

неблагоприятных условиях рН будут недостаточны для нормального роста. При различном сочетании факторов, влияющих на рост, может быть несоответствие между увеличением линейного роста (длины) и весом рыбы.

Развитие начинается с момента оплодотворения икринки и делится на два периода — эмбриональный и постэмбриональный; последний начинается после выхода личинки из яйцевых оболочек. Для нормального развития играют роль в основном те же факторы, что и для роста.

Однако значимость отдельных факторов для роста и развития рыб в отдельных случаях не совпадает. Так, при определенном кормлении может происходить нормальный рост, но развитие половой системы задерживается или совершенно прекращается (в результате ожирения). И, наоборот, часто наблюдается более быстрое созревание при задерживающемся росте.

При наступлении половой зрелости окончательно развиваются половые железы, выделяемые ими гормоны вызывают развитие половых признаков. По этим признакам и отличают в большинстве случаев самцов от самок. К первичным половым признакам относятся копулятивные органы самцов живородок и цихлид, яйцеклады самок цихлид.

Развитие с возрастом рыб их половых желез вызывает часто появление вторичных половых различий в размерах тела, величине и форме плавников, очень часто в степени яркости и характере окраски. Многие вторичнополовые признаки в гораздо большей степени проявляются во время размножения; некоторые — только в период размножения (жемчужинки у золотых рыбок), это так называемый брачный наряд.

Большинство аквариумных рыб живут не более 3—5 лет, некоторые цихлиды — свыше 10 лет, золотые рыбки — несколько десятков лет. Некоторые виды икромечущих карповых, живущие в естественных условиях всего лишь несколько месяцев, в аквариуме живут несколько лет. Можно считать, что в аквариумах рыбы, как правило, в благоприятных условиях живут дольше, чем в природных. Здесь они лишены конкуренции и получают достаточное количество пищи. У бойцовых рыб замечено, что они живут значительно меньше при частых помещениях их на нерест.

КОРМ И КОРМЛЕНИЕ

Правильное питание играет очень важную роль в жизни рыб. В конечном итоге весь материал, идущий на построение рыбы и образование энергии, необходимой для осуществления процессов их жизнедеятельности, поступает в организм рыбы из корма. Жизнедеятельность рыб зависит от количества и качества корма. В естественных водоемах каждый вид рыб приспособлен к питанию определенным кормом, добываемым в определенных условиях.

По характеру питания взрослых рыб можно разделить на следующие группы. 1. Питающиеся мелкими беспозвоночными животными (большинство аквариумных рыб). 2. Питающиеся рыбами (хищники). 3. Питающиеся растительной пищей. Кроме того, существует большое количество видов рыб, взрослые особи которых едят смешанную пищу.

Состав пищи рыб в природных условиях зависит от конкретных условий, при которых рыбы иногда вынуждены питаться второстепенными или третьестепенными кормами вместо любимых. Многие рыбы, таким образом, еще в природе приспособляются в зависимости от наличия пищи к тому или другому виду корма.

Эту способность приспособляться мы обычно широко используем в аквариумной практике, давая рыбам вместо различной пищи, имеющейся в природе, одни и те же виды корма. О влиянии того или иного вида корма на здоровье и рост аквариумных рыб почти ничего не известно, поэтому при кормлении рыб лучше почаще менять вид корма с тем, чтобы компенсировать возможную неполноценность некоторых из них.

Большие изменения в питании рыб происходят в течение их жизни. Меняется как вид пищи (как правило, вначале мелкие беспозвоночные животные, а затем все более крупные пищевые объекты), так и характер ее добывания.

В природных водоемах рыбы добывают себе пищу в разных условиях и, в частности, в разных слоях воды. В соответствии с этим одни рыбы берут корм у поверхности, другие ловят его в средних слоях, третьи разыскивают пищу на дне. При кормлении рыб необходимо учитывать эти их видовые особенности.

В данной главе мы указываем способы добывания, разведения и сохранения корма рыб.

Кормление может быть условно разбито на выкармливание мальков, растущих рыб и взрослых. Мальков и растущих рыб надо кормить часто и обильно, взрослых рыб обычно кормят не чаще двух раз в день.

Выкармливание только что приступивших к питанию мальков отличается наибольшей сложностью. В этом возрасте рыбы, как правило, требуют живой мелкий корм (инфузории, коловратки, личинки низших ракообразных), который приходится разводить в искусственных условиях либо отбирать из планктона водоемов. В отдельных случаях мальков кормят почвенными нематодами, иногда сухим кормом (растертые мелкие ракообразные, мотыль, яичный и молочный порошок и т. п.)

Подростков мальков кормят взрослыми ветвистоусыми и веслоногими рачками, нарезанным, а затем и целым мотылем и другой пищей в зависимости от вида рыбы.

Основным кормом для подавляющего большинства взрослых аквариумных рыб служит мотыль, для рыб с небольшим ртом — мелкие ракообразные и нарезанный мотыль. Сухого корма по возможности следует избегать.

Взрослых рыб большинства видов достаточно кормить один-два раза в день. При этом пищу надо давать в таком количестве, чтобы она была съедена в течение 3—5 мин. Остатки корма необходимо удалять как можно быстрее с помощью шланга или резиновой груши со стеклянным наконечником.

Частой ошибкой начинающих аквариумистов является то, что они дают корм в чрезмерном количестве. В результате в аквариуме накапливаются гниющие остатки пищи, нарушается биологическое «равновесие», вода портится, рыбы плохо себя чувствуют и зачастую погибают. Можно считать правилом в аквариумной практике, что «лучше недокормить рыб, чем перекормить». В некоторых случаях следует даже установить один раз в неделю «голодный» день.

Большую трудность для аквариумистов во время отпуска представляет кормление рыб. На основании многолетнего опыта автор убедился в том, что гораздо лучше на месяц оставить рыб без еды, чем поручить кормление людям несведущим или передавать рыб в чужое хозяйство.

Кормить рыб лучше в определенное время в одном месте, например у середины передней стенки аквариума, с помощью кормушки. Рыбы вскоре привыкают и подплывают к этому месту в обычное время кормления; пища падает постепенно, а не ложится кучей на дно. Если кормление проводится нерегулярно, то рыб легко приучить, чтобы они приплывали на стук пальцев по стеклу или в ответ на какой-либо раздражитель.

Все виды кормов рыб можно разделить на две группы: живой и консервированный.

Безусловно, надо отдавать предпочтение всем видам живого корма, хотя консервированный имеет большее преимущество при хранении.

Живой корм

Инфузории. Инфузории представляют собой одноклеточных животных, относящихся к типу простейших, при выкармливании мальков часто являются составной частью «пыли». Обычно инфузории разводят в искусственных условиях. Для кормления мальков чаще всего используют туфельку, размеры которой обычно колеблются от 0,1 до 0,3 мм.

