителем со срезанной нижней частью или трубкой с глубокой воронкой на конце (из того же флакона из-под шампуня). В этом случае грунт в основании воронки, как бы "вскипает", песок хорошо перемешивается, освобождаясь от загрязнений, но не засасывается в трубку сифона.

7. В летнее время, особенно в южных районах страны, можно значительно расширить объемы водоемов для наших питомцев, переводом части из них на открытый воздух. Золотых рыбок, например, мы вы пускали летом в небольшие прудики. Для других рыбок можно соорудить во дворе- и даже на балконе временные водоемы, для которых не потребуется дефицитное стекло. У меня на балконе рыбки все лето подращивались в деревянных ящиках, выложенных изнутри двумя слоями толстой полиэтиленовой пленки (одним куском, не разрезая).

Нужно только прижать планками пленку по углам, чтобы не создавалось опасных пазух, в которых гибнут заблудившиеся рыбки. Для большей защиты от возможных внезапных и резких похолоданий водоемы мои были снабжены плавающими электрообогревателями (я применял кипятильники) с терморегуляторами, которые большей частью летом не включались, поскольку мои водоемы были защищены от ветра и холода створками шкафа.

8. Во многих рекомендациях по аквариумному рыбоводству сказано, как освободиться путем кипячения от значительной части карбонатной жесткости воды. В старых журналах можно найти и другой, менее употребляемый способ снижения жесткости воды в зимнее время путем замораживания воды в сосуде с широким дном, например, в эмалированном тазу. При этом соли концентрируются в подледном, незамороженном объеме воды. Остается пробить лунку и слить эту воду, а затем растопить замерзший слой воды и использовать полученную воду для аквариума.

Выше уже упоминалось о том, что два очередных выпуска "Библиотечки аквариумиста" будут посвящены подробному разбору всех вопросов, связанных с кормлением обитателей аквариума.



И все-таки не могу удержаться, чтобы не привести рецепты кормовых смесей, которые изготавливает "на глазок" для своих питомцев член заочного клуба "Нептун" Н. Чичи-ланова из с. Купай, Курганской обл. Вот они:

Рецепт 1-ый. Смешать три полных спичечных коробка сухих дафний, один спичечный коробок истолченных в муку грецких орехов, пять листиков салата (сухих), по одному сухому листочку одуванчика и сушовея, чайная ложка пшеничной муки и натертой на терке белокочанной капусты (можно использовать любой другой сорт капусты) и др. овощи, фрукты, ягоды (арбузы, дыни), но ровно столько, чтобы смесь стала вязкой. Полученную смесь раскладываем тонким слоем и высушиваем в проветриваемом месте.

Рецепт 2-ой. Смешать десять спичечных коробков сухого гаммаруса, мелко измельченной рыбы, мяса или печени (телячьей), сушеной зелени (крапива, салат, петрушка, щавель и т.д.), спичечный коробок любых истолченных орехов (можно добавить рыбий жир, поливитамины), чайную ложку отвара шиповника или измельченных фруктов, овощей, ягод. Полученную смесь разложить тонким слоем и высушить сначала при низкой температуре, постепенно повышая ее до 65» С.

Рецепт 3-ий. Смешать чайную ложку творога, пять спичечных коробков сушеных дафний, спичечный коробок гаммаруса и столько же муки (ржаной пополам с пшеничной), сушеную зелень (спичечный коробок истертой в пыль крапивы и пять листочков салата), чайную ложку овсяных хлопьев и добавить молока. Полученную смесь высушить.

Член заочного клуба "Нептун" В. Бондаренко из п. Иультин, Магаданской области рекомендует следующие рецепты кормосмесей.

Рецепт 1-ый. Замороженное мясо оттаивать 5—10 минут и скоблить острым ножом вдоль волокон по срезу. Когда скобленное мясо полностью растает, добавить к нему дробленую, пшеничную крупу. Толкно, сушеную морковь, листья петрушки и глюконат кальция, измельчить в кофемолке и перемешать, а затем смешать с оттаявшим мясом до получения тестообразной массы. Добавить поливитамины. Смесь разложить на тонком стекле и оставить на ночь на батарее центрального отопления или на теплой печи. Утром сложить готовую кормосмесь в баночку с плотно закрывающейся крышкой.

Рецепт 2-ой. Перловую крупу раздробить в кофемолке, добавить немного манки, перетертых сухих листьев петрушки, сваренное вкрутую яйцо и несколько крошек черствого ржаного хлеба. Все это перемешать и залить крутым кипятком. Когда вода остынет ее нужно слить, а смесь высушить.

9. Измельчение сухих кормов и кормосмесей производится в кофемолке, после чего корма просеиваются и разделяются на фракции для молоди и крупных рыб. Сырые продукты измельчаются в мясорубке. Измельчение трубочника и мотыля можно производить ножницами,

положив порцию корма на стекло или пластинку из оргстекла. Предлагаются и механические способы измельчения, когда корма нужно много. Например, аквариумист П. Ковалев из г. Краснодара предлагает несложную конструкцию, состоящую из лезвия безопасной бритвы, закрепленной на оси (удлиненной) моторчика для моделей (микроэлектродвигатель МДП-1, например). Измельчение производится в стеклянной баночке, с ровным дном подобно тому, как смешивают составы в миксере.

10. Считается удобным консервирование на зиму животных кормовых объектов путем замораживания и хранением их в морозилках холодильника, а также солением.

Замораживать можно практически все мелкие кормовые культуры, исключая трубочника. Замораживают дафний и циклопов, освободив их от воды и раскладывая в кюветы с ячейками, имеющимися в каждом домашнем холодильнике. Замораживают живую "пыль", корретру, мотыля. При этом удобно разложить животных тонким слоем на целлофановой или полиэтиленовой пленке и свернуть в трубочку. Дело в том, что свежзамороженные корма ни в коем случае нельзя замораживать вторично. А от трубочки вместе с целлофаном можно отрезать кусочек с кормом. Так же можно изъять из ячейки кубик замороженного корма и не будет необходимости размораживать остальное. Таким образом, заморозка должна быть порционная (мелкими порциями) для одноразового кормления. Любитель Ю. Попов из г. Ульяновска замораживает пропущенное через мясорубку мясо моллюска (двухстворчатого) и считает этот корм не уступающим по качеству трубочнику и мотылю, предостерегая, правда, от бездумного массового отлова этих очень полезных в природных водоемах животных.

Для засолки живородки и циклопов их смешивают с солью в соотношении 1:1. Хранят в банках. Перед кормлением промывают.

Наши аквариумисты в силу дефицита, а порой и полного отсутствия самого необходимого, пожалуй самые изобретательные в мире. Поэтому не сомневаюсь, что читатели поддержат намерение продолжить раздел "Из копилки коллективного опыта" в последующих выпусках и пополнят его новым полезным материалом.

ГДЕ УЧАТ ПРОФЕССИИ РЫБОВОДА

То, что увлечение аквариумом может стать в жизни человека решающим в выборе будущей профессии, могут подтвердить многие профессиональные рыбоводы, биологи, педагоги.

Конечно, профессии аквариумиста как таковой не существует, хотя есть направление в рыбоводстве по изучению и использованию аквакультуры в хозяйственных целях.

Но все аквариумные рыбы попали к нам в аквариумы из природных водоемов и существуют профессии ихтиолога и зоотехника-рыбовода, а также ихтиопатолога (специалиста по лечению рыб), есть и ряд других специальностей, связанных с изучением жизни подводного мира, например океанолог.

В нашей стране специалистов такого профиля выпускают несколько институтов и множество рыбохозяйственных техникумов.

Высшие учебные заведения:

Московская сельскохозяйственная академия хм. К.А.Тимирязева. 127550, Москва, ул. Тимирязевская, 49.

Херсонский сельскохозяйственный институт им. А.Д.Цюрупы. 325006, Херсон, ул. Розы Люксембург, 23..

Новосибирский сельскохозяйственный институт. 630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160.

