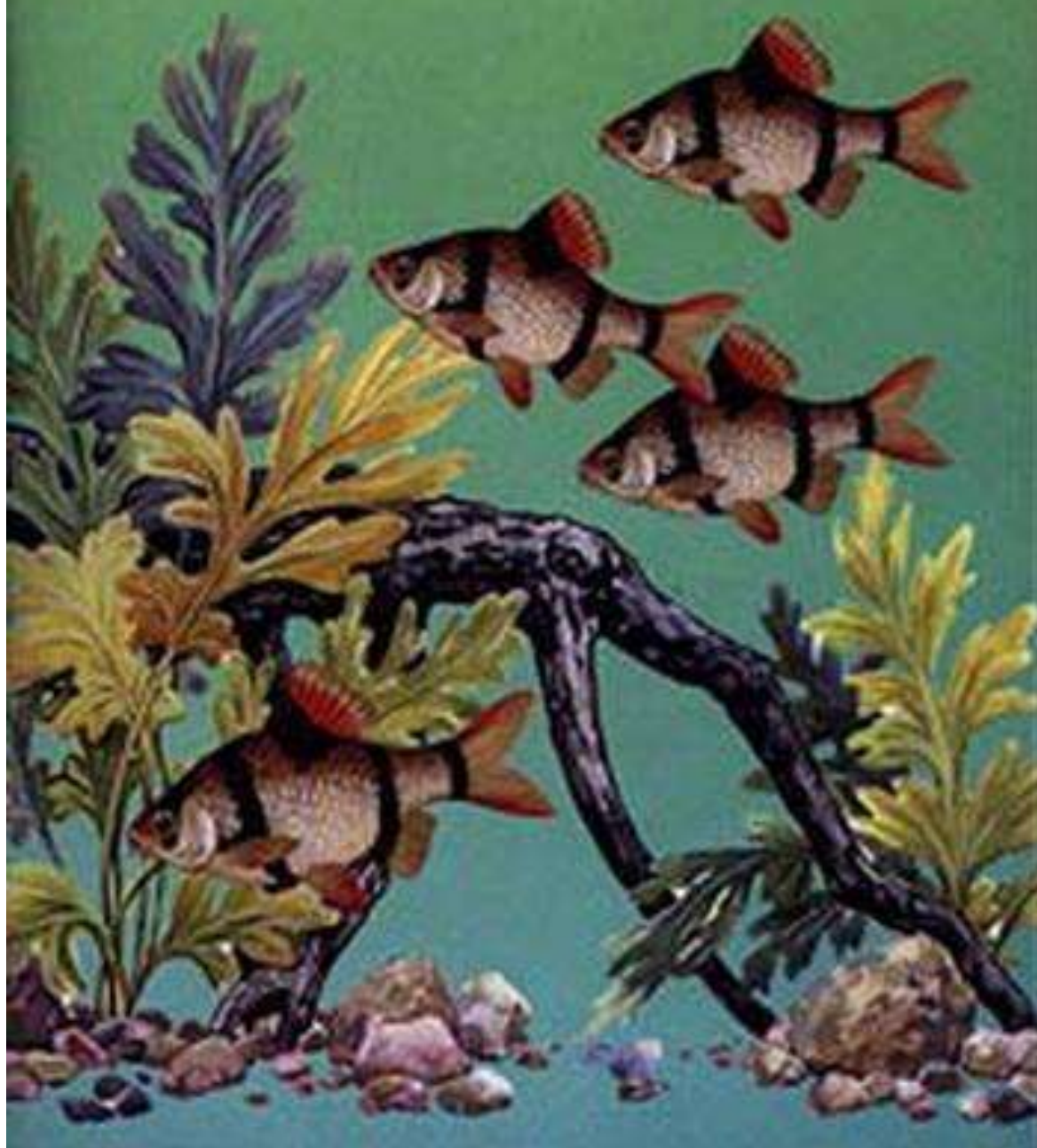


В. Михайлов

# АКВАРИУМ

## КОРМ И ПИТАНИЕ РЫБ



2000

# Содержание

От автора.

