Война Владимир



«Аквариум от А до Я: рыбы, растения,

№	Вид рыб																
1	Гуппи																
2	Рыбки «Глаза»																
3	Данио																
4	Вуалехвост																
5	Скалярия, Пятнистая																
6	Полосатая																
7	Стеклянка																
8	Скалярия																
9	Языковая																
10	Мейнона																
11	Фрезина																
12	Гастробарбус																
13	Полосатая																
14	Бесполезная																
15	Пятнистая																
16	Гастробарбус																

Война Владимир

«Аквариум от А до Я: рыбы, растения, экосистема»

https://litres.ru/74743652
SelfPub; 2026

Аннотация

Полное руководство по аквариумистике: от запуска первого аквариума до травников с CO, акваскейпинга и разведения рыб. Внутри — основы азотного цикла и параметров воды, выбор оборудования и растений, совместимость рыб, кормление, здоровье обитателей, биологическое равновесие, обслуживание, справочник с чек-листами и ответами на 50 частых вопросов.

Для новичков, которые хотят сделать всё правильно, и для опытных аквариумистов, которые ищут понятное руководство и практические инструменты.

«Аквариум от А до Я: рыбы, растения, экосистема»

Вступление

Есть особое волшебство в том, чтобы утром, ещё до кофе, подойти к аквариуму, включить свет — и увидеть, как просыпается целая вселенная. Стайка неонов вспыхивает синими полосами, сомик неспешно выползает из-под коряги, улитка-ампулярия важно ползёт по стеклу, а среди зелёных листьев людвигии уже пробивается крошечный пузырёк кислорода. Никто тебя не торопит. Всё идёт своим чередом — тихо, размеренно, по законам, которые придумала не ты, а сама природа. Ты лишь научился их понимать.

Эта книга — о том, как создать такой мир своими руками и, что важнее, как его сохранить.

Для кого эта книга

Если вы держите её в руках впервые и ещё не купили свой первый аквариум — добро пожаловать. Эта книга написана в первую очередь для вас. Я постараюсь провести вас от самого начала — выбора стеклянного сосуда — до момента, когда вы уверенно сможете сказать: «У меня дома живёт экосистема, и она здорова». Без страха, без лишних трат, без погибших рыбок на совести.

Если вы уже аквариумист со стажем — здесь тоже найдётся, что почитать. Разделы о растительных аквариумах, аквескейпинге, биологическом равновесии и разведении рыб помогут взглянуть на привычное под новым углом. А справочник в конце книги станет удобным рабочим инструментом, к которому можно возвращаться снова и снова.

Книга подойдёт и тем, кто просто любит природу и хочет понять, как устроена жизнь за стеклом — даже если заводить аквариум пока не планирует.

Почему аквариум — это больше, чем хобби

Многие думают: аквариум — это красиво. Купил банку, налил воды, запустил рыбок — и любуйся. На деле всё иначе, и в этом и заключается главная прелесть.

Аквариум — это маленькая экосистема. Внутри неё всё связано: рыбы дышат кислородом, который выделяют растения; растения питаются веществами, которые образуются при разложении органики; бактерии в фильтре превращают ядовитый аммиак в безопасные соединения; улитки и креветки подчищают остатки. Уберите одно звено — и равновесие пошатнётся. Поймите эти связи — и аквариум начнёт «работать сам», требуя от вас лишь внимания и небольшого ухода.

Аквариум учит терпению. Здесь нельзя торопиться. Нельзя запустить рыб в свежую воду и ждать чуда. Нельзя вылечить болезнь за один день. Нельзя за неделю вырастить густой зелёный ковёр. Аквариумистика — это искусство ма-

леньких, но регулярных шагов. И именно это делает её таким глубоким и успокаивающим занятием.

Аквариум — это терапия. В эпоху бесконечных уведомлений и спешки пятнадцать минут у стекла с живой водой — это почти медитация. Замедляется пульс, выравнивается дыхание, уходит тревога. За это аквариумистов любят врачи, психологи и просто уставшие люди.

Аквариум — это творчество. Грунт, камни, коряги, растения — из этого можно собрать пейзаж не хуже, чем на картине. Акваскейпинг давно стал отдельным искусством с конкурсами и школами. И вы тоже сможете создать свой — пусть небольшой, но по-настоящему живой — уголок природы.

Как устроена эта книга

Книга построена как путь — от простого к сложному, от первого аквариума до уверенного мастерства. Но при этом это не роман, который нужно читать строго по порядку.

· Часть I — основы: устройство аквариума, вода, грунт, запуск. Фундамент, без которого ничего не получится.

· Часть II — растения: зачем они нужны, какие бывают и как за ними ухаживать.

· Часть III — рыбы и другие обитатели: выбор, совместимость, кормление, здоровье.

· Часть IV — экосистема в равновесии: как поддерживать баланс и ухаживать за аквариумом.

· Часть V — продвинутый уровень: акваскейпинг, CO,

разведение, морской аквариум.

· Часть VI — справочник: таблицы, чек-листы, календарь, словарь терминов.

По тексту вы встретите небольшие врезки:

Совет бывалого — практический лайфхак, который сэкономит вам время, деньги или нервы.

Ошибка новичка — то, на чём спотыкается почти каждый, и как этого избежать.

Это интересно — любопытный факт из мира аквариумистики.

Если вы совсем новичок — читайте по порядку, не пропуская Часть I. Если уже имеете опыт — смело переходите к интересующим разделам или загляните в справочник в конце.

Несколько слов от автора

Я не буду обещать, что у вас всё получится идеально с первого раза. У меня самого первый аквариум пережил и перекорм, и вспышку водорослей, и гибель первых неонов — потому что я торопился и не читал инструкций. Но именно ошибки научили меня главному: аквариум прощает многое, если относиться к нему с уважением и вниманием.

Эта книга — попытка собрать в одном месте всё, что я хотел бы знать, когда заводил свою первую «банку». Без заумных терминов там, где можно обойтись простыми словами. Без обещаний «идеального аквариума за один день». Зато с честным описанием того, как всё устроено на самом деле.

Пусть ваш первый аквариум станет началом долгого и увлекательного пути. А этот маленький мир за стеклом — подарит вам столько тихой радости, сколько вы готовы в него вложить.

Добро пожаловать в аквариумистику. Здесь всегда есть место для новичка — и для чуда.

С уважением к каждому, кто решил завести дома маленький океан,

— ваш автор.

Глава 1. История и философия аквариума

От древнего Китая до нано-аквариумов

Прежде чем взять в руки силиконовый тюбик и кусок стекла, стоит ненадолго остановиться и оглянуться назад. Аквариумистика — не изобретение XXI века и даже не хобби викторианских джентльменов. Люди держат рыб в неволе уже несколько тысяч лет, и путь этот полон любопытных поворотов: от императорских прудов до стеклянных банок на подоконнике, от золотых рыбок в фарфоре до высокотехнологичных травников с подачей CO. Понимание этого пути помогает понять и то, чем аквариум является сегодня — и чем он может стать для вас.

Древние истоки: рыба как символ

Первые свидетельства содержания рыб человеком уходят в глубину веков. Ещё в Древнем Египте и Месопотамии в храмовых прудах держали священных рыб — они были частью культа, а не домашним увлечением. В Китае рыбу раз-

водили в прудах задолго до нашей эры: карпы, в том числе знаменитый кои, считались символом достатка и удачи.