Калининградский технический институт рыбной промышленности и хозяйства. 236000, Калининград, Советский проспект, 1.

Астраханский технический институт рыбной промышленности и хозяйства. 414025, Астрахань, ул. Татищева, 16.

Дальневосточный технический институт рыбной промышленности и хозяйства. 690600, Владивосток, ул. Луговая, 52.

Всесоюзный заочный институт пищевой промышленности. Бнотехнологический факультет. 113149, Москва, ул. Азовская, дом 1/19.

Биологов широкого профиля, в том числе и ихтиологов, кроме перечисленных учебных заведений, готовит целый ряд Государственных университетов (прежде всего Московский и Ленинградский), а также Казанский, Томский ГУ и ряд педагогических институтов.

Техникумы:

Каздангский совхоз-техникум. Отделение ихтиологии и рыбоводства Латвийской ССР, Лиепайский район, п/о Казданга.

Дмитровский рыбохозяйственный техникум. 141821, Московская обл., Дмитровский район, пос. Рыбный.

Тобольский рыбопромышленный техникум. 626100, г. Тобольск, Красная площадь, 4.

Гурьевский рыбохозяйственный техникум. 466400, Казахская ССР, пос. Балыкши, набережная Лермонтова, 62.

В специальных справочниках высших и средних специальных учебных заведений можно найти адреса других подобных учебных заведений.

АДРЕСА ОБЪЕДИНЕНИЙ, КЛУБОВ И КРУЖКОВ АКВАРИУМИСТОВ

Любительское объединение аквариумистов "Нептун" ДК завода "Серп и Молот" за тридцать лет своего существования поддерживало связи со многими известными и малоизвестными коллективами аквариумистов по всему Союзу. В распоряжении ЛОА "Нептун" имеется картотека, насчитывающая более 200 адресов таких коллективов и их руководителей, в том числе около 90 адресов любительских объединений и клубов. Знакомя в этом выпуске читателей с адресами наиболее активно действующих и выходящих на связь коллективов, вполне допускаю, что некоторые из них на момент выпуска практически прекратили работу. Абсолютно убежден, что в это же время родились или рождаются новые коллективы любителей аквариума.

Учитывая то, что точных данных по современному состоянию аквариумного движения в стране нет ни у кого, а широкому кругу любителей, особенно, новому

поколению такие данные крайне необходимы (согласитесь, что живое человеческое общение не может заменить никакая, даже очень активная переписка), а также то, что очень часто (судя по письмам) аквариумисты не знают даже о существовании таких коллективов в родном городе (поселке), обращаюсь с просьбой откликнуться тех, чьи адреса напечатаны ниже, и особенно тех, адреса которых не названы. Напишите нам пожалуйста в заочный клуб "Нептун" по адресу:

Москва, а/я 11, агенство "Новая инициатива", ЗКА "Нептун" хотя бы несколько строк в подтверждение того, что вы живете и работаете, и, конечно, сообщите свой новый полный адрес.

ЛЮБИТЕЛЬСКИЕ ОБЪЕДИНЕНИЯ И КЛУБЫ АКВАРИУМИСТОВ

Астрахань, ул. Комсомольская, 46 МСО "Форпост" клуб "АК-ВИА".

Архангельск, 163000, ул. Энгельса, 93, ДК строителей, клуб аквариумистов "Океан".

Архангельск, 163001, пр. Ломоносова, 269. ДК Моряков, клуб "Нимфея".

Алма-Ата, 480000, ул. Калинина, 112. Алма-Атинский гор. клуб аквариумистов.

Баку, 370008, ул. - Урицкого, 16. Бакинское городское любительское объединение (БГЛО) "Хайат" ("Жизнь").

Бердянск, Запорожская обл., 332440, пр. Ленина, 3. Клуб аквариумистов "Неон".

Донецк, 340054, Киевский проспект, 15. ДК им. Горького, Любительское объединение аквариумистов "Нептун".

Елец, 399000, Липецкая обл., Клуб аквариумистов "Дискус" з-д "Эльта" (адрес только дом. руководителя).

Ереван, 375015, пр. Ленина, 12. Клуб аквариумистов "Севан", Ереванского городского отделения Армянского музея "Природа Армении".

Иваново, 153031, ул. Фрунзе, 9. Клуб аквариумистов "Нептун"
ДК "Ивтомаш".

Калуга, 248030, "Дом природы", ул. Плеханова 19/2, клуб аквариумистов "Дельфин" Калужского моторостроительного ПО.

Киев, 252000, ул. Рогнединская, 3. Киевский городской клуб "Аквариум".

Краснодар, 350000, ул. Седина, 28. к/т "Смена", клуб аквариумистов "Коралл".

Курган, 640007, ул. Коли Мяготины, 100, ДК Строителей. Клуб "Аквариум".

Санкт-Петербург, 197022, Кировский пр., 42. ДК им. Ленсовета, клуб аквариумистов.

Лысьва, Пермская обл. 618960, ул. Оборина, 65. Клуб "Цихлида" Лысьевского металлургического завода.

Магнитогорск, 455028, Челябинская обл., пр. Ленина, 59, гор. дворец школьников им. А.Гайдара, клуб аквариумистов "Наутилус".

Минск, 220101, ул. Киселева, 11. Клуб аквариумистов "Тритон".

Москва, 121069, ул. Чайковского Дом природы. Московский городской клуб аквариумистов и террариумистов им. Н.Ф. Золотницкого.

Москва, 109033, Волочаевская, 11/15, Любительское объединение аквариумистов "Нептун" ^ ДК завода "Серп и Молот".

Новосибирск, 630000, ул. Челюскинцев, 11. ДК железнодорожников. Гор. клуб аквариумистов "Экзотика".

Одесса. Городской клуб аквариумистов при Одесском производственном объединении им. Октябрьской революции.

Октябрьский Баш. ССР, 452620, ул. Куйбышева, 10. Клуб аквариумистов "Садко".

Омск, 644027, ул. Худенко, 5/28. Клуб аквариумистов "Орнатус".

Пермь, 614038, ул. Веденеева, 54. ДК им. Горького ЛО "Нептун".

А-Пышма, Свердловская обл., 624080, ул. Ленина, 1, профком "КУЗМ", клуб "Аквариум".

Екатеринбург, 620045, ул. Ленина, ДК "Современник", клуб аквариумистов.

Екатеринбург, 620010, ул. Грибоедова, 11. ДТТ и ПИ "Юный химмашевец", клуб аквариумистов "Аква".

Смоленск, 214000, ул. Панфилова, 3-б. Смоленский городской клуб аквариумистов.

Ташкент, ДК "Восток", клуб Гамбузия.

Улан-Удэ, Бур. АССР, 670025, ул. Буйко, ДКиТ Локомотивного завода (ЛВРЗ), клуб любителей животных "Эколог".

Симбирск, 432000, проспект Авиастроителей, 33-а. Любительское объединение аквариумистов "Тетрадой".

Усинск, Коми АССР, 169706, ул. Нефтянников, ДКиТ, клуб "Нептун".

Хабаровск, 680005, ул. Станционная, 5. Подростковый кв. клуб "Касатка".

Харьков, 310000. ГСП-2. Пр. Каспоря, 162, Дворец пионеров, клуб аквариумистов "Скалярия".

Хмельницкий, 280000, ул. 25 Октября, 49. Дворец пионеров, клуб "Дискус".

Челябинск, 454000, ул. Пушкина, 50. Чел. Центр. Клуб "Юных аквариумистов".

Челябинск, 454017, ул. Коммунистическая, 7. Дворец пионеров металлургического р-на. Клуб аквариумистов "Садко".

Челябинск, 454014, ул. Тухачевского. ДК ПЗИО, клуб аквариумистов "Наутилус".

Черкассы, 257003, ул. Энгельса, 122/41. Черкасский гор. клуб аквариумистов "Наутилус".

Чернигов, 250000, ул. Щорса, 23. Дворец культуры химиков. Клуб аквариумистов.