Для разведения туфелек лучше всего брать чистую культуру инфузорий; если невозможно приобрести чистую культуру, то можно развести ее самому.

Туфельки встречаются почти в каждом водоеме. Добывают их таким образом: воду из водоема наливают в три стеклянные банки, в одну из них кладут взятые со дна веточки, гниющие листья и прочие разлагающиеся растительные остатки, в другую собирают различные растения (ряска, элодея) в третью — ил, взятый со дна. Таким образом в трех банках будут созданы различные условия для жизни туфелек. После заполнения водой банки нужно просмотреть и удалить из них всех ракообразных, насекомых и их личинок, так как большинство этих животных поедает инфузорий. Летом можно также взять пробу со дна высохшего водоема, а зимой — грунт из-под льда. Банки ставят на светлое место (не под прямые лучи солнца) при комнатной температуре и закрывают стеклами.

После того как банки простоят 2—3 дня, их слегка встряхивают и просматривают на свет. При этом можно определить, много ли туфелек в сосуде и нет ли там ее

врагов — водных насекомых и ракообразных. Взяв каплю воды из банки на предметное стекло, просматривают ее с помощью микроскопа или лупы. Туфельки легко отличить от других животных по их быстрому плаванию. Тело у них веретеновидное, напоминающее по форме подошву туфли. Под малым увеличением микроскопа хорошо видно, как при движении вперед они вращаются вокруг своей оси. Инфузории часто массами скапливаются у кусочков органических остатков, листочка или у поверхностной бактериальной пленки, где они питаются бактериями. При неравномерном освещении сосуда подавляющее большинство туфельек концентрируются у более освещенной стенки. В закрытом сосуде и вообще при недостатке кислорода в воде они держатся у поверхности.

Если размножение происходит недостаточно быстро, можно добавить в воду 1—2 капли кипяченого молока, но обычно через 2—3 дня инфузорий бывает вполне достаточно. В таком случае берут каплю воды у стенки, расположенной со стороны света, и тщательно просматривают ее под микроскопом при малом увеличении. Если в пробе не обнаруживается никаких животных, кроме туфельки, то культура пригодна для массового разведения. В противном случае большая капля воды с максимальной концентрацией инфузорий располагается на чистом стекле, рядом с ней, со стороны света, располагается капля свежей отстоявшейся воды. Обе капли соединяются с помощью отточенной спицы водным мостиком; туфельки устремляются в сторону свежей воды и света с большей скоростью, чем все остальные микроорганизмы. Размножаются туфельки очень быстро, поэтому вначале для разведения нет необходимости в их больших количествах.

При разведении туфельек можно употреблять различные сосуды, наиболее удобны стеклянные банки. Наилучшей является вода с температурой около 26°; достаточно хорошие результаты получаются при комнатной температуре, но сохранять культуру можно при гораздо более низкой температуре (+10° и даже ниже). Длительное содержание культуры при оптимальной температуре приводит к их бурному размножению, а затем к быстрому исчезновению.

Лучше всего при разведении инфузорий использовать три трехлитровые банки. В одной из них отстаивается вода, доливаемая взамен убывшей, а в двух поддерживается культура инфузорий. Из них по очереди берутся туфель-

ки из мест их наибольшей концентрации с помощью резиновой груши со стеклянным наконечником.

Для кормления многих харациновых и других рыб, мальки которых не выносят присутствия бактерий, следует с помощью той же резиновой груши со стеклянным наконечником перенести из банки раствор с большой концентрацией туфельек в чистую литровую банку. Здесь инфузории содержатся сутки-двое, за это время они поедают всех бактерий и таким образом дезинфицируют воду. Инфузорий (взятых из последнего сосуда с помощью той же груши, переносят в аквариум для кормления мальков.

Туфельек можно культивировать на банановой кожуре. Кожуру спелых неповрежденных бананов высушивают и затем хранят в сухом помещении; сушеную кожуру промывают и в небольшом количестве (1—3 см²) помещают в культуру.

Наиболее простым является разведение туфельек на сытом, сыром или кипяченом молоке. Молоко нужно добавлять по 1—3 капли раз в несколько дней (лучше меньше, чем больше). При образовании осадка на дне или мути на стенках сосуда банку следует вымыть, налить отстоянную воду и поместить в нее культуру туфельек. Необходимо всегда держать в запасе культуру туфельек, которой можно заменить погибшую, так как культура на молоке очень нестойка (особенно легко погибает при его избытке). В молочном растворе туфельки питаются размножающимися там в огромном количестве молочнокислыми бактериями.

Можно разводить туфельек на сенном настое. Для этого в чистую кастрюлю или колбу кладут 10 г лугового сена на литр воды и кипятят в течение 15—20 мин. За это время погибают все простейшие и их цисты, но сохраняются споры бактерий. После кипячения остывший настой фильтруют через воронку с ватой, разливают в сосуды и закрывают ватно-марлевыми тампонами. Через 2—3 дня из спор развиваются сальные палочки, служащие пищей для инфузорий. В таком виде настой можно по мере надобности добавлять в культуру. Сохраняется он в течение месяца.

Туфельек можно разводить на сушеных листьях салата, помещенных в мешочек из марли, и на пекарских дрожжах.

Для выкармливания мальков некоторых рыб необходимо освободить культуру от бактерий и взвешенных в воде органических частиц. Для этого можно рекомендовать два способа. Первый из них описан выше: он основан на том, что тифельки служат естественными санитарями пресных вод, уничтожающими бактерий. При втором, более быстром, способе богатую культуру инфузорий помещают в цилиндр, сверху на жидкость кладут вату и затем осторожно на вату доливают свежую воду. Через полчаса большинство тифелек перемещаются в свежую воду и вместе с нею их переносят грушей в сосуд с мальками.

Для постоянного поступления инфузорий в аквариум с мальками можно над ним поставить банку с инфузориями и повесить через край льняную нитку, по ней настой вместе с кормом будет медленно капать и служить источником питания молодых рыб.

Эвглены — мелкие одноклеточные организмы, относящиеся к группе зеленых жгутиконосцев типа простейших животных. Так же как для других представителей класса жгутиконосцев, для них характерно наличие жгутиков. У эвглен имеются особые органоиды-хроматофоры, содержащие хлорофилл, с помощью которого они, подобно растениям, синтезируют на свету углеводы из неорганических веществ. Эта особенность эвглен сближает их с растениями и в то же время выделяет эвглен как совершенно особый вид корма для мальков ряда рыб, в частности растительноядных.