Но настоящей родиной аквариумистики по праву считается Китай эпохи династии Сун (X–XIII века). Именно там появились первые ёмкости для содержания рыб не в пруду, а в помещении. Китайцы держали золотых рыбок — потомков серебряного карася — в больших фарфоровых тазах и чанах. Рыб специально разводили, отбирая самых красивых по окраске и форме тела. Так, задолго до появления стекла, началась селекция аквариумных рыб.

Это интересно. Золотая рыбка — первая в истории рыба, выведенная человеком специально для содержания в неволе. Её одомашнивание началось более тысячи лет назад, и с тех пор выведено свыше сотни пород — от крошечных «жемчужин» до огромных вуалехвостов.

В Японии похожим образом развивалась культура содержания карпов кои в садовых прудах, а также разведение золотых рыбок, которое достигло невероятного мастерства. Японцы привнесли в аквариумистику эстетику: вода, камень, растение и рыба рассматривались не по отдельности, а как единая композиция. Этот взгляд спустя века превратится в целое искусство — акваскейпинг.

XIX век: аквариум обретает стекло и имя

Долгое время «аквариум» оставался посудой — тазом, чаном, бочкой. Всё изменилось с развитием стекольного производства. В Европе XIX века стекло подешевело настолько,

что стало доступно не только аристократии. Появились первые стеклянные сосуды для рыб — поначалу небольшие, похожие на современные банки.

Ключевой фигурой стал английский натуралист Филип Генри Госсе. В 1850-х годах он не просто держал рыб в стеклянной ёмкости — он попытался создать в ней замкнутую экосистему: растения выделяли кислород, рыбы — углекислый газ, улитки чистили стекло. Именно Госсе ввёл в обиход слово «aquarium» (от латинского aqua — вода), заменив им прежнее неуклюжее «aqua-vivarium». Его книга «The Aquarium» (1854) стала первым популярным руководством по содержанию рыб и растений в домашних условиях.

Совет бывалого. Идея Госсе о замкнутой экосистеме жива до сих пор. Именно на ней основан принцип «аквариума с балансом», к которому мы вернёмся в Части IV. Правда, современная наука уточняет: полностью замкнутых домашних аквариумов не бывает — подмены воды всё же нужны. Но стремление к саморегуляции — правильная цель.

Вслед за Госсе аквариумистика покатилась по Европе как мода. В викторианских гостиных появились богато украшенные аквариумы — порой в виде миниатюрных замков, гротов и даже «подводных садов». Появились первые специализированные магазины, первые журналы, первые общества любителей. Хобби перестало быть забавой чудаков и стало делом респектабельным.

Важно отметить и вклад немецкой школы. В Германии

аквариумистика развивалась с присущей ей основательностью: здесь всерьёз занялись изучением воды, кормов, болезней рыб. Немецкие аквариумисты первыми начали систематически измерять жёсткость и кислотность воды, описывать азотный цикл, вести наблюдения за размножением видов. Во многом именно немецкая традиция заложила научную базу современного хобби.

XX век: технологии и массовость

XX век подарил аквариумистике три вещи, которые изменили всё: электричество, пластик и массовое производство.

Электричество принесло фильтры, обогреватели, освещение и аэрацию. До этого аквариум зависел от температуры в комнате и от естественного света из окна — а значит, был капризен и непредсказуем. С появлением техники стало возможным содержать тропических рыб в любом климате, круглый год поддерживать стабильные условия и запускать сложные системы фильтрации. Аквариум из «банки с водой» превратился в управляемую среду.

Пластик и новые материалы удешевили и упростили изготовление аквариумов. Стекло стало толще и прочнее, появились герметики на основе силикона — именно они позволили склеивать аквариумы любого размера без металлических каркасов, которые ржавели и протекали. Аквариум приобрёл знакомый нам вид: бесшовный стеклянный параллелепипед.

Массовое производство и авиаперевозки сделали доступ-

ными экзотических рыб со всех континентов: неонов из Амазонии, барбусов из Азии, цихлид из африканских озёр. Хобби перестало быть элитным — аквариум появился в миллионах обычных квартир.

Именно в XX веке оформились основные направления, которые существуют и сегодня:

· Общий аквариум — сообщество разных рыб и растений, самое популярное решение для дома.

· Видовой аквариум — для одной группы рыб (например, только для петушков или только для цихлид).

· Нерестовый аквариум — небольшой, для разведения.

· Голландский аквариум — аквариум, где главное — растения, а рыбы второстепенны. Родился в Нидерландах в 1930-х годах и стал первой «дизайнерской» школой аквариумистики.

· Морской аквариум — с середины XX века любители начали содержать морских рыб и беспозвоночных, что потребовало совершенно иных технологий (об этом — в Главе 19).

Наше время: нано, травники и акваскейпинг

Сегодняшняя аквариумистика — это сплав технологий, дизайна и экологического мышления. Три тенденции определяют её лицо.

Первая — миниатюризация. Всё большую популярность набирают нано-аквариумы объёмом от 10 до 40 литров. Они позволяют завести живой уголок даже в маленькой квартире или на рабочем столе. Но у миниатюры есть обратная сторо-

на: чем меньше объём, тем труднее удержать стабильность. В нано-аквариуме одна ошибка с кормом или подменой воды сказывается быстрее, чем в большом. Об этом мы подробно поговорим в Главе 2.

Вторая — расцвет растительных аквариумов. Благодаря доступным LED-светильникам, системам подачи CO и качественным удобрениям «травник» перестал быть уделом избранных. Сегодня густой зелёный аквариум с почвопокровными растениями и яркими красными людвигиями может собрать любой желающий, у которого есть терпение и базовые знания. Растения из «декорации» превратились в полноценных участников экосистемы.

Третья — акваскейпинг как искусство. Японский мастер Такаси Амано в 1990-х годах перевернул представление о том, как должен выглядеть аквариум. Его стиль «Nature Aquarium» — подражание природным ландшафтам: каменистые склоны, лесные чащи, травянистые равнины, — вдохновил миллионы людей по всему миру. Появились международные конкурсы (например, IAPLC — International Aquatic Plants Layout Contest), школы, направления — ивагуми, голландский стиль, биотопный аквариум. Аквариум окончательно стал формой искусства, где живая природа выступает материалом, а аквариумист — художником.

Это интересно. Слово «акваскейп» (aquascape) буквально означает «водный пейзаж». Оно появилось в 2000-х годах и сегодня объединяет и хобби, и искусство, и соревно-

вание. Лучшие работы конкурсантов порой невозможно отличить от фотографий подводных ландшафтов.

Отдельно стоит сказать о биотопных аквариумах — ещё одном современном направлении. Их задача — воспроизвести не просто красивую картинку, а конкретный природный водоём: например, участок амазонской реки с тёмной водой, корягами и стайкой неонов, или африканское озеро Малави с камнями и цихлидами. Биотопный подход требует знаний о природе и заставляет аквариумиста быть немножко биологом — и это прекрасно.

Философия аквариума: три взгляда на один стеклянный мир

История показывает: люди заводят аквариумы по очень разным причинам. И от того, какая причина ваша, зависит, каким будет ваш аквариум. Условно можно выделить три философии — три взгляда на то, что такое аквариум. Они не исключают друг друга; большинство аквариумистов со временем сочетают все три.