1. Как и чем питаются рыбы?
2. Как правильно кормить рыб?
3. Каково ежесуточное потребление корма рыбами?
4. Чем лучше всего кормить аквариумных рыб?
5. Что такое живой корм?
6. Какой из живых кормов является самым лучшим?
7. Что такое сухой корм?
8. Что такое “живая пыль”?
9. Что такое “микрокорм”?
10. Как кормить рыб циклопами и их личинками-науплиями?
11. Какой живой корм является наиболее ценным стартовым кормом для мальков?
12. Некоторым рыбам необходимо давать растительный корм. Что входит в состав растительного корма и где его взять?
13. Едят ли рыбы мясо?
14. Чем можно, кроме живого корма, разнообразить рацион рыб?
15. Какие витамины необходимы для нормального развития рыб?
16. Нельзя ли улучшить поедаемость корма аквариумными рыбками с помощью поджаривания и приправ?
17. Как вырастить хороших производителей, которые будут безотказно нереститься и давать здоровое жизнестойкое потомство?
18. Как выкармливать мальков?
19. Какой корм является самым лучшим стартовым кормом для выкармливания молоди рыб?
20. Чем лучше всего выкармливать только что вылупившихся из икры мальков – естественными или “домашними” кормами?
21. Можно ли кормить мальков трубочниковой “пылью”?
22. Какие заменители живого корма можно использовать для выкармливания мальков?
23. Как и чем кормить только что выклюнувшихся мальков?
24. Можно ли разводить моину в домашних условиях?
25. Можно ли искусственно разводить трубочника?
26. Почему мальков икроточущих рыб нельзя кормить коретрой?
27. Можно ли в домашних условиях разводить дафний?
28. Как правильно добывать и сохранять живых дафний, циклопов и “живую пыль”.
29. При ловле в водоемах живого корма довольно часто можно захватить в аквариум и гидр. Как избавиться от них?
30. Как самому заготовить сухой корм?
31. Можно ли замораживать живой корм, а затем кормить им аквариумных рыб? Если можно, то какие необходимы для этого условия?
32. Как и чем кормить рыб во время отпуска?
33. Как долго можно хранить живой корм и что нужно для того, чтобы увеличить срок его хранения?
34. Какие комбикорма и кормосмеси можно самому приготовить в домашних условиях для выкармливания рыб?

35. Для чего имеются разнообразные виды корма (хлопья, гранулы, таблетки, порошковый корм...)?
  36. Какие сбалансированные корма лучше всего применять для кормления рыб начинающему аквариумисту?
  37. Как сориентироваться в разнообразии и не ошибиться в выборе нужного корма для рыб?
  38. Корма каких зарубежных фирм пользуются наибольшим спросом среди аквариумистов?
  39. Обязательно ли при скармливании рыбам личинок комаров использовать кормушку-мотыльницу? И вообще, нужна ли в аквариуме кормушка?
  40. Рыбы охотно поедают корм, однако при этом остаются вялыми, окраска кожных покровов тускнеет. Каловые массы имеют нитевидную форму с большим количеством в них кровянистой слизи. Отчего это происходит?
  41. Как влияет на здоровье рыб недостаток витаминов?
  42. При кормлении живым свежим трубочником рыбы часто заболевают, а иногда и гибнут. Отчего это происходит?
  43. Отчего происходит отравление рыб?
- Примечания.

# От автора

Одним из основных условий нормального роста, развития и размножения аквариумных рыб является правильное и полноценное питание. В составе корма должны быть белки, жиры, углеводы, а также минеральные вещества и витамины. Если минеральные соли могут в достаточном количестве содержаться в воде и грунте (при оптимальных условиях содержания), то все остальные компоненты рыбы получают только с кормом, как животного, так и растительного происхождения.

Основным видом корма для аквариумных рыб должен быть живой корм. Суточная норма корма для взрослых рыб составляет 1-5% их веса, для мальков – около 30% (в первый месяц жизни 100% и более). Свободное употребление пищи уменьшается соответственно массе животных. Нельзя забывать, что разные виды рыб требуют соответствующего корма, а также иметь ввиду и то, что на разных стадиях развития они питаются соответствующим их физиологическому развитию кормом.

Кормление может быть условно разбито на выкармливание мальков, растущих рыб и взрослых. Кратность кормления для средних и старших возрастных групп 1-2 раза в день, для молодняка 3-5 (до 8 раз в первый месяц). В аквариумных условиях ввиду дефицита движения к выбору корма для рыб следует подходить с максимальной ответственностью.