Многочисленные виды этого рода часто встречаются в озерах, прудах, канавах и лужах. Многие из них населяют водоемы, богатые органическими веществами. Особый интерес представляют эвглены, добытые в постоянных и временных лужах, они имеют то преимущество, что их можно сохранить в засушенном виде, кроме того, они лучше поддаются культивированию на средах, составленных на дистиллированной воде, т. е. с определенным химическим составом.

В водоемах обитают много видов эвглен, отличающихся как по размерам, так и по форме тела. Наиболее часто встречается — эвглена зеленая. Тело ее имеет веретеновидную форму, задний конец заострен. Спереди имеется жгутик, у его основания расположена ярко-красная стигма — глазное пятно. Снаружи эвглена покры-

та оболочкой, внутри видны зеленые хроматофоры и бесцветные ядра парамила, представляющего продукт ассимиляции.

Эвглен можно добывать в лужах с помощью сачка, предназначенного для «пыли»; но гораздо удобнее разводить их в культуре.

Кроме зеленой эвглены довольно легко культивировать и

В качестве питательной среды можно использовать настой на почве, взятой со дна водоема (в частности, пересохшего), где эти организмы обычны. Однако удобнее пользоваться специальными средами: Кнопа и Бенеке. Состав среды Кнопа: вода дистиллированная — 1000 мл, $MnSO_4$ — 0,25 г, $Ca(NO_3)_2$ — 1,0 г, K_2HPO_4 — 0,25 г, KCl — 0,12 г, $FeCl_3$ — следы. Состав среды Бенеке: вода дистиллированная — 1500 мл, $N_2H_4 \cdot N_2O_3$ — 0,3 г, $CaCl_2$ — 0,15 г, K_2HPO_4 — 0,15 г, $MgSO_4$ — 0,15 г, $FeCl_3$ — следы.

На этих минеральных средах эвглены размножаются медленно. Необходимо добавление органических веществ; в качестве одного из них можно использовать бульон, приготовленный из мелко нарезанных кусочков мяса (без жира) с последующим фильтрованием через вату. Бульон в количестве нескольких капель добавляется в одну из сред. Развивающиеся бактерии отнюдь не препятствуют развитию эвглен. Бульон можно хранить в стеклянной посуде в холодильнике. Эвглен можно разводить также в сенном настое, приготовленном для инфузорий.

Через 5—7 дней жидкость зеленеет из-за громадного количества размножающихся в ней жгутиковых. В культуру следует раз в месяц наливать 1/4 свежего раствора; содержать ее следует на свету. Благодаря положительному фототаксису эвглен легко повысить их концентрацию, отбирая пипеткой хорошо заметную невооруженным глазом зеленую пленку, образующуюся на поверхности воды в местах, наиболее ярко освещенных солнцем или пучком искусственного освещения. Полученных таким образом эвглен следует отделить от жидкости, проведя ее сквозь мельчайшее сито. Угасание культуры замечают по ее осветлению, а также по порошкообразному осадку на дне сосуда, являющемуся индистигрованными эвгленами.

Помимо эвглен можно в подобных же условиях, но при более высокой концентрации органических веществ,

культивировать представителей близкого рода факус.
().

Подобно ряду других объектов, эвглена сравнительно новый для рыб вид корма, хотя, по-видимому, ранее пользовались им как составной, а иногда и основной частью лужной «пыли». Ею можно выкармливать мальков таких сложных видов рыб, как стеклянных окуней и лялиусов, что говорит о высоком качестве этого корма и о необходимости освоения методики разведения эвглен. Для выкармливания растительных наряду с эвгленой нужно проверить питательную ценность и более крупной колониальной формы жгутиковых — вольвокса.

Коловратки. Коловратки — мелкие многоклеточные беспозвоночные животные, относящиеся к группе червей; размеры их обычно не превосходят величины туфельки. Многочисленные формы коловраток входят в состав планктона наших водоемов.

Являясь составной частью «пыли», добываемой при ловле корма, они служат для выкармливания молоди аквариумных рыб после соответствующей сортировки с помощью сит или сачков, как это указано для мелких ракообразных.

Строение тела коловраток довольно сложное, форма весьма разнообразна. Наиболее характерно для них наличие коловратательного аппарата, состоящего из двух венчиков ресничек. Движением ресничек создается водоворот, привлекающий ко рту коловратки мелкие пищевые частицы. Одновременно с помощью этого аппарата у многих форм коловраток осуществляется плавание.

Коловратки широко распространены в пресных водах всего земного шара. Питаются они различными микроорганизмами. Размножаясь в огромных количествах, коловратки, подобно инфузориям, способствуют биологическому очищению воды. Высохшие коловратки и их покоящиеся яйца легко переносятся по воздуху с пылью, птицами и насекомыми. Благодаря этому, а также способности переносить неблагоприятные условия жизни в состоянии анабиоза коловратки заселяют почти каждую лужу.

Большинство коловраток почти все время размножаются девственным путем (без участия самца), откладывая яйца, из которых вновь и вновь выводятся самки. Лишь изредка (1—2 раза в год, иногда чаще в зависимости от вида коловратки и физико-химических условий водоема) из

яиц развиваются самцы и несколько иные, чем обычные, самки, в результате спаривания которых вновь появляются самки, размножающиеся девственно.

Мелкие размеры коловраток, способность их к размножению с большой скоростью, а также возможность поддержания культуры в чистом виде, при создании определенных условий, делают коловраток весьма удобным объектом для выкармливания мальков рыб. Для разведения лучше брать готовую культуру, гораздо сложнее получить культуру самому. Основной принцип получения культуры коловраток тот же, что и туфельки. Однако нужно учесть, что для разведения пригодны далеко не все виды коловраток.

Лучше всего брать пробы из луж, наполненных дождевой водой, с помощью сачка из мельничного газа. Этот способ взятия материала для разведения коловраток хорош, во-первых, тем, что во временной луже прежде всего обычно появляются именно коловратки; во-вторых, беря пробу сачком из толщи воды, мы получаем свободно плавающих, а не сидячих и ползающих коловраток. Кроме того, коловратки, взятые из лужи с дождевой водой, в дальнейшем могут разводиться в мягкой и даже дистиллированной воде, что очень удобно для выкармливания ряда видов рыб и поддержания культуры в чистом виде. Если в пробе, взятой из лужи, имеются другие животные, то их необходимо удалить.

Желательно брать коловраток из разных мест и культивировать их в различных условиях с тем, чтобы можно было выбрать наиболее подходящих. В городе, где нет готовой культуры коловраток, лучше проделать эту работу местным обществом аквариумистов. В Москве культивируют коловраток из семейства

Обычно коловраток разводят в стеклянном сосуде. Для этого нужно вскипятить сено в дистиллированной воде (10 г на 1 л воды), дать постоять 2—3 дня, затем процедить и добавить на 1 л настоя 2 л дистиллированной воды. Добавив в 3 л полученного настоя с развивавшимися там санными палочками 1 л культуры, мы уже на следующий день обнаружим массу коловраток, пригодных для кормления. Для поддержания культуры достаточно в нее добавлять по 1—2 капли кипяченого молока 2—3 раза в месяц. Кормление коловратками производится так же, как и инфузориями.