Взгляд первый: аквариум как украшение

Для многих аквариум — это элемент интерьера. Красивая подсветка, стильный дизайн, яркие рыбки, радующие глаз. Это совершенно нормальная и достойная мотивация. Проблема начинается лишь тогда, когда «украшение» воспринимается как нечто статичное: купил, поставил, забыл. Аквариум — живая вещь, он меняется каждый день и требует внимания. Но если подойти к делу ответственно, декоративный

аквариум может стать жемчужиной квартиры.

Взгляд второй: аквариум как хобби и ремесло

Для других аквариум — это увлечение с технической и практической стороной: фильтры, параметры воды, удобрения, разведение, селекция. Здесь интересно разбираться, экспериментировать, добиваться результатов. Такой подход рождает настоящих мастеров и часто приводит к участию в выставках и конкурсах. Это путь знания и совершенствования.

Взгляд третий: аквариум как окно в природу

И, наконец, для третьих аквариум — это возможность прикоснуться к живой природе, не выходя из дома. Наблюдать за поведением рыб, за тем, как растут растения, как складываются отношения в стае, как крошечные креветки осваивают новый куст мха. Этот взгляд — самый созерцательный и, пожалуй, самый близкий к тому, с чего всё начиналось у Госсе: попытке создать маленький мир и понять его законы.

Совет бывалого. Не пытайтесь сразу определить, «какой вы аквариумист». Начните с простого общего аквариума — и наблюдайте за собой. Что вам интереснее: подбирать рыбок по цвету, разбираться в параметрах воды или часами смотреть, как колышутся растения? Ответ на этот вопрос сам подскажет, куда двигаться дальше.

Главный принцип: аквариум — это экосистема

Какой бы взгляд на аквариум вам ни был ближе, есть один

принцип, который объединяет всю книгу и всю современную аквариумистику:

Аквариум — это не набор отдельных объектов, а единая экосистема.

Рыбы, растения, бактерии, улитки, вода, грунт, свет и фильтр — всё это связано в единую сеть обмена веществом и энергией. Изменение одного элемента неизбежно отражается на всех остальных. Покормили лишний раз — выросло количество органики — размножились бактерии — упал кислород — зачахли растения — пошли водоросли — заболели рыбы. И наоборот: правильный свет, умеренное кормление и здоровые растения создают среду, в которой рыбы сами остаются здоровыми, а вода — чистой.

Именно поэтому аквариумистика — не «уход за рыбками», а управление экосистемой. И именно поэтому эта книга построена вокруг этого принципа: сначала вода и бактерии, потом растения, потом рыбы — и лишь в конце всё вместе.

Понять историю аквариума полезно ещё и потому, что она учит главному: все современные «правила» когда-то были чьими-то экспериментами. Кто-то когда-то впервые поставил стеклянную банку на подоконник, кто-то впервые измерил нитриты, кто-то впервые посадил почвопокровное растение под мощный свет. Аквариумистика — живая наука, в которой всегда есть место открытию. И, возможно, следующее открытие сделаете вы.

Итоги главы

· Люди содержат рыб в неволе несколько тысяч лет; родиной комнатного аквариума считается Китай эпохи Сун, где разводили золотых рыбок в фарфоровых сосудах.

· Слово «аквариум» ввёл в обиход англичанин Филип Генри Госсе в 1850-х годах; он же впервые попытался создать в стеклянной ёмкости замкнутую экосистему.

· XX век дал аквариумистике электричество, пластик и массовое производство — аквариум стал доступным и технически управляемым.

· Современные направления: нано-аквариумы, растительные аквариумы (травники), акваскейпинг (стиль Nature Aquarium Такаси Амано, ивагуми, голландский стиль) и биотопные аквариумы.

· Существуют три взгляда на аквариум: как на украшение, как на хобби-ремесло и как на окно в природу. Большинство аквариумистов сочетают их.

· Главный принцип книги и всей современной аквариумистики: аквариум — это экосистема, а не набор отдельных рыбок и растений.

Глава 2. Устройство аквариума

Объём, форма, материалы, фильтрация, освещение, обогрев

В предыдущей главе мы выяснили: аквариум — это экосистема. Но у любой экосистемы есть «дом» — физическое пространство, в котором она существует. И прежде чем запускать первую рыбку или сажать первое растение, нужно

этот дом построить. Причём построить правильно, потому что ошибки на этом этапе исправить труднее всего: аквариум — это не то, что легко поменять местами с диваном.

В этой главе мы разберём всё, из чего состоит «железо» аквариума: объём, форму, материалы, подставку, фильтрацию, освещение, обогрев и аэрацию. Постараюсь говорить простыми словами, но без упрощений — потому что именно здесь новичков поджидает больше всего дорогостоящих ошибок.

Объём: главный параметр, который определяет всё

Почему объём важнее, чем кажется

Первый вопрос, который задаёт себе будущий аквариумист: «Какой аквариум купить?» И первый ответ, который приходит в голову: «Небольшой, чтобы поместился». Это самая распространённая и самая коварная ошибка новичка.

Дело в стабильности. Чем больше объём воды, тем медленнее в нём происходят изменения. В большом аквариуме случайно перекормленная рыбка или подмена воды с чуть другими параметрами вызовут лишь лёгкое колебание. В маленьком — то же самое может привести к скачку аммиака и гибели обитателей. Большой объём — это буфер, который прощает ошибки. Маленький — их безжалостно наказывает.

Поэтому парадоксальный, но верный совет: первый аквариум должен быть не самым маленьким, а самым разумным по размеру. Оптимальный стартовый объём для новичка — 60–100 литров. Такой аквариум уже достаточно стабилен, но

ещё не требует огромных затрат на свет, фильтрацию и обслуживание.

Ошибка новичка. Купить «на пробу» аквариум на 10–20 литров, запустить туда пару рыбок, столкнуться с водорослями и скачками параметров — и решить, что «аквариумистика не для меня». В 90% случаев проблема была не в человеке, а в объёме.

Как соотносить объём и население

Существует старое эмпирическое правило: 1 литр воды на 1 сантиметр длины рыбы (по взрослому размеру, а не по размеру при покупке). Но это правило очень грубое и работает только для мелких неприхотливых рыб. Оно не учитывает:

· форму и активность рыбы — крупные и подвижные рыбы (например, барбусы или данио) требуют больше пространства для плавания;

· территориальность — цихлиды и некоторые сомы защищают участки и не терпят скученности;

· образ жизни — донные рыбы (коридорасы) используют площадь дна, а не весь объём;

· нагрузку на фильтр — некоторые рыбы (например, золотые) производят очень много отходов.

Более честный подход — думать не о «литрах на сантиметр», а о нагрузке на экосистему: сколько органики производит население, справляются ли растения и бактерии с её переработкой. Об этом подробно — в Части IV. А пока запомните главное: лучше недонаселить, чем перенаселить.

Пустой аквариум легко дополнить рыбами; перенаселённый — почти невозможно исправить без перезапуска.

Совет бывалого. Покупая аквариум, сразу закладывайте «запас на вырост»: если вам кажется, что 60 литров хватит, посмотрите на 80–100. Разница в цене невелика, а в стабильности и в возможности расширить население — огромна.