Энгельс, Саратовской обл., 413123, ул. Куйбышева, 45 а, клуб "Дискус".

КРУЖКИ АКВАРИУМИСТОВ

Белорецк, Баш. ССР, 453500, ул. К.Маркса, 49. Гороно СЮН.

Бородино, Красноярского края, 663575, м-н Победы, 13 Дом пионеров.

ст. Голубицкая, Краснодарского края, 353521, СЮН.

с. Дебесы, Удм. ССР, 427060, Дом пионеров.

Воркута, Коми АССР, 169900, ул. Ленина, 47, Дворец пионеров.

Димитровград, Ульяновской обл., 435510, ул. Куйбышева, 144-а, СЮН.

п. Долгодеревенское, Челябинской обл. Сосновский р-н, 456510, районный Дом пионеров.

Зеленград, Москва К-575, Панфиловский проспект, Дворец пионеров.

Канаш, Чув. ССР, 429300, ул. Пушкина, д. 15, Дом пионеров.

Каттакурган, Узбекская ССР, Самаркандская обл. 704200, ул. Московская, 2-а, СЮН.

Киров, 610000, Городской Дворец пионеров им. Кирова.

п. Комсомольский, Мордовская ССР, Чамзинский р-н, 431710, ул. Спортивная, 1, районный Дом пионеров и школьников им. Т. Бибиной.

Комсомольск-на-Амуре, 681003, пр. Интернациональный, 1. Дворец пионеров.

Корсаков, Сахалинская обл., 694000, Дом пионеров.

Красноярск, 660049, ул. Конституции, 1, краевой Дворец пионеров.

Магнитогорск, Челябинской обл., 455010, ул. Чкалова, 55, Дом пионеров и школьников.

Махачкала, Дагестанская АССР, 367000, ул. Венгерских бойцов, 7. СЮН.

п. Мостовской, Краснодарский край, Московский р-н, 352550, ул. Советская, Дом пионеров и школьников.

Нарва, Эстонская ССР, 202000, Ратушная пл., 1. Дом пионеров им. В.Кингисеппа, кружок аквариумистов "Карась".

Нефтекумск, Ставропольский край, 357980, районный Дом пионеров.

Нижекамск, 423000, Дом пионеров.

Новочеркасск, 346411, ул. Юннатов, 4. СЮН.

Оленегорск, Мурманская обл., 184284. Дом пионеров.

п. Пеледуй, Якутская-Соха ССР, 678152, Дом пионеров.

Рязань, 390010, ул. Октябрьская, 37, Дом пионеров.

Саратов, 410600, Проспект Ленина, 143. Физико-технический лицей. Биологический кружок.

Екатеринбург, 620151, ул. Карла Либкнехта, 55, Дворец пионеров.

Семипалатинск, Каз. ССР, 490006, ул. Подгорная, 40-а, Семипалатинская Ассоциация Аквариумистов (САА) "Дискус".

Сортавала, Карельская АССР, 186750, ул. Горького, 3. СЮН.

Волжский, Куйбышевская обл., 445021, ул. Мира, 94-а, Дом природы.

Томск, 634034, ул. Вешина, 17. Городской Дворец пионеров.

с. Тоцкое, Оренбургская обл., 461120, Дом пионеров.

Тюмень, 625000, ул. Холодильная, 73, областная СЮН.

Ужур, Красноярский край, 662300, ул. Просвещения, 3, районная СЮН. '

с. Уланов, УССР Винницкая обл., Хмельницкий р-н, 287331, СЮН.

Улан-Удэ, 670031, ул. Бабушкина, 2, Дворец пионеров и школьников.

п. Чамзинха, Мордовской ССР, 431700, ул. Советская, 1. СЮН.

Чита, 672007, ул. Журавлева, 77. Городской Дворец пионеров.

Шевченко, Мангышлакская обл., 446200, 26 микрорайон, 26, СЮН.

Автор будет благодарен всем аквариумистам-любителям, которые имеют сведения о судьбе бывших коллективов аквариумистов, а также о деятельности ныне здравствующих и вновь создаваемых, если они сообщат эти сведения в заочный клуб аквариумистов "Нептун" и укажут почтовые адреса известных им коллективов.

НЕСКОЛЬКО ТЕПЛЫХ СЛОВ В АДРЕС ЮБИЛЯРА

Есть в Москве, на Волочаевской улице, в полуподвальном помещении удивительный мир подводного царства, созданный руками увлеченных добрых людей. Тридцать лет прошло с того первого дня, как пришли они сюда, одержимые одной заразной мечтой, превратить в выставку декоративных рыб и растений заброшенное полуподвальное помещение, где пылилась грудой отслужившая свой век утварь Дома культуры, да говорят, сидел зачем-то на табуретке сторож, разумеется, при чайнике. Пришли и, засучив рукава, не глядя на часы, не обращая внимания на усталость, воодушевленные и объединенные в одном порыве творчества, создали то, что стало для них памятником, знаком доброй памяти, не для себя, а для многих поколений любителей аквариумного дела. Ведь кто стоял тогда у истока этого доброго дела? Это художник Евгений Корнилович Брагин, по чертежам и эскизам которого был выполнен зал выставки и сварены Сашей Князевым удивительные переплетения решеток на окнах с изображением рыб. Это известный ныне всем аквариумистам по книге "Аквариумные растения" Виктор Семенович Жданов, который своими руками сажал и выхаживал тогда великолепную коллекцию водных растений, Дмитрий Николаевич Степанов (теперь уже инженер, а в те времена просто Дима), увлеченный любитель морского аквариума, достигший в этом занятии первоклассных результатов. Впрочем, и знаменитая установка "Нептун" с замкнутым циклом водообмена, тоже была рождена не без его активного участия. А кто же входил в этот сказочный дом за эти долгие тридцать лет, и не гостем, а добровольным участником всех его дел и начинаний? Тут и вовсе пойдут для аквариумистов имена известные: Сергей Владимирович Образцов, привозивший в "Нептун" золотых рыбок прямо из заграничных командировок, Марк Давидович Махлин, который и до сих пор не порывает с клубом, навещается, служит живой связующей нитью с санкт-петербургскими аквариумистами, по мере сил пишет для "Нептуна", а значит и для всех нас, свои замечательные произведения, Михаил Николаевич Ильин, который принес сюда свою первую рукопись, ставшую потом всемирно известной книгой "Аквариумное рыбоводство", Ю.А. Корзюков, наш одноклубник, известный нам по книге "Болезни аквариумных рыб", Т.А. Вершинина, Сергей и Александр Кочетовы, Н.С. Киселев, А.И. Ножнов, В.В. Лобченко, В.П. Дацкевич и многие многие другие. Практически нет ни одного бесконечно увлеченного аквариумиста, который бы не тянулся к "Нептуну", даже если имел в родном городе свой интересный и родной коллектив. Как-то незаметно московский "Нептун" стал общим домом, не беря на себя формально (что очень важно) это положение. Просто так сложилось. Потому что "Нептун" нужен. Потому что в "Нептуне" тебя всегда поймут, подскажут, помогут. И так целых три десятка лет! Оказывается такое возможно, если у дела есть душа, если при деле будет неутомимый и фанатично преданный, верный до конца человек. А вот такое, согласитесь, бывает не так часто. И теперь, начав с плодов его верности слову,

его преданности делу и неутомимости души, назову вам имя этого человека. Это основатель и бессменный руководитель клуба "Нептун" Юрий Иванович Дроздов. Вот представьте себе, что тридцать лет назад Юрию Ивановичу было всего 24 года, а многим его друзьям и того меньше, и невольно поверишь в существование верной дружбы и преданности родному делу. Жизнь Юрия Ивановича и сейчас невозможно представить без этого дела, так спаян он сердцем со своим детищем. Много раз здесь битый, измотанный (согласитесь и сейчас далеко не лучшие времена для просветительской гуманитарной деятельности), Юрий Иванович всегда отклонял самые заманчивые предложения перейти работать в "более солидное место" и не потому, что не хочет себе добра, а потому что не представляет себе разоренным наш общий дом. Не дают ему так поступить глаза друзей, не забывающих заглянуть в клуб, письма новых зарождающихся клубов и кружков с просьбой о помощи. И только благодаря усилиям этого человека остается жить "последний из могикан" и празднует, пусть не так весело и торжественно, как в былые добрые времена, но празднует свое тридцатилетие.