Имеются сведения, что на Байкале при разведении промысловых рыб в массовых количествах разводят коловраток наиболее обычного в подмосковных водоемах рода

Нематоды (). В качестве корма для мальков под общим названием «микрোকорм» используют различных круглых червей (нематоды). Чаще всего с этой целью разводят турбатрикс (). Это мелкие (длиной 1—2 мм), веретеновидные червячки, они двигаются, изгибаясь всем телом. Турбатрикс живородящи, при малом увеличении микроскопа внутри самок хорошо заметны скрученные спиралью молодые особи.

Турбатрикс и другие нематоды, содержащиеся в культуре, живут в условиях уксуснокислого брожения. Разведение культуры нематод весьма просто. В широкий стеклянный сосуд (тарелка) помещают небольшое стеклянное или фарфоровое блюдечко, а еще лучше чашку Петри, и наливают воду, к которой добавляют толочно в таком количестве, чтобы получилась кашка. В кашку вносят культуру нематод, после чего сосуд неплотно прикрывают стеклом. Через несколько дней пищевая масса закисает, разжижается, и в ней начинается быстрое размножение нематод. Черви заползают в блюдечко или чашку, откуда их снимают акварельной кисточкой.

Вместо блюдечка или чашки Петри можно положить в кашку куски толстого стекла или даже деревянные бруски. В аквариум червей переносят кисточкой.

Возможен и другой способ отделения червей от питательной среды. В этом случае кашку набирают с поверхности ложкой и помещают ее в стакан с водой, хорошенько взбалтывают, через некоторое время черви оседают на дно, а мутную воду сливают. Проведя несколько раз эту операцию, получают чистых червей, пригодных для скормливания.

Попав в аквариум, нематоды довольно быстро опускаются на дно. Поэтому особенно хорошо ими выкармливать тех рыб, мальки которых берут корм со дна, например цихлид, сомиков, барбусов и некоторых других.

Малькам, берущим корм в толще воды (тернеции, обликвы и др.), лучше давать его понемногу, но чаще. Для этого червей переносят кисточкой на фильтровальную бумагу, дают им слегка подсохнуть, а затем осторожно накладывают бумагу стороной с нанесенным кормом на по-

верхность воды. При этом черви некоторое время держатся на бумаге, а потом падают на дно. Хорошие результаты получают при осторожном опускании корма вблизи обогревателя, здесь турбатрикс некоторое время как бы падают в восходящих токах теплой воды.

Выкармливание многих видов рыб этими нематодами затрудняется значительной примесью к корму питательной среды. Однако тщательное промывание и отбор более мелких червей дают возможность выкармливать ими даже таких рыб, как неоны. При кормлении рыб круглыми червями необходимо чередовать их с другими видами корма. Следует учесть, что некоторые виды рыб отказываются есть нематод.

Кольчатые черви. Из представителей типа кольчатых червей взрослым аквариумным рыбам скормливают дождевых червей, трубочников и энхитреусов.

Дождевые черви могут быть использованы как корм для некоторых наших отечественных рыб, а также для крупных цихлид, нандовых и золотых рыбок разных пород.

В Советском Союзе встречаются 50 видов дождевых червей. В зависимости от величины рыб соответственно нужно выбирать и червей: лучше кормить мелкими целыми червями, чем разрезанными крупными.

Дождевых червей можно добывать в садах и огородах, а также в лиственных лесах; больше всего их во влажных местах.

Червей хранят неделями и даже месяцами в прохладном месте, в деревянных ящиках с влажным песком, дерном или мхом. Мох или дерн нужно регулярно смачивать водой или водой с молоком. Сравнительно продолжительное время они сохраняются и в увлажненных холщевых мешочках.

Для кормления рыб следует употреблять червей не ранее чем через 2—3 дня после заготовки, так как за это время их кишечник освобождается от содержимого. Непосредственно перед скормливанием червей тщательно промывают, чтобы удалить с их кожи слизь.

Хорошим кормом для рыбы являются трубочники — представители семейства типа кольчатых червей. Они имеют обычно длину 20—40 мм; окраска их грязновато-красная.

Трубочники широко распространены в нашей стране, обитая в загрязненных водоемах, особенно в местах впадения в них сточных вод; поэтому во избежание занесения в воду аквариума различных нечистот и бактерий трубочников следует выдерживать перед употреблением в течение 2—3 дней в сосуде, неоднократно сменяя в нем воду. При длительном содержании их помещают в таз или тарелку с водой, которую меняют два раза в день.

Трубочников можно отцедить от воды с помощью сачка или сита и в таком виде длительное время хранить в холодильнике на блюде, но при этом способе хранения вода в аквариуме обычно мутнеет.

В природных водоемах трубочники обычно зарываются в ил, высовывая в воду лишь заднюю часть тела, которой они непрерывно производят равномерные колебательные движения, имеющие значение для дыхания. Скопления трубочников на мелких местах водоемов иногда так значительны, что все дно кажется розовым. Добывать их не представляет труда.

Трубочники быстро закапываются в песок и с течением времени их набирается много, они портят воду. В больших аквариумах трубочники размножаются.

Во избежание быстрого зарывания трубочников в грунт кормление нужно производить с помощью плавающей или расположенной на дне кормушки. Многие рыбы (сомики) выкапывают трубочников из грунта. Несмотря на то, что трубочники хранятся в течение длительного времени (до 2—3 месяцев), кормление ими можно рекомендовать лишь в качестве временной замены других видов корма, и то лишь при отсутствии мотыля или рачков, так как, несмотря на все принятые меры, очень часты случаи заболеваний, вызванных внесенными вместе с ними нечистотами. Особенно большую опасность представляют трубочники, заготовленные в местах биологической обработки сточных вод, где они живут в наибольших концентрациях.

Горшечные черви относятся к семейству типа кольчатых червей. Их часто называют энхитреусами или энхитреями. Это мелкие (обычно до 20 мм в длину) беловатые черви. Они встречаются в верхних слоях почвы (больше всего их на глубине до 10 см).

Легкость разведения и простота поддержания культуры энхитреусов наряду со сравнительной сложностью добытия их в природе привели к тому, что рыб кормят

только разведенными червями. Содержать и разводить их лучше всего в низких деревянных ящиках (березовые, но не сосновые) высотой 10—12 см с рыхлой, богатой перегно-ем почвой. Последняя должна быть влажной, но не чрезмерно, так как повышенная влажность, равно как и пониженная, приводит к прекращению размножения червей. Оптимальная температура для них 16-20°. Яркий свет нежелателен.