Форма и пропорции

Форма аквариума влияет не только на внешний вид, но и на то, как в нём распределяются свет, течение и кислород.

· Классический прямоугольный — самый универсальный. Максимальная площадь поверхности воды при данном объёме, удобен для света и фильтрации. Идеален для новичка.

· Куб — красив и компактен, но при том же объёме имеет меньшую площадь поверхности, чем «длинный» прямоугольник. Подходит для растений и небольших рыб.

· Панорамный (с изогнутым передним стеклом) — эффектен визуально, но искажает картинку и сложнее в уходе (труднее чистить стёкла).

· Высокий и узкий — выглядит эффектно, но свету труднее проникать на дно, а уход за грунтом неудобен.

· «Банка» (цилиндр, шар) — красиво, но крайне неудобно: нет места для фильтра и обогревателя, плохой газообмен, искажение. Для новичка — не лучший выбор.

Правило простое: чем больше площадь поверхности воды, тем лучше газообмен (кислород поступает именно через

поверхность). Поэтому длинный невысокий аквариум «здоровее» высокого и узкого при том же объёме.

Материалы и изготовление

Стекло или акрил

Два основных материала для аквариумов:

Силикатное стекло — классика. Прочное, не царапается легко, не желтеет со временем, стоит недорого. Минус — тяжелее акрила. Для аквариумов до 100–150 литров вполне достаточно стандартной толщины 6–8 мм.

Акрил (органическое стекло) — легче, прочнее на удар, можно гнуть. Но царапается гораздо легче, со временем может мутнеть, и стоит дороже. Хорош для больших и нестандартных аквариумов.

Для первого аквариума почти всегда оптимально стекло. Если вы покупаете готовый аквариум в магазине — убедитесь, что он склеен качественным аквариумным силиконом (не строительным!) и что швы ровные, без пузырей.

Подставка и вес

Вода тяжелая: 1 литр = 1 кг. Аквариум на 100 литров с грунтом, декором и оборудованием весит 120–150 кг. Это серьёзная нагрузка, и подставка должна быть:

· прочной — рассчитанной на вес с запасом;

· ровной — малейший перекос создаёт напряжение в стекле и может привести к протечке;

· влагостойкой — вода неизбежно будет попадать на поверхность.

Не ставьте аквариум на мебель, не предназначенную для этого (комоды, полки, столы). Специальная тумба под аквариум — не роскошь, а необходимость. И помните: пол должен выдерживать нагрузку — на втором этаже или в старом доме лучше проконсультироваться со специалистом, особенно для аквариумов от 150 литров.

Где ставить аквариум

· Не на прямое солнце — иначе неизбежна вспышка водорослей и перегрев.

· Не у радиатора и не на сквозняке — резкие колебания температуры опасны.

· Не в проходе — рыбы пугаются, а вы будете задевать аквариум.

· Рядом с розеткой — но с защитой от брызг.

· Так, чтобы был доступ к задней стенке — для обслуживания фильтра и шлангов.

Фильтрация: сердце аквариума

Зачем нужен фильтр

Фильтр в аквариуме выполняет три задачи, и новички часто помнят только о первой:

1. Механическая фильтрация — задерживает частицы грязи, остатки корма, взвесь. Вода становится прозрачной.

2. Биологическая фильтрация — в губке и наполнителях живут бактерии, которые перерабатывают ядовитый аммиак в менее токсичные вещества. Это главная функция фильтра.

3. Циркуляция воды — течение перемешивает воду, до-

ставляя кислород и питательные вещества ко всем обитателям.

Именно биологическая фильтрация делает фильтр «сердцем» экосистемы. Подробно азотный цикл мы разберём в Главе 3, а пока запомните: фильтр — это дом для бактерий, а не просто «ситечко для грязи».

Виды фильтров

Внутренние фильтры — компактные, крепятся к стенке внутри аквариума. Недорогие, простые, хороши для небольших аквариумов. Минус — занимают место и требуют регулярной промывки губки.

Внешние (канистровые) фильтры — стоят под аквариумом, вода подаётся шлангами. Вмещают много наполнителей, обеспечивают мощную биологическую фильтрацию. Идеальны для аквариумов от 100 литров. Минус — дороже и сложнее в обслуживании.

Навесные (рюкзачные) фильтры — висят на задней стенке, вода переливается через край. Удобны для средних аквариумов, легко обслуживаются.

Фильтры-аэраторы (внутренние с трубкой) — совмещают фильтрацию и аэрацию, популярны у новичков.

Совет бывалого. Никогда не мойте губку фильтра под проточной водой из-под крана! Вы смоете колонию бактерий, и аквариум может «сломаться». Промывайте губку в воде, слитой из аквариума при подмене. И не меняйте сразу все наполнители — бактериям нужно время, чтобы заселить

новые.

Аэрация

Аэрация — это насыщение воды кислородом с помощью распылителя и компрессора. Кислород нужен и рыбам, и бактериям, и растениям (ночью растения тоже потребляют кислород). Особенно важна аэрация:

· в тёплой воде (чем теплее, тем меньше кислорода растворяется);

· при большом населении;

· в травниках с подачей CO (ночью, когда растения не выделяют кислород).

Многие фильтры совмещают фильтрацию и аэрацию. Но если население плотное или вода тёплая, лучше добавить отдельный компрессор с распылителем.

Освещение: не просто «чтобы было видно»

Зачем рыбам и растениям свет

Свет в аквариуме выполняет две роли. Для рыб и наблюдателя — это просто освещение, чтобы было видно. Для растений — это источник энергии для фотосинтеза, без которого они не растут и не выделяют кислород. Поэтому требования к свету зависят от того, какой у вас аквариум:

· Рыбный аквариум (без живых растений или с неприхотливыми) — достаточно умеренного света, чтобы было красиво и рыбам было комфортно.

· Травник — свет становится ключевым параметром, и здесь нужен уже серьёзный подход (подробно — в Главе 7).

Типы светильников

· Лампы накаливания — устарели, греются, неэффективны. Не используйте.

· Люминесцентные лампы (T5, T8) — долгое время были стандартом. Специальные аквариумные лампы дают нужный спектр. Постепенно уходят в прошлое.

· LED-светильники — современный стандарт. Экономичны, не греются, долговечны, бывают с регулировкой яркости и спектра. Для травника важны полноспектральные модели.

Основные принципы

· Продолжительность светового дня — 8–10 часов. Больше — риск водорослей, меньше — растения чахнут. Используйте таймер — это дёшево и очень удобно.

· Перерыв на «сиесту» — некоторые аквариумисты делают паузу в освещении днём (например, 4 часа утром, пауза, 4 часа вечером). Это помогает бороться с водорослями и удобно для тех, кто целый день на работе.

· Не на прямое солнце — солнечный свет непредсказуем и провоцирует водоросли.

Это интересно. Растения и водоросли конкурируют за свет и питательные вещества. Если света слишком много, а растений мало или они растут плохо, «побеждают» водоросли. Поэтому в травнике свет всегда подбирают под конкретные растения — и наоборот.

Обогрев и температура

Зачем нужен обогреватель

Большинство популярных аквариумных рыб — тропические, и им нужна стабильная температура 24–27 °C. В наших квартирах зимой прохладно, а летом бывает жарко, поэтому температура воды колеблется. Обогреватель с термостатом решает эту проблему: он поддерживает заданную температуру автоматически.