Разумное чередование кормов улучшит окраску, повысит иммунитет, стабилизирует обменные реакции в организме. Порции подбирают из расчета их полной поедаемости в течение 30 минут (для молоди 2 часа). Золотое правило кормления гласит: недокорм лучше перекорма, давайте еду понемногу, но чаще. Один день в неделю следует делать голодным. Показателем хорошего самочувствия ваших питомцев будет устойчивый пищевой рефлекс.

Все виды кормов можно разделить на две группы: живой и консервированный. Безусловно, предпочтение надо отдавать всем видам живого корма, хотя консервированный имеет большее преимущество при хранении.

При содержании рыб в аквариуме порой возникают трудности с приобретением живого корма. Поэтому довольно часто аквариумисты кормят рыб консервированным, а точнее сухим кормом. Сухой однокомпонентный (дафния, циклоп, гаммарус, мотыль и др.) и другой искусственный корм (пастообразный, гранулированный или пластинчатый) в рационе ваших питомцев должен быть временной мерой. Многие считают, что для этой цели достаточно одного, а в лучшем случае двух-трех видов сухого корма. Некоторые аквариумисты даже мальков рыб выкармливают сухим кормом. Естественно, что выращенная на одном сухом корме такая рыба плохо развита и не способна к размножению. Сухой корм мало питателен, и применять его рекомендуется временно, пока нет живого корма, потому что никакой сухой корм по питательным качествам никогда не заменит живой. Да и рыбы живой корм поедают значительно лучше, чем сухой.

Заменителями живых кормов могут служить искусственные корма, выпускаемые специализированными фирмами "Aquarian", "Hikari", "King British", "Knitz", "Neski", "Nippon", "Nutra Fin", "Sera", "Tetra", "Tropical", "Wita", "Wardley". Применяемые этими

фирмами технологии позволяют при приготовлении искусственных кормов, для которых используются преимущественно натуральные компоненты, максимально сохранять при обработке их витаминную, энергетическую и питательную ценность.

В этой книге вы найдете ответы на вопросы о том, какие есть виды кормов, как правильно кормить аквариумных рыб, как добывать и сохранять живой корм, узнаете о том, как правильно пользоваться консервированным (сухим, замороженным и соленым) кормом и что можно и нужно, а чего нельзя делать, чтобы ваши питомцы чувствовали себя отлично и доставляли вам радость.

## 1. Как и чем питаются рыбы?

Что ест рыба? Чем она питается? Если продукты питания рыбы находятся в воде, то почему мы почти их не видим?

Во-первых, потому что часть их рыба отыскивает на глубине, под большой толщей воды – на дне. Во-вторых, потому, что в доступных нашему зрению слоях воды, на вид прозрачных, много таких существ, которых человеческий глаз не различает или почти не различает.

Чем же питаются рыбы?

По характеру питания взрослых рыб делят на три группы: растительноядных, животнойядных и хищных.

Растительноядные рыбы питаются водными растениями. Животнойядные питаются беспозвоночными. Хищные питаются рыбами, а также другими позвоночными животными. Необходимо отметить, что это деление условно. Мирные животнойядные рыбы иногда питаются молодью и нередко своей собственной.

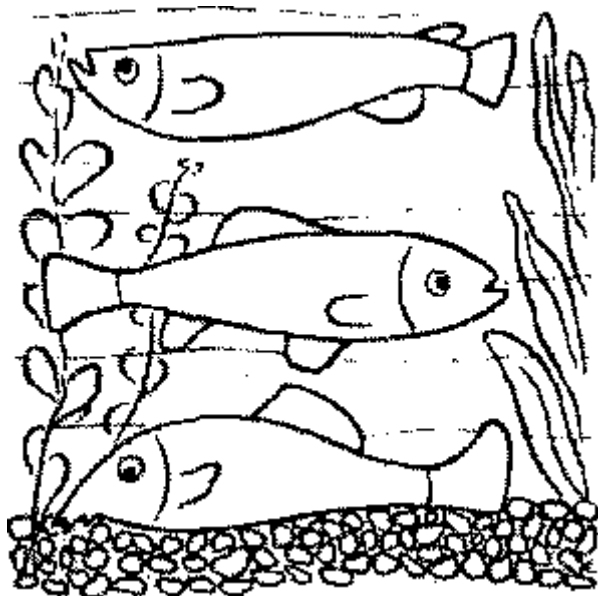
Личинки одних видов рыб, в зависимости от запаса желтка, переходят на самостоятельное питание через несколько дней после выхода из икринки, другие – через несколько недель. Пищей молоди рыб на ранних стадиях жизни служат мельчайшие организмы из микроскопических водорослей и простейших. Затем наступает переход на питание более крупными организмами, в основном представителями планктона: коловратками, ракообразными и только в дальнейшем происходит дифференцировка рыб на растительноядных, мирных животнойядных и хищных. У всех рыб характер питания с возрастом меняется.