Пищей для энхитреусов могут служить любые кухонные отбросы, особенно удобно кормить их хлебом, смоченным разбавленным молоком или водой. Небольшие куски хлеба закапывают в почву. Концентрирующихся под ними червей можно использовать для скармливания рыбам. Для того чтобы отделить червей от земли и хлеба, можно положить их на стекло и подогревать снизу или освещать ярким светом (солнечным) сверху. Если сыр положить на поверхность земли, то черви вскоре соберутся под него.

Пищу для червей можно вносить раз в 3—4 дня, предварительно увлажнив ее при необходимости. Обычно в таких условиях получают 20—40 г/м² червей в сутки. Еще лучше выкармливать их пекарскими дрожжами, для этого дрожжи вымачивают за 10—15 час до кормления (на 1 кг — 4 — 4,5 л воды) и закапывают в почву.

В тех случаях, когда темп размножения червей снижается, необходимо культуре дать возможность «отдохнуть», т. е. не вносить пищу в течение 20 дней. Если это не поможет, то лучше сменить всю землю, так как в почве постепенно накапливаются соли и различные органические вещества, присутствие которых снижает плодовитость энхитреусов и угнетает их рост.

Кормление одними энхитреусами рекомендовать нельзя, так как они содержат малое количество солей и витаминов. Некоторые виды рыб, если их кормить только этими червями, перестают размножаться.

Проще всего достать культуру энхитреусов у аквариумистов. Для того чтобы получить культуру самому, можно взять в различных местах землю с обнаруженными там энхитреусами и в нескольких небольших ящиках создать условия, нужные для их содержания.

Перед скармливанием энхитреусов следует промыть водой.

Ракообразные. Представители класса ракообразных наряду с мотылем занимают ведущее положение

в кормлении аквариумных рыб. Особенно важное значение имеют виды двух отрядов: ветвистоусые и веслоногие рачки.

Всех ветвистоусых рачков обычно называют дафниями. Тело большинства из них заключено в двухстворчатую хитиновую раковину, скрепленную на спинке и расходящуюся на брюшной стороне. От головы отходят ветвистые уси-антенны, при ударе которыми рачки совершают характерные толчки: при каждом взмахе тело подается вперед и вверх, затем медленно опускается, после чего следует опять толчок. За такое скачкообразное движение они получили название водяных блох. На брюшной стороне тела под раковинной имеются 4—6 пар грудных ножек с жабрами, осуществляющими дыхание.

Ветвистоусые рачки встречаются в самых различных водоемах, особенно много их в небольших прудах, лужах, канавах, ямах. Иногда их бывает так много, что вода окрашивается в красноватый, зеленоватый или сероватый цвет.

Питаются ветвистоусые рачки микроорганизмами: водорослями, бактериями, инфузориями. Они очень чувствительны к свету: при ослаблении освещения поднимаются к поверхности и наоборот.

В течение всего лета самки размножаются девственным путем. В выводковой камере, расположенной на спине, развиваются неоплодотворенные яйца, из которых выводятся молодые самки. Только к концу лета из некоторых яиц вылупляются самцы. После оплодотворения ими самок образуются яйца (обычно не более двух), богатые желтком и совершенно непрозрачные, они заключены в плотную оболочку. Оболочка с яйцами образует седлышко, или эфипши. Эфипши свободно плавают или опускаются на дно, они переносят замораживание и высыхание. Высохшие эфипши вместе с пылью разносятся ветром. Тепло и влага пробуждают яйца к жизни; из них выводятся самки, способные в течение многих поколений размножаться девственным путем.

Известно несколько сотен видов ветвистоусых рачков, все они обладают большой изменчивостью. Из них наиболее часто встречаются представители рода дафния.

Этот род включает в себе наиболее широко распространенных и известных рачков. К ним относятся: самая крупная дафния магна, достигающая 5—6 мм длины; живет она обычно в мелких водоемах.

(пруды, ямы). Очень широко распространена в мелких водоемах дафния пулекс 3—4 мм длины. Дафния лонгистина живет и в мелких и в глубоких водоемах; она имеет целый ряд различных форм.

Представители рода симоцефалус () — плоские рачки, часто окрашенные в красный цвет, они характерны для стоячих водоемов; длина их тела колеблется от 2 до 4 мм.

Широко распространены представители родов цериодафния и моина.

Из более мелких форм в огромных количествах встречаются различные представители рода босмин с длинными клювовидными придатками на голове и хидуров, характерных своей округлой формой.

Веслоногие рачки в противоположность ветвистоусым, большинство которых является временной составной частью планктона, обычно обитают в водоемах круглый год. Наибольшее значение для аквариумистов имеют представители двух родов: диаптомусы и циклопы. Обычно аквариумисты всех веслоногих рачков называют циклопами.

Диаптомусы относятся к группе веслоногих рачков открытых вод, для них характерно «парение» в воде на длинных распротертых в стороны первых антеннах. В противоположность им циклопы — жители прибрежной зоны; они передвигаются характерными скачками при помощи относительно коротких первых антенн, грудных ножек. Как у диаптомусов, так и у циклопов в размножении всегда принимают участие оба пола. Оплодотворенные яйца самка вынашивает в особых яйцевых мешках, прикрепленных у основания брюшка, — по одному у диаптомусов и по два у циклопов. Яйца развиваются в яйцевых мешках и из них выходят личинки — науплиусы, резко отличающиеся от взрослых особей. Питаются веслоногие рачки органическими остатками и мельчайшими организмами.

Для ловли различных мелких рачков и других видов корма, входящих в состав планктона, необходим сачок; переносят рачков обычно в специальном сосуде — канне. Сачок должен быть легким, нержавеющей и пригодным для ловли рачков различной величины. Наиболее удобен сачок диаметром 25—30 см, изготовленный из нержавеющей про-

волоки толщиной 3—5 мм и снабженный винтовой нарезкой для соединения с ручкой. Рукоятка может быть составлена из 4—6 свинчивающихся колен (40—50 см длиной каждое), изготовленных из дюралюминиевых трубок диаметром 25—30 мм. Соединяя то или иное количество колен, можно употреблять сачок для ловли рачков на большей или меньшей глубине и на различном расстоянии от берега. К кольцу пришивается мешок длиной 50—60 см, закрученный на конце. Ткань мешка должна легко пропускать воду и в то же время не поддаваться порче от сырости. Таким условиям лучше всего удовлетворяют мельничный газ или капроновая ткань, в крайнем случае может употребляться батист или маркизет. Лучше иметь два сачка или два съемных кольца с различной тканью: на одно кольцо натягивают мешок из более частого мельничного газа, капроновой ткани, батиста или майи, задерживающих как взрослых рачков, так и мельчайших науплиусов, коловраток и других мелких организмов, объединяемых под общим названием «пыль»; другое кольцо, с более редким мельничным газом, капроном или маркизетом, употребляют в тех случаях, когда нет необходимости в добыче «пыли». При ловле корма таким сачком одновременно будет происходить и его сортировка; работать с сачком из редкой ткани значительно легче.