Выбирайте обогреватель с запасом мощности: примерно 1 ватт на 1 литр воды (для аквариумов в прохладном помещении — с запасом). Обязательно с термостатом — иначе возможен перегрев.

Летняя проблема — перегрев

Обогреватель легко купить, а вот с перегревом сложнее. Летом вода в аквариуме может нагреваться от воздуха и света. Если температура поднимается выше 30 °C, рыбы испытывают стресс, а кислорода в воде становится меньше. Что делать:

· не ставить аквариум на солнце;

· уменьшить мощность света или сократить световой день;

· снять крышку и направить вентилятор на поверхность воды;

· усилить аэрацию;

· в крайнем случае — охлаждать воду бутылками со льдом (аккуратно, чтобы не было резких скачков).

Стабильность температуры важнее, чем конкретное значение. Резкие колебания вреднее, чем постоянные 23 °C вместо 25 °C.

Термометр — обязателен

Не полагайтесь на показания термостата обогревателя — они часто неточны. Простой стеклянный или электронный термометр, прикреплённый к стенке, — необходимый инструмент. Проверяйте температуру регулярно.

Собираем всё вместе: комплект для старта

Чтобы не потеряться в деталях, вот минимальный набор для первого общего аквариума на 60–100 литров:

Компонент Что выбрать Зачем

Аквариум Прямоугольный, 60–100 л, стекло 6–8 мм Основа стабильности

Тумба Специальная, влагостойкая, ровная Безопасность и долговечность

Фильтр Внутренний или навесной, с губкой и керамикой Механическая и биологическая фильтрация

Обогреватель С термостатом, ~1 Вт/л Стабильная температура

Светильник LED, 8–10 ч в день, таймер Свет для рыб и растений

Термометр Стеклянный или электронный Контроль температуры

Грунт Нейтральный, 3–5 мм, слой 3–5 см Субстрат для растений и бактерий

Декор Коряги, камни (безопасные) Укрытия и красота

Аэрация Компрессор с распылителем (или фильтр с аэрацией) Кислород

Тесты воды Хотя бы на аммиак, нитриты, нитраты, pH Контроль экосистемы

Сифон, сачок, ведро Для обслуживания Гигиена

Ошибка новичка. Экономить на фильтре и тестах воды, но тратить на дорогой декор. Фильтр и тесты — это здоровье экосистемы; без них всё остальное бесполезно.

А теперь — главное

Всё это оборудование — лишь инструменты. Само по себе оно не создаёт жизнь. Аквариум становится живым, когда в нём поселяются бактерии, растения и рыбы, и когда между ними устанавливается баланс. Оборудование лишь помогает этот баланс поддерживать.

Поэтому не торопитесь покупать всё сразу и запускать рыб в тот же день. Устройство аквариума — это подготовка «сцены». А настоящий спектакль начнётся, когда мы разберёмся с водой — главным героем нашей книги. Этому посвящена следующая глава.

Итоги главы

· Объём — ключевой параметр: для новичка оптимальны 60–100 литров, потому что большой объём стабильнее и прощает ошибки.

· Правило «1 л на 1 см рыбы» грубое; лучше недонаселить, чем перенаселить.

· Форма важна: прямоугольный аквариум с большой площадью поверхности — самый здоровый выбор.

· Стекло — оптимальный материал для первого аквари-

ума; подставка должна быть прочной, ровной и влагостойкой.

· Фильтр — сердце аквариума, прежде всего из-за биологической фильтрации; губку промывают только в аквариумной воде.

· Свет нужен растениям для фотосинтеза; световой день 8–10 часов, лучше с таймером; прямого солнца избегать.

· Обогреватель с термостатом поддерживает стабильную температуру; термометр обязателен; летом следите за перегревом.

· Оборудование — лишь инструменты; жизнь в аквариум приносят бактерии, растения и рыбы, а вместе с ними — баланс.

Глава 3. Вода — главный герой

Азотный цикл, параметры воды, запуск аквариума

Если аквариум — это экосистема, то вода — её кровь. Рыбы живут в ней, дышат ею, выделяют в неё отходы; растения берут из неё питание; бактерии работают в ней и на поверхностях. Вода — не просто «прозрачная жидкость», а сложный раствор, в котором каждую секунду идут химические и биологические процессы. Понимать эти процессы — значит понимать, почему аквариум здоров или болен.

Эта глава — самая важная в книге. Если вы усвоите её, у вас будет фундамент, на котором держится всё остальное. Если пропустите — будете тушить пожары, не понимая их причин.

Начнём с самого главного: азотного цикла.

Азотный цикл — сердце аквариумной воды

Откуда берётся проблема

Рыбы едят, дышат и выделяют отходы. Растения и бактерии тоже вносят свой вклад. Главный «загрязнитель» в аквариуме — аммиак (NH), который образуется при разложении органики: остатков корма, экскрементов, отмерших листьев. Аммиак чрезвычайно токсичен для рыб даже в малых концентрациях — он обжигает жабры и отравляет организм.

Если бы в аквариуме не было механизма переработки аммиака, рыбы погибали бы в первые же дни. К счастью, такой механизм есть — это азотный цикл, и работают в нём бактерии.

Как работает цикл

Представьте себе конвейер из трёх ступеней:

Ступень 1: Аммиак (NH/NH)

Появляется из органики. Ядовит. Именно из-за него в новом аквариуме гибнут первые рыбы.

Ступень 2: Нитриты (NO)

Одни бактерии (Nitrosomonas и родственные) перерабатывают аммиак в нитриты. Нитриты тоже ядовиты, хотя чуть менее, чем аммиак.

Ступень 3: Нитраты (NO)

Другие бактерии (Nitrobacter и родственные) перерабатывают нитриты в нитраты. Нитраты гораздо менее токсичны: в умеренных концентрациях они служат питанием для рас-

тений. Но в больших количествах вредны и они.

Финал: удаление нитратов

Нитраты убираются из воды подменами воды (главный способ) и частично потребляются растениями. В продвинутых системах (анаэробные зоны, специальные наполнители) часть нитратов превращается обратно в газообразный азот и уходит в атмосферу — но для новичка это не обязательно.

Схематично:

Органика Аммиак (NH) Нитриты (NO) Нитраты (NO) подмены воды / растения

Это интересно. Бактерии азотного цикла не живут в толще воды — они заселяют поверхности: губку фильтра, грунт, стенки, декорации. Поэтому «живой» фильтр — это не сосуд с водой, а колония микроорганизмов на наполнителях. Чем больше площадь поверхности, тем больше бактерий, тем стабильнее цикл.

Почему новый аквариум опасен

В свежей воде бактерий азотного цикла практически нет. Когда вы запускаете первых рыб, аммиак начинает накапливаться, но перерабатывать его некому. Колонии бактерий формируются постепенно — на это уходит от 2 до 6 недель. Этот период называют «запуском» или «созреванием» аквариума, а момент, когда цикл заработал, — «биологическим равновесием».

Именно поэтому нельзя запускать рыб в новый аквариум сразу. Это самая частая и самая трагичная ошибка новичков.

Подробный пошаговый запуск — в разделе 3.5.

Параметры воды, которые нужно знать

Вода — это не просто HO. В ней растворены соли, газы, органические вещества, и от их соотношения зависит, кому в ней жить хорошо, а кому плохо. Разберём основные параметры.