Перерос клуб "Нептун" свои стены, давно перерос, принял статус любительского объединения. Родился при нем новый большой коллектив, адресом которого стала вся страна. Вырос этот коллектив до пяти с половиной тысяч человек и называется заочным клубом аквариумистов "Нептун". Продолжает он нести увлеченным любителям аквариума такую необходимую для них информацию.

И теперь "Нептун" стал даже формально родным клубом любого аквариумиста независимо от возраста и места жительства, любого, кто пожелает и напишет нам. Если стать членом заочного клуба, то в нем можно будет получать брошюры и методические рекомендации по программе, охватывающей практически все вопросы аквариумного рыбоводства, переводные работы из зарубежных изданий, письменные консультации, адреса для связей с другими аквариумистами, а начиная с этого выпуска, — и "Библиотечку аквариумиста".

Так что, дорогие друзья, еще далеко не вечер! Мы есть, мы живы!

С заслуженным юбилеем Вас, мои родные одноклубники!
Доброго Вам здоровья!

ЧТО ЧИТАТЬ АКВАРИУМИСТУ

Отечественная литература по аквариумному рыбоводству еще в дореволюционный период была знаменита именами подвижников, увлеченных аквариумистов-практиков, таких как К.К. Гиппиус (редактор журнала "Аквариум и комнатные растения"), А.А. Набатов, Л.А. Шелюшко, Б.В. Тимофиевич (редактор журнала "Вестник любителя аквариума и террариума"), С.С. Кауфман, проф. Н.А. Оболенский, П.Г. Емельяненко и, конечно, золотым фондом стали труды замечательного ученого-романтика, натуралиста, талантливого писателя, основоположника отечественной аквариумистики и страстного ее популяризатора Николая Федоровича Золотницкого, лучшая книга которого "Аквариум любителя" еще при жизни автора получила Большую золотую медаль Российского общества акклиматизации, Большую золотую медаль Киевского общества любителей природы и Большую почетную медаль Парижского общества акклиматизации. В этой книге и в книге "Новые аквариумные рыбы и растения", которая по сути служит продолжением первой, Н.Ф. Золотницкий дает также и обширную библиографию по аквариумному рыбоводству до 1917 г.

Аквариумное рыбоводство так популярно и спрос на книги так велик, что новые издания исчезают с прилавков магазинов в считанные дни, и создается впечатление, что книги по аквариумному рыбоводству выходят редко. Приведенный ниже список книг, выпущенных только в нашей стране, свидетельствует об обратном. Конечно, не все из выпускаемых книг по аквариумному рыбоводству одинаково удачны. И тем более бесценен труд таких популярных авторов, как А.В. Молчанов, Ф.М. Полканов, М.Н. Ильин, М.Д. Махлин, В.С. Жданов и авторского коллектива секции ихтиологии и гидробиологии Московского общества испытателей природы в лице изветных московских аквариумистов Н.А. Васильева, С.Г. Ионова, А.С. Зака, Г.И. Кретьова, В.М. Маранчака, П.Р. Мозгова и др., которые под редакцией проф. М.А. Пешкова написали книгу "Комнатный аквариум". А если учесть, что эта книга, как и многие другие книги популярных авторов, выдержала не менее трех изданий, становится ясным, как велик спрос на аквариумную литературу: ведь многие из перечисленных ниже книг практически приобрести невозможно. Итак, что читать аквариумисту.

КНИГИ, СТАТЬИ, УЧЕБНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ЧТЕНИЯ ЛЮБИТЕЛЮ АКВАРИУМА (даются в хронологическом порядке)

Сорокин Н.В. Пресноводный аквариум или комнатный садик для водных растений и животных. — С. — П.: 1866 тип. А.Г.Головачева 79 с: М.: 1887 (второе изд.) совершен, перераб., А.М.Васильев; М.: 1898 (третье издание) М.В. Ключкин.

Ольхин П.А. Чудеса вод в комнате. Комнатный аквариум и его обитатели. — С. — П.: М.О.Вольф, 1867, 1899.

Симашко Ю.И. Аквариум для пресноводных животных, его значение, устройство и содержание. — С.-П., Я. Фосс, 1869, 20 с.

Нисченков А.Н. Аквариум.—С.-П., Колесов и Михин, 1872, 46 с.

- Тихомиров А.А. Об устройстве террариумов и аквариумов в зоологических садах, 1879.
- Тихомиров А.А. О грибах, паразитирующих на рыбах наших аквариумов и борьба с ними. — (Труды отдела ихтиологии) 1887.
- Мещерский А.С. О размножении рыбы-кошки в аквариуме. — (Труды отдела ихтиологии, т. 1), 1887.
- Мещерский А.С. О размножении телескопов и воспитании их молоди. — (Труды отдела ихтиологии), 1887.
- Мещерский А.С. Приборы для освежения воды в аквариумах. — (Труды отдела ихтиологии), 1887.
- Мещерский А.С. О содержании китайских макроподов в аквариуме. — (Труды отдела ихтиологии), 1887.
- Финдейс Г. Золотая рыбка, уход за нею, разведение в аквариумах и прудах, и болезни. С. — П.: В. Димакова, 1889. 19 с. С. — П. Труды и забава, 1906. 27 с.
- Богданов Т. Пресноводный аквариум. — С. — П.: тип. П.П.Сойкина, 1891. 62 с.
- Миллер В.П. Аквариум. С. — П., изд. А.Ф.Девриена, 1892, 1894 (2-е издание), 1912 (3-е издание), 136 с.
- Беккерледж О. Устройство простейших аквариумов: пресноводного и морского. М.: т/д Бр. Миндельман, 1895. 31 с.
- Финдейс Г. Аквариум и его обитатели, — С. — П.: 1895. А.К.Глаголева. 58 с.
- Нетыкса М.А. Способы воздухонасыщения комнатных аквариумов. — М.: Торг. д. Бр. Линдеман 1895, 84 с.
- Вагнер Ю.Н. Мой аквариум. С. — П. изд. журнала "Игрушечка", 1895.
- Вагнер К.К. Аквариум. — С. — П., типо-лит. К.О.Александрова, 1898. 218 с.
- Аквариум и террариум. — Киев: Быков, 1902. 130 с.
- Аквариумы и террариумы, как средство и зимой в городе остаться в общении с природой. — Рига: Нанеч в Юрьеве, 1905. 8 с.
- Орлов М.А. Аквариум и его устройство и население. — С. — П.: П.П.Сойкин, 1905. 64.
- Попов В.А. Природа в комнате. — М.: М.М.Сытин, 1906. 86 с.
- Емельяненко П.Г. Болезни рыб и способы их лечения. С. — П. — 1907.
- Емельяненко П.Г. Живородящие рыбки и их содержание и размножение в аквариуме. — С. — П.: тип. М. Меркушова, 1909. 29 с.
- Емельяненко П.Г. Простейшие аквариума. — С. — П.: тип. М. Меркушова, (1911). 52 с.
- Спутник аквариумиста. — Харьков: 1910. 97 с.

Морской аквариум, его устройство и население. — С. — П.: зоолог, маг. Аквариум, 1910. 44 с.

Орлов М.А. Как самому сделать изящный комнатный аквариум. — С. — П.: П.П.Сойкин, 1910. 64 с.

Гиппиус К.К. Бойцовые рыбки. — М.: 1911. 26 с.

Аквариум и террариум. — М.: типо-лит Бейдеманк, 1912. 46 с

Александров П. Мой аквариум и его обитатели. 2-е изд. испр. и доп. С. — П., А.Ф.Сухов, 1913.