При ловле рачков надо водить сачком спокойно, не применяя больших усилий и вынимая его содержимое, не дожидаясь когда в нем будет слишком много корма. Пойманные таким образом дафнии и циклопы лучше сохраняются.

Рачков лучше добывать в загрязненных прудах, мелких временных лужах, так как здесь они приспособились к неблагоприятным условиям и в дальнейшем легче перенесут транспортировку и дольше сохраняются живыми.

При ловле рачков надо учитывать, что в зависимости от освещенности, температуры, направления ветра, а также времени суток и года рачки перемещаются то к одному берегу, то к другому, иногда они держатся в верхних слоях воды иногда в средних, а зачастую у самого дна водоема. Наблюдательность, а в дальнейшем и опыт дают возможность довольно быстро обнаружить место их наибольшей концентрации. Вначале приходится делать пробные отловы, проводя раз десять сачком в разных местах и помещая содержимое в прозрачный сосуд (пробирка). Таким

образом находят подходящее место с наибольшей концентрацией рачков.

Во избежание занесения инфекции в свое аквариумное хозяйство лучше ловить корм для рыб в водоемах, лишенных рыбьего населения. Чтобы не набрать гидр, следует ловить корм вдали от растений и различных предметов, погруженных в воду. Для ловли корма в лужах лучше употреблять небольшой сачок с коротким мешком.

Пойманных рачков следует на месте процедить через редкую сетку или сито для того, чтобы в корм не попали различные другие водные животные и мусор. Особенно удобно, если сетка подходящей формы будет вмонтирована в сосуд, предназначенный для перевозки дафний и циклопов.

Для транспортировки рачков можно употреблять обычные бидоны, но лучше изготовить канну — специальный низкий сосуд с широким горлом. Особенно удобна канна, сделанная по размерам чемодана; сверху в оставшееся свободное пространство укладываются сложенный сачок с коленами ручки соответствующих размеров, стеклянная банка для просматривания проб воды, а если есть надобность при большой концентрации и дальнейшей транспортировке корма — резиновый баллон для продувания воды воздухом. Живыми можно перевозить влажных рачков на деревянных рамках с натянутой на них и слегка смоченной тканью, располагая их тонким слоем. Такие рамки можно установить одну на другую и, обвязав, везти в течение одного-двух часов целым пакетом. Можно сконструировать специальный ящик или подогнать рамки под размеры чемодана. Такое сравнительно сложное приспособление следует изготавливать, если предполагается сушить дафний, а по какой-либо причине нет времени и возможности сделать эту операцию на берегу водоема.

Не следует кормить рыб только что наловленными рачками. Вначале корм надо процедить, а затем для хранения его живым поместить в широкий плоский сосуд, лучше всего в белый эмалированный таз. Здесь легко можно обнаружить различных нежелательных «гостей»: жуков-плавунцов и их личинок, нимф и личинок стрекоз, гладышей. Наиболее опасные враги рыб — рачки-карпоеды и гидры — довольно быстро садятся на дно и стенки сосуда. Вылитая в таз вода с кормом за 1—2 часа приобретает комнатную температуру. Лишь после этого приступают к раздаче корма.

Кормить рыб ракообразными следует без воды, в которой они содержатся; для этого воду с рачками можно процеживать через сачок, а в случае необходимости через 2—3 сачка.

Еще лучше изготовить из цинка специальные сита с такими отверстиями, чтобы в верхнем задерживались самые крупные рачки, во втором мелкие, а в третьем концентрировалась «пыль». Такого рода сита можно изготовить из металлической консервной банки с вырезанными доньшками, на нее с помощью резинового кольца укрепляются сетки. Обычно достаточно трех сит. Если с кормом попадают какие-либо более крупные животные или растения, можно сверху расположить четвертое сито с более крупными отверстиями. С этой же целью сито устанавливают прямо в канне.

Для сохранения ракообразных обычно употребляют широкие плоские сосуды, например эмалированные тазы. Сосуд, в котором содержатся рачки, надо помещать в прохладном и слабо освещенном или темном месте. Продолжительность хранения рачков зависит от их видимой принадлежности, а также от концентрации. Этот срок можно увеличить при продувании воды воздухом или при хранении рачков в холодильнике. Во всех случаях при хранении живых рачков некоторое количество их гибнет и падает на дно, так что нужно периодически удалять мертвых с помощью груши или переливать шлангом верхний слой воды с живыми рачками. Можно изготовить специальный сосуд с отводной трубкой у дна, через которую спускать погибших и упавших на дно рачков. С помощью этой трубки выпускают рачков в сита для сортировки.

Тропические рыбы не могут объесться дафниями, поэтому в аквариуме их держат все время, однако чрезмерное их количество приводит к тому, что рачки поглощают слишком много кислорода. Можно периодически добавлять этот вид живого корма, не переходя определенной плотности.

Франтишек Гавлена из Чехословакии любезно поделился с автором опытом культивирования живых дафний. С этой целью в Братиславе на рыбозаводе построен бассейн длиной 25 м, шириной 120 см и глубиной 80 см. Весной и осенью бассейн прикрывают стеклами, зимой воду в нем подогревают. В этом бассейне получают устойчивые «урожаи», обеспечивающие живым кормом разводимых рыб

вплоть до декабря. Разводить дафний можно в бочках, чаках, 5-литровых банках и даже в стаканах.

Из многочисленных видов ветвистоусых рачков, по наблюдениям Ф. Гавлена, больше всего подходит для разведения дафния магна, однако удовлетворительные результаты получаются и с дафнией пулекс.

Для развития культуры рачков употребляют кормовые и пекарские дрожжи. Их засыпают в количестве 15 г/м³ воды, в дальнейшем через день добавляют по 7 г/м³. Через 3—5 дней вода становится зеленой («цветет»). Для ускорения этого процесса можно добавить воду из аквариума, где она «зацвела».

Вначале дафний разводят в 5-литровой банке, а затем готовую культуру вносят в сосуды больших объемов.

Дафний следует отлавливать в природных водоемах весной или разводить их из эфиппиев. Эфиппии собирают осенью с поверхности водоема; их можно получить и в искусственных условиях. Для этого нужно вначале снизить, а затем и совсем прекратить кормление дафний. Обычно через неделю культура затухает и образуется масса эфиппиев.