Температура

Мы уже говорили о ней в Главе 2. Напомню: для большинства тропических рыб — 24–27 °C, стабильно. Резкие колебания вредны. Термометр обязателен.

pH — кислотность

pH показывает, кислая среда или щелочная. Шкала от 0 до 14, где 7 — нейтральная среда. Меньше 7 — кислая, больше — щелочная.

· Большинство популярных рыб хорошо себя чувствуют при pH 6,5–7,5.

· Некоторые виды требуют особых значений: например, африканские цихлиды из озера Малави — щелочную воду (pH 7,8–8,5), а многие южноамериканские рыбы — слабокислую (pH 6,0–6,8).

· Стабильность pH важнее точного значения. Резкие скачки опаснее, чем «неидеальный» постоянный показатель.

Жёсткость (GH и KH)

GH (общая жёсткость) — содержание солей кальция и магния. Измеряется в градусах (°dGH). Мягкая вода — до 8, средняя — 8–12, жёсткая — выше 12.

KH (карбонатная жёсткость) — содержание карбонатов и бикарбонатов. Важна тем, что буферизует pH: чем выше KH, тем стабильнее pH и тем труднее его сдвинуть. Низкий KH — риск резких скачков кислотности.

Разные рыбы и растения предпочитают разную жёсткость. Многие популярные виды (гуппи, меченосцы, данио) хорошо переносят среднюю жёсткость. Неоны и некоторые растения любят мягкую воду. Узнавайте требования конкретных видов заранее.

Аммиак, нитриты, нитраты

Три главных показателя здоровья экосистемы:

Параметр Норма Опасно

Аммиак (NH/NH) 0 Любое detectable значение

Нитриты (NO) 0 Выше 0,1 мг/л

Нитраты (NO) 10–30 мг/л Выше 50 мг/л

Идеал: аммиак и нитриты — ноль. Если они появились — значит, цикл нарушен: перекорм, перенаселение, промывка фильтра под краном, гибель рыбы или растения. Нитраты — «индикатор»: их рост говорит о том, что пора делать подмену воды.

Кислород

Растворённый кислород нужен всем. Его количество зависит от температуры (чем теплее — тем меньше), от площади поверхности воды, от аэрации и от количества растений (днём они выделяют кислород, ночью — потребляют). Признаки нехватки: рыбы поднимаются к поверхности и «хвата-

ют воздух» ртом. Решение — усилить аэрацию, снизить температуру, уменьшить население.

Совет бывалого. Купите капельные тесты на аммиак, нитриты, нитраты и pH. Это недорого, а польза огромна: вы будете видеть, что происходит с водой, а не гадать. Полоски-тесты дешевле, но менее точны; для старта сойдут, но капельные надёжнее.

Хлор и хлорамин

Водопроводная вода содержит хлор (а часто и хлорамин), который убивает бактерий и вредит рыбам. Поэтому воду для аквариума обязательно готовят:

· отстаивают 24–48 часов в открытой ёмкости (хлор улетучивается, но хлорамин — нет);

· или обрабатывают кондиционером (средством, нейтрализующим хлор и хлорамин) — самый надёжный способ.

Ошибка новичка. Заливать воду прямо из-под крана «пусть постоит в аквариуме». Хлор убьёт бактерий фильтра, и цикл рухнет. Всегда готовьте воду заранее.

Откуда берётся вода и как её готовить

Водопроводная вода

Самый доступный вариант. Плюсы: дёшево, всегда под рукой. Минусы: состав зависит от региона и может меняться; содержит хлор/хлорамин; жёсткость может быть высокой.

Как готовить: отстоять 24–48 часов ИЛИ обработать кондиционером. Проверить параметры тестами (pH, GH, KH) — они могут отличаться от ожидаемых.

Фильтрованная вода (бытовые фильтры)

Фильтры обратного осмоса (RO) дают почти чистую воду — мягкую, без хлора и примесей. Это отлично для видов, любящих мягкую воду, и для травников. Но чистая вода не содержит минералов, поэтому её часто смешивают с водопроводной или реминерализуют специальными солями.

Колодезная, родниковая, бутилированная

Может быть хороша, но состав непредсказуем. Обязательно проверяйте тестами. Не используйте воду неизвестного происхождения.

Правило подмен

Регулярные подмены воды — 10–25% объёма в неделю (или 20–30% раз в две недели) — главный способ удаления нитратов и поддержания стабильности. Новую воду готовят заранее, подогревают до температуры аквариума и добавляют постепенно. Резкая полная замена воды — стресс для рыб и сбой цикла.

Что ещё влияет на воду

· Грунт — может менять pH и жёсткость. Нейтральный грунт (кварц, базальт) не влияет; известняк, мрамор, коралловая крошка повышают жёсткость и pH.

· Коряги — выделяют дубильные вещества, слегка подкисляют воду и окрашивают её в чайный цвет (особенно в биотопных аквариумах). Это нормально и даже полезно для некоторых рыб.

· Камни — проверяйте на «шипение» уксусом: если ши-

пят — содержат карбонаты и повысят жёсткость.

· Растения и рыбы — потребляют и выделяют вещества, влияя на баланс.

· Корм — главный источник органики. Перекорм = рост аммиака. Кормите умеренно: столько, сколько съедают за 1–2 минуты.

Запуск аквариума: пошагово

Вот главный практический раздел главы. Запуск — это процесс создания условий, при которых азотный цикл заработает и экосистема станет стабильной. Не торопитесь: лучше потратить 4–6 недель на запуск, чем потерять рыб и разочароваться в хобби.

Шаг 1. Подготовка (день 0)

· Установите аквариум на ровную прочную подставку, вдали от солнца и сквозняков.

· Промойте грунт (без мыла!) до чистой воды.

· Уложите грунт слоем 3–5 см с уклоном к переднему стеклу.

· Установите декор (камни, коряги). Коряги предварительно вымочите.

· Установите оборудование: фильтр, обогреватель, светильник, термометр.

· Залейте подготовленную воду (отстоянную или с кондиционером), оставив 2–3 см до края.

· Включите фильтр, обогреватель, аэрацию. Свет пока не включайте (или включайте на 2–3 часа).

Шаг 2. Посадка растений (день 1–3)

· Высадите неприхотливые растения: валлиснерию, роголистник, анубиас, криптокорину.

· Растения помогают циклу: они потребляют аммиак и нитраты и выделяют кислород.

· Включите свет на 6–8 часов в день.

Шаг 3. Запуск цикла (дни 3–10)

Здесь есть два подхода:

А) «Рыбный» запуск (не рекомендуется новичкам). В воду запускают 1–2 очень неприхотливых рыбок (например, данио или гуппи) — они дают аммиак, на котором растут бактерии. Минус: рыбкам приходится жить в ядовитой воде, они страдают. Гуманнее — вариант Б.

Б) «Безрыбный» запуск (рекомендуется). В воду вносят источник аммиака без рыб: специальный раствор аммиака для запуска, или щепотку корма, который будет разлагаться. Бактерии растут, а рыбы не страдают. Можно также добавить стартовую культуру бактерий (продаётся в магазинах) — это ускоряет процесс.

Шаг 4. Тесты и ожидание (недели 1–6)

Каждые 2–3 дня проверяйте воду тестами. Вы увидите характерную картину:

· Неделя 1–2: аммиак растёт, нитриты — ноль. Бактерии первой ступени только заселяются.