Перов П. Морской аквариум и как его самому устроить. — С. — П.: журн. "Домашний ремесленник", 1913. 14 с.

Вальтер Н. Как самому устроить аквариум. — С. — П.: М.О.Вольф, 1913. 16 с.

Золотницкий Н.Ф. Аквариум любителя т. 1. Подробное описание водных животных и растений для аквариума, устройство аквариума, уход за ним и проч., изд. 4 (значительно дополненное). М., 1916, 764 с, илл., библиогр., изд. А.А. Карцева и ранние издания: Издание 1-е 1885. 523 с.

Издание 2-е (значительно переработанное и дополненное) 1890. 754 с.

Издание 3-е (совершенно переделанное) 1904. 688 с.

Золотницкий Н.Ф. Золотая рыбка и ее варианты. — М.: изд. А.А. Карцева, 1886, 114 с.

Золотницкий Н.Ф. Сиамская бойцовая рыбка и ее размножение в аквариуме. 8 с.

Золотницкий Н.Ф. Водяные растения для аквариумов комнатных и оранжерейных. М.: изд. А.А.Карцева, 1887. 279 с.

Золотницкий Н.Ф. О водяных растениях для аквариумов. — М.: (Тр. отд. ихтиологии) т. 1. 1887.

Золотницкий Н.Ф. Список Московских растений, годных для аквариума и террариума. — М.: (Труды отдела ихтиологии), 1887.

Золотницкий Н.Ф. Детский аквариум. Руководство к собиранию водных животных и растений, и к устройству, и уходу за аквариумом для детей и начинающих. — М.: изд. В.В.Думнова, 1888. 126 с.

Золотницкий Н.Ф. Паразитические болезни рыб, 1898.

Золотницкий Н.Ф. Аквариум и его значение для преподавания естественной истории. — М.: 1901. 8 с.

Золотницкий Н.Ф. Школьный аквариум и террариум. — 1905.

Золотницкий Н.Ф. Новые аквариумные рыбы и растения, М., 1910, М.А.Карцева, 380 с, илл., библиогр., (т. 2 "Аквариум любителя").

Золотницкий Н.Ф. Что мы встречаем на водных растениях наших аквариумов. — С. — П.: тип. М.Меркушова, 1910. 15 с.

- Золотницкий Н.Ф. Мелкие аквариумы и их обитатели. — М.: тип. Московского ун-та, 1910. 10 с.
- Золотницкий Н.Ф. На память о празднике 300-летия золотой рыбки 4 сентября 1911 года. — М.: тип. Русское т-во, 1911. 7 с.
- Золотницкий Н.Ф. На память о празднике райской рыбки 2 сентября 1912 года. — М.: тип. Русское т-во, 1912. 8 с.
- Золотницкий Н.Ф. Райская рыбка. — М.: 1912. 8 с.
- Золотницкий Н.Ф. Очерки истории и географии аквариумных рыб. — М.: тип. Русское т-во, 1914. 18 с.
- Золотницкий Н.Ф. Интерес собирания и содержания водных растений в аквариумах — М.: тип. Русское т-во, 1914. 9 с.
- Золотницкий Н.Ф. В мире пресных вод. — 1915.
- Золотницкий Н.Ф. Живая природа в школе. М., Госиздат, 1920.
- Набатов А.А. Устройство пресноводных аквариумов и уход за ними. — М.: К.И.Тихомиров, 1905, 84 с.
- Набатов А.А. Морской аквариум в комнате и его устройство. — С. — П.: Об-во любителей комнатных растений и аквариумов, 1908. 262 с.
- Набатов А.А. Комнатный пресноводный аквариум и его население. С. — П., 1914, 532 с, илл., библиогр. изд. магазина "Аквариум".
- Зорин М.Д. Аквариум. Л-д, 1928. 52 с. 5000 экз.
- Сидоров С.А. Живородящие рыбки. Мосрекламсправиздат, 1930. 53 с.
- Сидоров С.А. Аквариум и рыбы. — М.: Мосрекламсправиздат, 1929. 63 с. (П-е изд. книги "Аквариум и его заселение").
- Сидоров С.А. Аквариум и его заселение. Практическое руководство по устройству аквариума и уходу за его обитателями, изд. 2 (испр. и доп.) М., 1947, 33 стр., илл., изд. Мосзоопарка, 1948.
- Симакова А. Как я устроила аквариум. — 1929. 30 с.
- Живородящие рыбки комнатных аквариумов. — М.: Мосрекламсправиздат, 1929. 4 с. 5000 экз.
- Селевачев Б.В. Иллюстрированный справочник-каталог зоолюбителя. — М.: Мосрекламсправиздат, 1930. 218 с. 15 000 экз.
- Аквариум. — М.г Сотрудник КООП, 1939. 2 с. 12 000 экз.
- Кременецкий Н.Г. Уход за рыбами и разведение их в аквариуме. — М.: 1940. 8 с.
- Кременецкий Н.Г. Аквариум и его оборудование. — М.: 1940. 8 с.
- 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. 22 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. (Тираж каждого выпуска 20 000 экз.).
Кузнецов В.П. Аквариум в начальной школе. Изд. Академии пед. наук РСФСР, М., 1951, 62 стр., илл.
Иванченко Н. Как сделать аквариум и террариум. Детгиз. М., — Л., 1951, 28 с. 100 000 экз. 1952, 24 с.
Герд СВ. Аквариум в школе. Пособие для учителей в средней школе. Учпедгиз. М. — Л., 1953, 252 стр., илл., библиогр.
Герд СВ. Живые животные в школе. М., Учпедгиз, 1954.
Герд СВ. Мой живой уголок. Детгиз, Л., 1955, 184 с. 100 000 экз. 1961, 176 с, илл.
Натали В.Ф. Животные в уголке живой природы. Изд. АПН РСФСР, 1955.
Демидов К.Н. Пресноводные аквариумные рыбы. Ростовская обл. изд. Ростова-на-Дону, 1955, 152 стр., илл., 1960 (3-е изд.).
1953, 103 с. 10 000 экз.
1955, 152 с. 10 000 экз.
1960, 176 с. 15 000 экз.
Советы натуралисту-любителю. Сборник под ред. проф. П.А.Ман-тейфеля, М., 1956, илл., изд. "Московский рабочий", 248 с. 40 000 экз. 1966. 320 с. 50 000 экз.
Камбалов Н. Аквариум любителя, г. Барнаул, Алтайское книжное изд-во 1956. 40 с. 5000 экз.
Полканов Ф.М. Подводный мир в комнате. Юным натуралистам об аквариуме. Детгиз. М., 1955, 94 стр., 100 000 экз.
1957, 168 стр. 75 000 экз.
1966, 216 стр. 50 000 экз.
1970, 224 стр. 100 000 экз.
1981, 158 стр. 100 000 экз.
Полканов Ф.М. За стеклянным берегом. Изд. "Детский мир". 1959. 60 с. 20 000 экз.
Полканов Ф.М. Мы и ее величество ДНК. — М.: Детская литература, 1968.
Полканов Ф.М. Мутант-5. — М.: Детская литература. 1971.
Комнатный аквариум. Под ред. проф. М.А.Пешкова. Изд. МГУ, 1956, 216 с. 25 000 экз. 1959 (2-е изд.), изд. "Кайнар" Алма-Ата (3-е изд.), 1965. 238 с. 390 000 экз.
Куровский Г.И. Аквариумы. Лениздат 1957 (1-е изд.) 36 с. 10 000 экз.
1959, (2-е изд.) 30 с. 20 000 экз.
1963, (3-е изд.) 32 с. 100 000 экз.
1965, (4-е изд.) 132 с. 300 000 экз.