Культура дафний не должна быть слишком плотной: для начала на 80—100-литровый аквариум достаточно посадить 40—50 экземпляров. В дальнейшем культуру «заряжают» из расчета 200 экземпляров на 1 л воды. В бассейне для разведения помещают 50 г дафний на 1 м³.

Температура воды поддерживается на уровне 20—25°, цвет ее должен быть слабо-зеленым или слабо-коричневым. Коричневый цвет воды — показатель неблагоприятных условий, в этом случае кормление нужно прекратить. Обычно через день вода вновь становится слабо-зеленой или коричневатой. В противном случае культуру следует «перезарядить».

Один-два раза в неделю в культуру надо добавлять 10 г/м³ аммиачной селитры $N_2H_4 \cdot N_2O_3$. Хорошие результаты дает добавление в культуру крови или же воды, в которой мыли мясо.

При разведении дафний лучшие результаты получаются, если в культуру поместить некоторое количество трубочников с песком, которые служат постоянными поставщиками бактерий. При соблюдении всех указанных усло-

вий обычно получают 40 г/м дафний в день. Наибольшее количество дафний собирают через три недели после зарядки культуры.

В тех же условиях можно разводить и циклопов.

В южных районах СССР в водоемах с соленой водой широко распространены сравнительно крупные рачки артемий, достигающие 8—11 мм длины. Взрослых рачков обычно в корм не употребляют, а используют лишь молодь артемий.

Многие аквариумисты считают, что личинки артемий — лучший корм для мальков большинства видов рыб. На берегах тех водоемов, где водится много этих рачков, часто можно обнаружить целый валик из вынесенных волной яиц. Эти яйца аккуратно собирают, отделяют от мусора и песчинок и хранят в сухом прохладном месте. Яйца артемий иногда можно приобрести в магазине.

Артемий лучше всего разводить в низких сосудах, например в кюветах. При этом рекомендуется продувать воду воздухом. Для получения молоди артемий 1/4 чайной ложки яиц помещают в 5%-ный раствор поваренной соли (1—1,5 столовой ложки на литр воды). При температуре воды 28—30° молодь выводится через 20—24 час. при 17—19° — через 40—50 час. Лучше выводить артемий при той температуре, при которой их будут скармливать рыбам.

Артемий удобны тем, что молодь можно получить во время отсутствия корма в природных водоемах: кроме того, молодь различной степени развития и величины может употребляться для кормления мальков разного возраста. К сожалению, процент выхода молоди из яиц артемий часто бывает незначительным, обычно выход не превышает 10—30%. Однако если собранные яйца провеять воздухом и отделить менее легкие, то из более тяжелых яиц выход достигает 80%. Яйца в сухом прохладном месте в стеклянных банках хранятся не менее 10 лет.

В качестве сепаратора для провеивания тяжелых яиц от легких и от оболочек удобно пользоваться пылесосом, включенным на продувание. Можно при этом поставить вертикально широкую трубу и подобрать ее размеры с таким расчетом, чтобы вылетали негодные частицы и сохранялись лишь тяжелые яйца. При этом методе провеивается 4 л за 20 мин.

При кормлении рыб артемиями, так же как и другими рачками, обязательно нужно процеживать их через сито или сачок.

Как молодых, так и взрослых артемий можно сушить, приготовив таким образом корм, пригодный для многих видов рыб. В последнее время только что выведшихся личинок артемий замораживают и в таком виде хранят и употребляют для кормления мальков. Так как личинки мертвые и опускаются на дно, то этот вид корма особенно подходит для выкармливания сомовиков и пунтиусов (барбусов), мальки которых подбирают пищу с грунта.

Личинки комаров. Наибольшее значение в кормлении взрослых рыб имеет мотыль. Мотыль — общее название личинок ряда видов комаров из семейства звонцов. В аквариумной практике для кормления некоторых рыб употребляют крупного мотыля — личинки широко распространеного комара-дергуна, обычно живущие в водоемах с илистым грунтом (пруды, озера, канавы). Гораздо же чаще используется мелкий мотыль, добываемый в реках, сильно загрязненных сточными водами. Сюда относятся личинки нескольких видов комаров из того же семейства.

Эти комары откладывают яйца, заключенные в студенистое прозрачное вещество, в воду; из яиц выводятся бесцветные или сероватые личинки, после первой линьки они становятся красными. Выделением слюнных желез личинки склеивают частички ила в илестые трубочки, в которых они живут, высывая только головной конец. Этим концом мотыль роется в иле, добывая различные растительные и животные остатки. Дышит мотыль с помощью нитевидных жаберных придатков, расположенных на заднем конце, а также всей поверхностью тела; находясь в спокойном состоянии, он совершает волнообразные движения телом, способствуя смене воды вокруг себя. Яркая красная окраска животного зависит от цвета крови, богатой гемоглобином, который обеспечивает поглощение организмом кислорода.

Зрелые личинки окукливаются. Когда приходит время вылупления, куколки поднимаются к поверхности воды, их покровы лопаются, при этом вылетают взрослые насекомые — комары.

В городах, где развито рыболовство и рыбоводство, можно приобрести мотыль в зоомагазинах, в магазинах обще-

ства «Рыболов-спортсмен»; его можно добывать и самим. Для этого обычно пользуются черпаком с более или менее длинной ручкой либо ведром на веревке и решето. Черпаком или ведром со дна водоема зачерпывают ил и помещают его небольшими порциями в решето; при помощи вращательных движений избавляются от мелких частиц ила, после чего в решете остаются мотыль и различные крупные частицы (грунт, растения, моллюски). Решето на некоторое время вынимают из воды, затем опять осторожно опускают в воду. При этом слегка подсохший с поверхности мотыль всплывает, и его собирают небольшим сачком. Повторив это несколько раз, в решето набирают новую порцию ила для промывки. При добывании мотыля надо хорошо знать места его наибольших концентраций в различное время года; особенно трудно разыскивать его весной и в первой половине лета.

Добытый мотыль имеет значительную примесь различного мусора. Для получения чистого мотыля его помещают в сито с отверстиями такой величины, чтобы он мог пролезть сквозь них; сито ставится на таз с водой так, чтобы оно касалось дном воды. Мотыль через отверстия выползает в воду и падает на дно таза, откуда его собирают сачком, помещают в холщовую тряпку и довольно энергично отжимают.

Для хранения мотыля можно пользоваться разными способами. Наиболее простой — хранение во влажной холщовой тряпке или мешковине; при этом мотыль надо располагать слоем не более 1 см. Слегка влажный мотыль можно поместить в плотно закрытый низкий стеклянный сосуд, особенно хороши для этой цели чашки Петри. Эти способы дают возможность сохранить мотыль в течение 1—2 недель.