· Неделя 2–4: аммиак начинает падать, нитриты растут. Появились бактерии второй ступени.

· Неделя 4–6: аммиак и нитриты падают до нуля, нитраты растут. Цикл заработал!

Совет бывалого. Признак того, что цикл завершён: за сутки аммиак и нитриты остаются нулевыми, а нитраты растут. С этого момента можно постепенно заселять рыб. Не торопитесь — лучше подождать лишнюю неделю.

Шаг 5. Первые рыбы (после завершения цикла)

· Запускайте рыб постепенно: сначала 2–3 небольшие рыбки, через 1–2 недели — ещё несколько.

· Каждый новый житель — дополнительная нагрузка на бактерии. Дайте им время адаптироваться.

· Первые дни не кормите рыб (или кормите очень скудно) — стресс от переезда снижает аппетит, а лишний корм гниёт.

· Наблюдайте: если появились аммиак или нитриты — подмените воду и сократите кормление.

Шаг 6. Выход на режим

· Подмены воды: 10–25% в неделю.

· Кормление: 1–2 раза в день, столько, сколько съедают за 1–2 минуты.

· Свет: 8–10 часов с таймером.

· Тесты: раз в неделю в первый месяц, затем реже (при стабильности — раз в 2–4 недели или при подозрении на проблему).

Типичные проблемы с водой и что делать

Проблема Причина Решение

Мутная вода (белая) Бактериальная вспышка при запуске

Нормально в первые дни; подождать, не кормить лишнего, не менять воду полностью

Зелёная вода Вспышка водорослей из-за света и питания Сократить свет, подмены воды, не перекармливать

Аммиак/нитриты не падают Цикл не завершён или нарушен Подмены воды, стартовая культура бактерий, меньше корма

Скачки pH Низкий KH, мало подмен Проверить KH, стабилизировать подменами, не использовать слишком мягкую воду без буфера

Рыбы у поверхности Нехватка кислорода Усилить аэрацию, снизить температуру, уменьшить население

Итоги главы

· Азотный цикл — главный процесс в аквариуме: органика аммиак нитриты нитраты подмены воды. Работают бактерии на поверхностях.

· Новый аквариум не готов для рыб: цикл созревает 2–6 недель. Запуск без рыб гуманнее и надёжнее.

· Основные параметры воды: температура, pH, GH, KH, аммиак, нитриты, нитраты, кислород. Аммиак и нитриты в норме — ноль.

· Водопроводную воду готовят: отстаивают или обрабатывают кондиционером. Хлор и хлорамин убивают бактерий.

· Подмены воды (10–25% в неделю) — главный способ удаления нитратов и поддержания стабильности.

· Запуск пошагово: подготовка растения запуск цикла те-

сты первые рыбы режим.

· Не торопитесь. Терпение на этапе запуска — залог здорового аквариума на годы.

Глава 4. Грунт и декорации

Основа ландшафта и дом для бактерий

В предыдущей главе мы разобрались с водой — «кровью» аквариума. Теперь спустимся на дно. Грунт и декорации — это то, что формирует «пейзаж» подводного мира, но их роль не ограничивается красотой. Грунт — это дом для бактерий азотного цикла, субстрат для растений, буфер для параметров воды и укрытие для рыб. Декорации — это и укрытия, и точки притяжения взгляда, и иногда — источник проблем.

В этой главе разберём, какой грунт выбрать, сколько его нужно, какие декорации безопасны, а какие могут отравить аквариум, и как собрать всё это в гармоничную композицию.

Зачем нужен грунт

Новички часто воспринимают грунт как «просто дно, чтобы было красиво». На самом деле грунт выполняет несколько ключевых функций:

1. Дом для бактерий. В грунте (особенно в его верхнем слое) живут колонии бактерий азотного цикла. Чем больше площадь поверхности частиц, тем больше бактерий, тем стабильнее цикл. Именно поэтому мелкий пористый грунт «работает» лучше крупной гладкой гальки.

2. Субстрат для растений. Корни растений нуждаются в грунте, из которого они берут питание. Для неприхотливых

растений подойдёт нейтральный грунт, для требовательных — специальный питательный.

3. Буфер параметров воды. Некоторые грунты (известняк, мрамор, коралловая крошка) повышают жёсткость и pH. Нейтральные (кварц, базальт) не влияют на воду.

4. Укрытие и «пастбище». Донные рыбы (коридорасы, анциструсы) копаются в грунте, ищут корм, прячутся. Улитки и креветки живут на грунте.

5. Эстетика. Грунт задаёт цветовую основу композиции: тёмный грунт делает рыб и растения ярче, светлый — создаёт ощущение чистоты и света.

Совет бывалого. Не экономьте на грунте. Это один из немногих элементов, который практически невозможно заменить без полного перезапуска аквариума. Купите сразу хороший нейтральный грунт нужной фракции — и забудьте о проблеме на годы.

Виды грунта

По происхождению и составу

Нейтральный грунт (кварц, базальт, речной песок крупной фракции) — не влияет на pH и жёсткость. Универсальный выбор для большинства аквариумов. Бывает разных цветов: натуральный, чёрный, белый, коричневый.

Известняковый грунт, мрамор, коралловая крошка — повышают жёсткость и pH. Подходят для африканских цихлид из озёр Малави и Танганьика, которым нужна щелочная вода. Для большинства других рыб — нежелательны.

Питательный грунт (для травников) — содержит глину, торф, микроэлементы. Используется в растительных аквариумах, часто в виде подложки под основной грунт. Может выделять аммиак в первые недели — требует особого запуска.

Специализированные грунты (ADA Amazonia, Tropica Soil и др.) — готовые питательные субстраты для акваскейпинга. Дорогие, но дают отличный результат в травниках. Активно влияют на воду (снижают pH, выделяют питание), требуют опыта.

Песок — красив, естественен, хорош для некоторых рыб (например, для коридорасов с их нежными усиками). Но мелкий песок склонен к закисанию (анаэробные зоны), поэтому слой не должен быть слишком толстым (2–3 см), а грунт нужно регулярно рыхлить или держать в нём улиток-меланий.

По фракции

· Мелкая (1–3 мм) — хороша для растений и бактерий, но может закисать при толстом слое.

· Средняя (3–5 мм) — оптимальный универсальный выбор для новичка.

· Крупная (5–10 мм) — хуже для растений (корни плохо держатся), но хорошо для декора и некоторых рыб. Может накапливать грязь между камнями.

Ошибка новичка. Использовать цветную окрашенную гальку или грунт неизвестного происхождения. Краска может облезать и выделять токсины, а состав камня — менять

воду. Натуральный нейтральный грунт средней фракции — безопасный и красивый выбор.

Сколько грунта нужно

Формула простая: объём грунта = площадь дна × желаемая толщина слоя. Обычно рекомендуется слой 3–5 см (для травников — до 5–7 см, с учётом подложки).

Пример: аквариум 60×30 см, слой 4 см $60 \times 30 \times 4 = 7200$ $см^3$ 7–8 литров грунта (с учётом плотности — около 10–12 кг).

Уклон: сделайте слой чуть толще у задней стенки и тоньше у передней — это создаёт ощущение глубины и облегчает чистку.