- Сосновский И.П. и др. Живой уголок дома. М., Всесоюзное кооперативное изд-во, 1958. 92 с. 20 000 экз.
- Аквариум. Сборник статей. Изд. Московского областного отделения Всероссийского общества содействия охраны природы. М., вып. 1, 1958. 55 с. 25 000 экз.
- Аквариум. То же вып. 2, М., 1969. 60 с. 30 000 экз.
- Журавлев Н.Н. Аквариум. Лениздат, 1959. 194 с. 15 000 экз.
- Емельянов Ю.А. Аквариум в уголке живой природы. — М.: ВДНХ, 1960. 13 с. 5000 экз.
- Жук О. Живородящие зубастые карпы. — Ставрополь, 1961, 7 с. 5000 экз.
- Герасимов В.П. Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Учпедгиз, 1962, 1979.
- Фогель З. Аквариумные рыбки. Прага, 1963, 216 с.
- Правдин И.Ф. Рассказ о жизни рыб. — Петрозаводск, Карелия 1963, 1965, 1972. 168 с. 100 000 экз.
- Ильин М.Н. Аквариумное рыбоводство. Изд-во МГУ, 1965, 320 с. 250 000 экз.
1968, 399 с. 150 000 экз.
1977, 399 с. 100 000 экз.
- Плешанов А.С, Плешанова В.Г. Подводный мир дома. Вост.-Сиб. книжное изд., Иркутск, 1965. 100 с. 50 000 экз.
- Махлин М.Д. Занимательный аквариум. М.: изд. "Пищевая промышленность", 1966. 304 стр. 200 000 экз.
1975 287 с. 500 000 экз. (2-е изд. перераб.)
1990 228 с. 100 000 экз. Лениздат.
- Махлин М.Д. Таинственный мир террариума, г. Алма-Ата, изд. "Кайнар", 1984.
- Махлин М.Д., Солоницына Л.П. Аквариум в школе. М., изд. "Просвещение", 1984. 148 с. 260 000 экз.
- Махлин М.Д. Амурский аквариум, г. Хабаровск, 1984, 1990. 328 с. 50 000 экз.
- Махлин М.Д. По аллеям гидросада. Л., Гидрометиздат, 1984. 156 с. 50 000 экз.
- Зименко Н.В. Кунаков М.Е. Аквариум и природа, г. Калуга, 1966 76 с. 50 000 экз. 1969 (2-е издание).
- Сабунаев В. Занимательная ихтиология. Л-д, 1967.
- Бибенко Г.В. Рижская А.Л. Комнатные аквариумы, г. Харьков, изд. "Прапор" 1969. 134 с. 150 000 экз. 1971 (2-е изд.), 126 с. 100 000 экз.
- Никто не любит крокодилов. — М.: Библиотечка известий, 1967.
- Ганс Фрей. Твой аквариум (перев. с немец.) М., изд. "Колос", 1969. 127 с.

- Лоренц К.З. Кольцо царя Соломона. М., Знание, 1970, 1978, 1980. 212 с. 100 000 экз.
- Шабашенков В.В. Аквариум, г. Минск, изд-во "Урожай", 1970. 40 с. 85 000 экз. 1974. 64 с. 30 000 экз. (2-е издание, переработанное и дополненное).
- Жданов В.С. Аквариумные растения. М., изд. "Лесная промышленность", 1971. 1973, 168 с. 50 000 экз. 1981, 334 с. 70 000 экз. 1987, 307 с. 54 000 экз.
- Дацкевич В.П. Цветные плавнички. М., изд. Детская литература, 1972, 36 с. 300 000 экз.
- Полонский А.С. Аквариумные рыбы. г. Калининград. Калининградское изд-во, 1974, 159 стр. 93 000 экз.
- Франк Ст. Иллюстрированная энциклопедия рыб. Прага, изд. "Ар-тня", 1975, 558 стр., 1977, 1983 (3-е изд.), 1984 (4-е изд.) 1986, 1989.
- Оммани Ф. Рыбы. Пер. с англ. М., изд. "Мир", 192 стр., 1975,
- Плавильщиков Н. Юным любителям природы. — М.: Детская литература, 1975, 312 с. 100 000 экз.
- Иерусалимский И.Г., Елифановский Н.И., Шевченко Н.И. В мире аквариумных и пресноводных рыб. г. Ростов-на-Дону, 1975. 96 с. 20 000 экз.
- Домашний аквариум. — М.: Малыш, 1976. 20 с. 300 000 экз.
- Советы друзьям природы. М., Московский рабочий, 1977. 296 с. 25 000 экз.
- Аквариумное рыбоводство. "Нептун", М., 1978. 127 с. 1300 экз.
- Гусев В.Г., Витта Л.А. Наши питомцы. М., 1978 и 1986.
- Тимберген Н. Поведение животных. — М.: Мир, 1978 Пер. с англ. 200 с.
- Корзюков Ю.А. Болезни аквариумных рыб. М., изд. "Колос", 1979. 175 стр., 150 000 экз.
- Герасимчук Н.С. Аквариум в квартире. Минск, "Полымя", 1979. 16 с. 150 000 экз.
- М.Б.Бирк, Н.И.Гольдштейн. Жизнь в аквариуме. Рижское изд. "Звайгзне", 1979, 230 стр. 25 000 экз.
- Радзимовский В.Д., Соколов О.А., Земсков С.Н. Рыбы в аквариуме. Киев, изд. "Урожай", 1980. 183 с. 300 000 экз.
- Разбесов О.К. Твой аквариум (пособие для учащихся). М., изд. "Просвещение", 1980. 160 с. 100 000 экз.
- 1988 г. Иркутское книжное изд-во.
- 1989 г. 120 с. 50 000 экз.
- Акимушкин И.И. Мир животных. Книга 6-я. — М.: Молодая гвардия, 1981. 348 с. 200 000 экз.

- Заика В.Е. Севастопольский аквариум. Таврия, 3-е изд. 1981, 4-е изд. 1988, 60 с.
Мягков Н.А. Подводный мир в твоём альбоме. М., 1982.
- Романишин Г.Ф., Мишин В.Н. Мир аквариума, г. Киев. изд. "Урожай", 1986. 125 с. 97 000 экз. 1989 156 с. ПО 000 экз.
- С. Кочетов, А. Кочетов. Пестрый мир аквариума (комплекты цветных открыток с текстом) изд. "Планета", выпуск с 1980 до 1989 г. (8 вып.).
- Петровицкий И., Прос Л. Аквариумные тропические рыбы. Прага, изд. "Артия", 224 с, 1984.
- Козер В.Т. Аквариум. Минск, "Урожай", 1982. 100 с. 120 000 экз. 1989 100 с. 100 000 экз. (2-е изд., дополненное и переработанное).
- Жизнь животных (в 7 томах) под ред. Т.С.Росса, 2-е изд. Т. 4. Рыбы М., изд. "Просвещение", 1983.
- Самусенко Э.Г. Комнатные животные. — Минск: Полымя, 1983. 132 с. 100 00 экз.
- Марковская И.М. Уголок природы в детском саду. М., "Просвещение". 1984., 184 с, 640 000 экз.; 1989, 152 с, 1 000 000 экз.
- Орсаг Мих. Заводи кого угодно, только не крокодила. — Л.: Гипрометиоиздат, 1984. 148 с.
- Аквариум Московского зоопарка. М.: Планета, 1985, 24 открытки. 300 000 экз.
- Винсон Б. Настольная книга любителя природы. М.: Гидрометеиздат, 1985. 289 с. 200 000 экз.
- Сосновский И.П., Корнеева В. Уголок природы в школе. М., 1986.
- Разведение и выращивание водных организмов. (Методические рекомендации по программе курса заочного клуба аквариумистов "Нептун"). — М.: Любительское объединение аквариумистов "Нептун" ДК завода "Серп и Молот".
- Смирнов В.А. Советы начинающим аквариумистам. — ЛОА "Нептун" 1987, 1988, 1990. 45 с. 10 000 экз. общ.
- Помочилин С.И. Техника аквариумного рыбоводства. — М.: ЛОА "Нептун", 1987. 28 с. 3000 экз.
- Жуков Н.И. Профилактика заболеваний аквариумных рыб. М.: ЛОА "Нептун", 1988. 26 с. 3000 экз.
- Черняев Ж.А. Строение тела и органов рыб. — М.: ЛОА "Нептун", 1987, 1990. 24 с. 6000 экз.
- Махлин М.Д. Биологическое равновесие — основа и гарантия благополучия жизни в аквариуме. — М.: ЛОА "Нептун", 1988, 1990, 24 с. 6000 экз. общ.
- Махлин М.Д., Куприянов Г.Л. Вода, как среда обитания и практика аквариумной гидрохимии. — М.: ЛОА "Нептун", 1988, 1990. 46 с. 6000 экз.