Хорошо сохраняется мотыль при содержании в низких сосудах с ежедневно сменяемой водой. Особенно благоприятные результаты получаются при содержании его в песке с водой. С этой целью изготавливают сачок, через ячейки которого мотыль не проходит; с помощью этого сачка промывают и сортируют песок таким образом, чтобы его крупинки легко проходили через ячейки. Песок располагают слоем 1—2 см в низком сосуде, заливают водой на 1—2 мм выше уровня и помещают мотыль. Живой мотыль быстро закапывается в песок. Слабых и мертвых следует выплеснуть с водой. Перед кормлением рыб песок промывают че-

рез сачок, а оставшийся в нем мотыль используют в качестве корма.

Есть много других способов сохранения мотыля. Во всех случаях его надо хранить при низкой (+3—5°), но не отрицательной температуре. Употреблять в корм можно только живого, хорошо отмытого мотыля.

Для кормления рыб мотылем очень хорошо употреблять кормушку из пенопласта с сетчатым дном, через которую личинки постепенно выползают в воду.

В аквариуме с установившимся биологическим «равновесием» несъеденные остатки нарезанного мотыля быстрее разлагаются, чем целый мотыль.

Молодых и мелких рыб можно кормить резаным мотылем. Для этого кучку мотыля помещают на стекло или сложенную в несколько раз бумагу (можно газету) и ножницами режут всех вместе. Полученную таким путем кашницу несколькими резкими движениями ножниц вносят в воду.

На мелких местах водоемов часто с помощью сачка можно наловить большое количество прозрачных коретр — личинок комаров из рода *Chironomus*, достигающих 10—12 мм длины.

Коретра отличается от мотыля тем, что не зарывается в песок и длительное время живет в аквариуме. Она, по видимому, менее питательна, чем мотыль. Коретру можно употреблять для кормления большинства видов рыб, периодически заменяя при этом мотылем или другим кормом; она питается различными животными, включая и таких крупных, как дафнии. Это следует учитывать, так как коретры в аквариумах представляют опасность для мальков. Коретры живут длительное время в невысоких больших сосудах при низкой температуре воды. Можно их держать во влажной камере или тряпке, подобно мотылю.

«Чертиками» часто называют личинок обычных комаров из рода *Silphus*. Летом их можно обнаружить буквально в каждой луже, где они плавают вниз головой соприкасаясь с поверхностью воды дыхательной трубкой.

Обычно личинки темно-коричневого, почти черного цвета, свое название они получили за характерное строение и стремительные «дергающиеся» движения. Размеры личинок обычно не превышают 1 см. Ловить «чертиков» следу-

ет резкими движениями сачка в противном случае они стремительно опускаются на дно.

Рыбы многих видов охотно едят «чертиков», предпочитая их многим другим кормам.

В качестве корма употребляются также личинки многих других комаров, часто массами встречающихся в различных мелких водоемах, лужах и т. п.

Консервированный корм

Для сохранения в течение длительного времени различных видов корма его чаще всего сушат, а иногда замораживают.

Все виды консервации в значительной степени снижают пищевую ценность корма. К кормлению консервированной пищей следует прибегать лишь при отсутствии живой.

Чаще всего рыб кормят сушеными дафниями.

Лучше сушить рачков самим, чем пользоваться покупным кормом, так как недобросовестные заготовители иногда консервируют их так, что часть рачков успевае́т испортиться. Сушить рачков следует весной и в начале лета, в период их массового размножения. Для высушивания лучше не брать крупных серых дафний, а выбирать мелких красных или коричневых.

Особенно хорошо употреблять для сушки дафний, в кишечнике которых (особенно в задней его части) просвечивают зеленые водоросли, в которых сохраняется значительное количество витаминов. Сушат дафний в жаркий день. Для сушки лучше всего употреблять деревянные рамки с натянутой на них марлей или мельничным газом. Марлю следует вначале намочить, а затем разлить по ней воду из ведра с большой концентрацией дафний. Осевшие на ткани рачки должны располагаться не более чем 2—3 слоями. Рамки устанавливают в тени и на ветру. Когда дафнии начинают подсыхать, по марле снизу постукивают рукой, чтобы отдельные особи не слипались друг с другом. Приготовленные таким образом дафнии обладают особенно высокими кормовыми качествами. Хорошо просохших дафний просеивают через сито, отделяя посторонние примеси. Суших дафний лучше всего хранить в стеклянных банках, закрытых марлей.

В зоомагазинах можно приобрести сушеных гаммарусов. Это небольшие (0,5—2,5 см) рачки-бокоплавы. Различные виды их широко распространены в

пресных и соленых водах. В районах массового распространения их можно заготавливать, пользуясь способом, описанным для приготовления сушеных дафний.

Заготовку мотыля следует производить летом или осенью, в период его массового появления в водоемах.

Мотыль, подлежащий сушке, следует дважды пропустить через решето, помещенное над тазом с водой, с тем, чтобы полностью избавиться от мусора и мертвых особей. Из таза мотыль отцеживают через сачок или сито, помещают в тряпку и энергично отжимают. Затем его располагают тонким равномерным слоем на противнях и помещают в духовку. При этом нужно следить, чтобы сушка происходила быстро и чтобы мотыль не подгорал. Хранят сушеный мотыль в плотно закрытых коробках или в стеклянных банках. Перед скармливанием крупным рыбам мотыль можно ошпарить кипятком.

Сушеными кормами следует кормить рыб с помощью специальных кормушек. Перед скармливанием корм нужно тщательно растереть между пальцами. На дне аквариума под кормушкой можно поместить блюдце или стекло. Скопившиеся здесь остатки пищи сразу же после кормления удаляют грушей или сифоном.

Как дафнию, так и мотыль можно сохранить в замороженном виде.

Рекомендуется ежедневную порцию корма замораживать в виде кубиков или лепешек соответствующих размеров. В противном случае приходится каждый раз откалывать от оледеневшей массы корма необходимое количество. Замороженный корм перед скармливанием нужно отогреть либо ошпарить кипятком.

Приготовление комбинированного корма

В аквариумном хозяйстве начинающего аквариумиста, а также у любителя, имеющего лишь один аквариум, консервированные виды корма обычно играют очень значительную роль, хотя питательная ценность их по сравнению с живым кормом обычно значительно ниже. Поэтому в этих условиях большое значение приобретает смена видов корма и использование комбинированного. Сочетания составных частей могут быть самые различные, чем их больше, тем лучше. Можно взять в различных соотношениях сушеных дафний, мотыль, гаммарус, добавить несколько листочков салата, все это хорошо высушить, растереть и перемешать.