Питательная подложка для растений

Если вы планируете травник с требовательными растениями, одного нейтрального грунта недостаточно. Растениям нужно питание в зоне корней. Решения:

· Питательная подложка — слой специального субстрата (глина, торф, микроэлементы) под основным грунтом. Работает 1–2 года, потом истощается.

· Специализированный питательный грунт — заменяет и подложку, и основной грунт (например, ADA Amazonia). Дороже, но удобнее.

· Таблетки-удобрения под корни — вставляются в грунт у корней раз в несколько месяцев. Простой способ поддержать питание без подложки.

Для неприхотливых растений (анубиас, валлиснерия,

криптокорина) достаточно нейтрального грунта и жидких удобрений в воду. Подробнее об удобрениях — в Главе 7.

Декорации: камни, коряги, укрытия

Камни

Камни — основа акваскейпинга. Они создают структуру композиции, служат укрытиями и точками крепления для растений (например, анубиаса и мха).

Безопасные камни:

· Сланец, базальт, кварц, гранит — нейтральны, не влияют на воду.

· Лава — пористая, лёгкая, отличная для крепления растений и бактерий.

· Драконов камень (Ohko) — популярен в акваскейпинге, нейтрален.

· Сейрю (Seiryu) — красивый серо-голубой камень, но слегка повышает жёсткость. Проверяйте.

· Коряги (см. ниже) — не камни, но тоже декор.

Как проверить камень на безопасность:

1. Тест уксусом: капните уксус на камень. Если шипит и пузырится — содержит карбонаты, повысит жёсткость и pH. Для большинства аквариумов — не подходит (кроме цихлидников).

2. Тест на металлы: избегайте камней с блестящими вкраплениями (могут содержать токсичные металлы).

3. Твёрдость: если камень легко царапается ногтем — он слишком мягкий и может разлагаться в воде.

Ошибка новичка. Использовать камни, собранные на улице или на стройке, без проверки. Они могут содержать известь, металлы, остатки цемента или химикатов. Лучше покупать камни в аквариумных магазинах или тщательно проверять и промывать.

Коряги

Коряги — один из самых любимых элементов аквариумистов. Они дают естественность, служат укрытием, а при разложении выделяют дубильные вещества (полезны для некоторых рыб, например, для неонов и апистограмм).

Популярные виды:

· Мопани (Mopani) — твёрдая, красивая, долго не гниёт.

· Мангровая коряга — плотная, устойчива к разложению.

· Саурау (Spider wood) — ветвистая, отлично смотрится в аквaскейпинге.

· Коряга из виноградной лозы — красива, но быстрее разлагается.

Подготовка коряги:

1. Промыть щёткой.

2. Вымочить в воде 1–2 недели (менять воду), чтобы убрать лишние дубильные вещества и дать ей утонуть.

3. Прокипятить 15–30 минут (убивает микроорганизмы, ускоряет вымачивание).

4. Проверить, не выделяет ли она смолы или запаха.

Что не использовать: свежую древесину (смолистую, например, сосну, ель — выделяют токсины), коряги с плесе-

нью, гнилые, обработанные химикатами.

Это интересно. Дубильные вещества коряг окрашивают воду в «чайный» цвет и слегка подкисляют её. В биотопных аквариумах Южной Америки это воспроизводит природные «чёрные воды» Амазонии — и рыбы там чувствуют себя как дома.

Укрытия и гроты

Рыбам нужны укрытия — особенно в первое время после переезда, а также в период нереста или при стрессе. Укрытиями служат:

· коряги с дуплами;

· камни, сложенные в гроты;

· керамические горшки и кокосовые скорлупы (популярны для цихлид и сомов);

· специальные керамические укрытия для креветок и сомов.

Правило: укрытий должно быть больше, чем рыб. Это снижает стресс и агрессию.

Растения как декор

Живые растения — лучший декор, но о них подробно — в Части II. Здесь лишь отметим: растения на корягах и камнях (анубиас, мох, буцефаландра) — отличный способ «оживить» декор без грунта.

Композиция: как собрать красиво

Аквариум — это не свалка красивых предметов, а композиция. Несколько простых правил помогут сделать его гар-

моничным:

Правило третей. Не размещайте главный объект (крупную корягу или камень) точно по центру. Сдвиньте его на треть от края — так композиция выглядит динамичнее.

Создавайте глубину. Крупные элементы — у задней стенки, мелкие — спереди. Уклон грунта к переднему стеклу усиливает ощущение перспективы.

Группируйте. Камни и коряги лучше смотрятся группами (2–3 камня разного размера, стоящие рядом), а не разбросанными по одному.

Оставляйте открытое пространство. Рыбам нужно место для плавания. Не заполняйте аквариум декором полностью — оставьте «поляну» переднего плана.

Учитывайте масштаб. В аквариуме на 60 литров огромная коряга будет смотреться неуместно. Подбирайте декор под размер аквариума.

Не бойтесь пустоты. Минимализм (ивагуми) — один из самых элегантных стилей. Пара камней, песок и стайка рыб могут выглядеть роскошнее, чем нагромождение декора.

Совет бывалого. Перед тем как залить воду, соберите «сухой» макет: расставьте камни и коряги на пустом аквариуме, посмотрите с разных сторон, сфотографируйте. Так вы сможете менять композицию без мокрых рук и стресса для рыб.

Безопасность декораций: чек-лист

Прежде чем положить что-либо в аквариум, проверьте:

Материал нейтрален (не шипит от уксуса, не содержит металлов)?

Нет острых краёв, о которые рыбы могут пораниться?

Нет следов краски, лака, химикатов, цемента?

Коряга вымочена и не выделяет смолы?

Камни не крошатся и не царапаются ногтем?

Предмет устойчив и не упадёт на стекло?

Есть ли достаточно укрытий для всех рыб?

Ошибка новичка. Класть в аквариум «красивые» предметы из зоомагазина для рептилий или садовых центров, не убедившись, что они безопасны для рыб. Даже керамика может содержать токсичные глазури. Покупайте декор, предназначенный именно для аквариумов, или тщательно проверяйте.

Грунт и декор в разных типах аквариумов

Тип аквариума Грунт Декор

Общий (рыбный) Нейтральный, 3–5 мм Коряги, камни, укрытия

Травник Питательный + нейтральный, 5–7 см Камни, коряги для крепления растений

Цихлидник (Малави) Коралловая крошка, песок Много камней, гроты

Биотопный Песок, листовой опад Коряги, ветки, камни, соответствующие биотопу

Нано-аквариум Мелкий нейтральный, 2–3 см Минимализм: 2–3 камня, небольшая коряга

Креветочник Мелкий нейтральный или питательный Мох, коряги, керамические укрытия

Итоги главы

· Грунт — это дом для бактерий, субстрат для растений, буфер для воды и укрытие для рыб, а не просто «дно».

· Нейтральный грунт средней фракции (3–5 мм) — универсальный выбор для новичка. Слой 3–5 см, с уклоном к передней стенке.

· Питательная подложка нужна для требовательных растений в травнике.

· Камни проверяйте уксусом и на твёрдость; коряги вымачивайте и кипятите; укрытий должно быть больше, чем рыб.

· Композиция строится по правилам: трети, глубина, группировка, открытое пространство, масштаб.

· Безопасность — прежде всего: никаких неизвестных материалов, острых краёв и токсичных красок.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.