Кочубей Е.А. Декоративные рыбы семейства — Цихлиды. Выпуск 1. М.: ЛОА "Нептун", 1989. 60 с. 3000 экз.

Митрохин Ю.А. Содержание и разведение живородящих рыб. — М.: ЛОА "Нептун", 1989. 3000 экз.

Махлин М.Д., Микулин А.Е. Система аквариумных рыб. — М.: ЛОА "Нептун", 1990. 85 с. 5000 экз.

Махлин М.Д. Систематическое положение аквариумных растений. — М.: ЛОА "Нептун", 1990. 67 с. 3000 экз.

Митрохин Ю.А. М.: ЛОА "Нептун", 1991. с. 3000 экз. Всего одиннадцать названий.

Лобченко В.В. Аквариум и его обитатели, г. Кишинев, изд. "Тимпул", 1987. 14 с. 100 000 экз.

Чише К. Наш аквариум. Агропромиздат, 1987. 92 с. 50 000 экз. Кочетов А.М. Экзотические рыбы. М., изд. "Лесная промышленность", 1988 г. 248 с. 171 500.; 1989 г. 248 с. 201500.

С.И. Глейзер, В.Д. Плонский. Необычный аквариум. М., изд. "Знание", 1988. 189 с. 100 000 экз.

Кравченко Р.С, Литвинова Т.А., Соколов О.А. Комнатные животные. — Киев: "Урожай", 1988. 168 с. 75 000 экз.

Аквариум. — Свердловск: 1989. 76 с. 20 000 экз.

Маликова Е.М., Априявский К.Э. Кормление аквариумных рыб. — Рига, 1989. 20 с. 10 000 экз.

Медведев Л.И. Аквариум. — Воронеж: Воронежское центральночерноземное книжное изд. 1989. 180 с. 10 000 экз.

Серов В.Г. Волшебный мир аквариума. — Минск: Беларусь, 1990. 200 с. 85 000 экз.

Романишин Г.Ф., Шереметьев И.И. Словарь-справочник аквариумистов. — Киев: "Урожай", 1990. 240 с. 95 000 экз.

Анатолий Онегов. Школа юннатов. М.: Детская литература, 1990. 271 с. 100 000

Животные в нашем доме. — Свердловск: 1990. 328 с. 100 000 экз.

Ефремов А.В. Аквариум и его обитатели. Новосибирск, 1990. 180 с. 75 000 экз.

Все для аквариумиста. — Изд. Тетра-Верке, 1990. 60 с.

Шереметьев И.И. Ваш первый аквариум. — Киев: Час, 1990.

Лукьяненко В.В. Жизнь аквариума. — Ташкент: Мехнат, 1990.

Кочетов СМ. Аквариум дома. — М.: Планета, 1990. 84 с, ил.

Кудрявцев СВ., Фролов В.Е., Королев А.В. Террариум и его обитатели. — М.: Лесная промышленность, 1991, 350 с. 130 000 экз.

"Аквариум и террариум". Альманах. (Выпуск 1). — М. Агропромиздат, 1991.
Кочетов А.М. Декоративное рыбоводство. — М.: Просвещение, 1991. М.:
Наука, 1991.

Серьезный аквариумист рано или поздно встает перед необходимостью глубокого изучения общих вопросов биологии, в том числе ихтиологии, экологии, генетики, как делали это авторы большинства приведенных выше изданий популярной литературы по аквариумному рыбоводству. Для любителей-аквариумистов, желающих расширить свой кругозор, приводится список специальной литературы.

- Канаев А.И. Словарь-справочник ихтиопатолога. М., Росагропро-миздат, 1988.
Кирпичников В.С. Генетика и селекция рыб. — Л. Наука, 1987.
Кирпичников В.С. Генетические основы селекции рыб. — Л.: Наука, 1979.
Уитон Ф. Техническое обеспечение аквакультуры. М., Агропро-миздат, 1985.
528 с.
Спонт С. Содержание рыб в замкнутых системах. М., 1983.
К. Доброхотова, И. Рольдугин, О. Доброхотова. Водные растения. Алма-Ата,
1982.
Кокова В.Е. Непрерывное культивирование беспозвоночных, г. Новосибирск,
изд. "Наука" АН СССР, Сибирское отделение, 1982.
Строганов Н.С., Бузинова Н.С. Практическое руководство по гидрохимии. Изд.
МГУ, 1980, 195 с.
Одум Ю. Основы экологии. М., 1975, 740 с.
Ляйман Э.М. Курс болезней рыб. М., "Высшая школа", 1966.
Горегляд Х.С. Болезни и вредители рыб. Сельхозгиз, М., 1955, 286 с, илл.,
библиогр.
Пучков Н.В. Физиология рыб. М., "Пищепромиздат", 1954.
Шербина А.К. Болезни прудовых рыб. Сельхозгиз, М., 1952, 207 с, илл.
Ляйман Э.М. Практическое руководство по болезням рыб. Пищепромиздат, М.,
1951. 150 с, илл., библиогр.
Никольский Г.В. Экология рыб. М., изд. "Высшая школа", 1974, 367 стр.
Никольский Г.В. Рыбы бассейна Амур. М., изд. АН СССР, 1956.
Никольский Г.Л. Частная ихтиология. М., изд. "Советская наука", 1950, 1954, 458
стр. М., изд. "Высшая школа", 1971.
Поляков Г.Д. Пособие по гидрохимии для рыбоводства. М., Пищепромиздат,
1950.
Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Т. 1, 2, 3, изд. АН
СССР 1948—1949.

Суворов Е.К. Основы ихтиологии. М., изд. "Советская наука", 1948, 580 с.

Аквариумисты ряда стран имеют свои специальные издания: **"Tropical Fish Hobbyist"**, **"Freshwater and Marine Aquarium Magazine"**, **"Marine Aquarist"** (США); **"Das Aquarium"**, **"Die Aquarien und Terrarien Zeitschrift"**, **"Aquarien Magazin"**, **"Tatsachen und Informationen aus der Aquaristik"** (ФРГ); **"Aquarama"**, **"Aquafauna"** (Франция); **"Akvariet"** (Швеция); **"Het Aquarium"** (Голландия); **"Practical Fishkeeping Magazine"** (Великобритания); **"Aquaria"** (Швейцария); **"Akvarium"** (ПНР); **"Akvarium—Terrarium"** (ЧССР) [индекс издания 46026]; **"Aquarien—Terrarien"** (ГДР) [индекс издания 32558].

Последние два поступали в подписку "Союзпечати" до 1991 года.

Многие годы (начиная с 1958 года) в журнале "Рыбоводство и рыболовство" существовал раздел "Аквариум". С 1985 по 1987 год этот журнал назывался "Рыбоводство". К сожалению, с 1988 года раздел "Аквариум" прекратил свое существование вместе с журналом.

Статьи по аквариумному рыбоводству печатают журналы "Рыболов" (для начинающих аквариумистов, регулярно), "Юный натуралист", "Природа и человек" и некоторые другие (редко).

Постоянный раздел по аквариумному рыбоводству открыл в 1989 году журнал "Рыбное хозяйство". С 1991 года в "Агропромиздате" начат выпуск альманаха "Аквариум и террариум".

За выходом новых книг необходимо следить по тематическим планам издательств и заблаговременно делать заявки.

Все очередные выпуски "Библиотечки аквариумиста" будут обязательно снабжены подробным списком литературы по раскрываемым в них темам. Имеющиеся в нашем распоряжении сведения о выходе новых изданий по аквариумному рыбоводству, а также возможные дополнения и поправки к перечню книг и журналов, предложенному в настоящем выпуске будут сообщены читателям в очередных выпусках "Библиотечки аквариумиста".

СОДЕРЖАНИЕ ОЧЕРЕДНЫХ ВЫПУСКОВ "БИБЛИОТЕЧКИ АКВАРИУМИСТА"

Выпуск 2. ЖИВЫЕ КОРМА ДЛЯ АКВАРИУМНЫХ РЫБ

Разнообразие живых кормовых объектов, пригодных для обитателей аквариума. Места обитания. Способы отлова и хранения. Секреты разведения всевозможных кормовых культур в домашних условиях. Стандартный метод выкармливания личинок рыб кормовыми культурами.

Автор: канд. биол. наук Микулин А.Е. *Условный код выпуска* — 09.

Выпуск 3. КОРМОКУХНЯ АКВАРИУМИСТА

Содержательное научно-обоснованное руководство по использованию в качестве корма для аквариумных рыб разнообразных продуктов животного и растительного происхождения, способы и технология практического приготовления полнорационных сбалансированных смесей в домашних условиях. Оценка пригодности существующих видов готовых комбикормов. Методика выкармливания молоди аквариумных рыб стартовыми комбикормами.

Автор: Митрохин Ю.А. *Условный код выпуска* — 14.

Выпуск 4. ЖИВОРОДЯЩИЕ РЫБЫ

Общая характеристика, практические советы по содержанию, разведению и кормлению гуппи, пецилий, меченосцев и других видов самых популярных живородящих рыб, описание их разновидностей. Основы селекционной работы по выведению декоративных форм живородящих.

Автор: Митрохин Ю.А. *Условный код выпуска* — 02.

Выпуск 5. РЫБЫ ПЕРЕСЫХАЮЩИХ ВОДОЕМОВ

Первая серьезная отечественная работа по содержанию в аквариумах экзотических красочных рыб "пересыхающих водоемов" семейства икромечущие карпозубые. Секреты их разведения.

Автор: Биккулов М.Г. *Условный код выпуска* — 27.

Выпуск 6. ДИСКУСЫ

Многолетний опыт авторов по содержанию, разведению и выращиванию "королей аквариумных рыб". Практические рекомендации на основе личного и мирового опыта работы с дискусами.

Авторы: канд. биол. наук Лобченко В.В., А.И. Ножнов *Условный код выпуска* — 58.

**ВЕРНЫЙ СПОСОБ ПРИОБРЕСТИ ВЫПУСКИ
БИБЛИОТЕЧКИ АКВАРИУМИСТОВ НЕЗАВИСИМО
ОТ МЕСТА ЖИТЕЛЬСТВА**

ПОСЛЕДУЮЩИЕ ВЫПУСКИ БИБЛИОТЕЧКИ АКВАРИУМИСТА МОЖНО ПРИОБРЕСТИ ПО ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЗАЯВКЕ, БЛАНК КОТОРОЙ ПОМЕЩЕН НИЖЕ.

О ЧЛЕНАХ ЗАОЧНОГО КЛУБА АКВАРИУМИСТОВ "НЕПТУН" ПОЗАБОТИТСЯ ПРАВЛЕНИЕ И ОНИ ПОЛУЧАТ ВСЕ ЗАКАЗАННЫЕ ВЫПУСКИ, КАК ПОЛУЧАЮТ ДРУГИЕ ПЕЧАТНЫЕ РАБОТЫ КЛУБА ПОЧТОЙ, НЕЗАВИСИМО ОТ МЕСТА ЖИТЕЛЬСТВА СРАЗУ ПОСЛЕ ВЫХОДА ИЗДАНИЙ В СВЕТ И ПО ЛЬГОТНОЙ СТОИМОСТИ.

ЗАЯВКИ ОСТАЛЬНЫХ ЧИТАТЕЛЕЙ БУДУТ ПЕРЕДАНЫ ИЗДАТЕЛЬСТВУ.

Предварительные заявки принимаются по адресу:

105023, г. Москва, а/я 11, агентство "Новая инициатива", заочный клуб аквариумистов "Нептун".

По этому же адресу рассматриваются заявления с просьбами о приеме в заочный клуб аквариумистов "Нептун". Вступление в заочный клуб может быть коллективное (в лице руководителей и членов актива клубных и любых других, коллективов аквариумистов) и индивидуальное (принятым может быть любой желающий, независимо от возраста и места жительства). Заявление о желании стать членом заочного клуба можно прислать в одном письме с заявкой.

ЗАПОЛНЕННУЮ ЗАЯВКУ СЛЕДУЕТ ПРИСЛАТЬ ПИСЬМОМ ПО УКАЗАННОМУ АДРЕСУ.

ВМЕСТЕ С ЗАЯВКОЙ В КОНВЕРТ ВАШЕГО ПИСЬМА ОБЯЗАТЕЛЬНО (!) ВЛОЖИТЕ ДРУГОЙ (ЧИСТЫЙ) КОНВЕРТ, НА КОТОРОМ ЧЕТКО И РАЗБОРЧИВО УКАЖИТЕ ТОЧНЫЙ ИНДЕКС СВОЕГО ПОЧТОВОГО ОТДЕЛЕНИЯ, СВОЙ ДОМАШНИЙ АДРЕС, СВОЮ ФАМИЛИЮ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО (ПОЛНОСТЬЮ).

линия отреза

ЗАЯВКА

ПРОШУ ПРИНЯТЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНУЮ ЗАЯВКУ НА ПРИОБРЕТЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ ВЫПУСКОВ

"БИБЛИОТЕЧКИ АКВАРИУМИСТА":

условные коды выпусков

Перечеркните крестом клетку с кодом нужной вам работы	09	14	02	27	58
Укажите нужное вам количество экземпляров каждого выпуска (в клетке под кодом)					

ПРОШУ ИЗВЕСТИТЬ МЕНЯ ЗАБЛАГОВРЕМЕННО О ВЫХОДЕ В СВЕТ ОТМЕЧЕННЫХ В ЗАЯВКЕ РАБОТ ПО АДРЕСУ:

Ф. И. О. получателя: _____

Членский билет №: _____

(ставят только члены заочного клуба аквариумистов "НЕПТУН")

линия отреза

СМИРНОВ

Владислав Алексеевич

СОВЕТЫ НАЧИНАЮЩЕМУ АКВАРИУМИСТУ
(*"Библиотечка аквариумиста"*, выпуск 1)

Составитель серии *В. А. Смирнов*

Редактор серии *И. С. Биццев*

Художник *В.П. Рафальский*

Художественный редактор *И.И. Романова*

Технический редактор *Н.Н. Дымова*

Корректор *Т. А. Дубинина*

Сдано в набор 10.08.92. Подписано в печать 20.01.93. Формат издания 60x90/16. Бумага
Офсетная. Гарнитура Таймс. Уч.-изд. л. 3,98. Тираж 100 000 экз. Заказ № 1277
Цена договорная.

Типография Центросоюза
107213, Москва, Переведеновский пер., 21

АГЕНТСТВО "НОВАЯ ИНИЦИАТИВА"
105023, г. Москва, а/я 11

ДЛЯ ЗАМЕТОК



В последующих брошюрах этой уникальной серии читатели найдут подробные ответы на вопросы, связанные с устройством аквариумов, содержанием, разведением, селекцией и лечением рыбок, заготовкой кормов.

Торопитесь заказать брошюры!
Тираж ограничен!

Объем каждой книжки — 5 — 7 печатных листов, ориентировочная цена — 11 — 15 рублей.

Наш адрес: 105023, г. Москва, а/я 11, Агентство «Новая инициатива», заочный клуб аквариумистов «Нептун».