Способы питания рыб различны. Некоторые виды берут корм преимущественно с поверхности воды, большинство питается в средних слоях, немало рыб собирают корм со дна или отыскивают его, роясь в грунте. Многие из рыб – хищники, различными приемами добывают себе пропитание. В зависимости от способа питания отдельные виды в процессе эволюции приобрели форму тела и устройство органов питания, способствующие добыванию и употреблению пищи. Рыбы, питающиеся у поверхности воды, имеют удлинённое тело, прямую линию спины и расположенный сверху рот, что дает им возможность, маневрируя, мгновенно схватывать опустившееся на воду насекомое. Рыбы придонного питания (сомики и др.), наоборот, с прямым брюшком, облегчающим движение по грунту, и обращенным книзу ртом, снабженным усами, – чувствительными осязательными органами для обнаружения корма. У рыб, в рацион которых входят в основном

водоросли (например, моллинезий), нижняя губа широкая, превращенная в пластинчатый скребок, которым они старательно счищают с растений водорослевый покров.

Количество потребности в пище отражаются на поведении рыб: проявляется внутривидовая и межвидовая борьба за корм. В природных условиях при разнообразии корма и значительном его рассредоточении периодичность приема пищи у разных рыб неодинакова. У одних и тех же видов количество потребляемого корма изменяется и зависит от возраста рыбы, качества корма, сезона года, состояния рыбы, концентрации кормящихся рыб.

У рыбы часть принимаемого и усваиваемого корма идет на поддержание ее жизненных функций: обмен веществ, движение, дыхание. Этот корм называется поддерживающим. Его требуется тем больше, чем больше сама рыба.



Продуцирующий корм идет на увеличение массы рыбы. В более старшем возрасте у рыбы наблюдается падение темпа роста и потребляемый ею корм будет использоваться на поддержание жизненных функций, а не на увеличение ее массы.

Условно пищу по отношению к ней рыбы можно разделить на излюбленную, заменяющую и вынужденную. При благоприятных условиях рыба выбирает излюбленную пищу, которая составляет основное содержимое кишечника. При недостатке или отсутствии излюбленной пищи рыба переходит на питание заменяющей. В случае нехватки последней она питается вынужденной пищей.

Большинство видов отыскивают корм в течение всего светового дня, другие питаются в сумеречное и ночное время, хищники могут подолгу затаиваться в укрытиях, выжидая жертву, и, насытившись, не возобновляют охоту много часов, а то и дней. Рыбы, содержащиеся в аквариуме, приспосабливаются к режиму кормления, установленными общими правилами, выработанными в процессе практического опыта. В аквариумной практике нормальным режимом считается двухразовое кормление взрослых рыб – утром и вечером. Кормить рыб, кроме хищных крупных экземпляров, только один раз в сутки нельзя. Бытующее среди

некоторых аквариумистов мнение, что для поддержания нормального состояния рыб их лучше недокармливать, чем перекармливать, – неправильное. Рыбы должны вовремя получать достаточно качественного корма и быть сыты.

Установить какие-то стандартные нормы расхода корма на одну рыбу невозможно. Количество потребляемой рыбой корма зависит от многих факторов. Суточное потребление пищи является различным у отдельных видов.

Интенсивность питания рыбы в значительной степени зависит от температуры. Каждый вид наиболее активно питается в определенном промежутке температур: золотые рыбки при 15– 20°C, скалярии 22-26°C, гурами 24-28°C. Выше и ниже определенной температуры рыбы вообще прекращают питаться. Повышение температуры вызывает ускорение переваривания пищи рыбой. В связи с этим повышается интенсивность приема пищи у рыб при более высоких температурах.

Некоторые рыбы прекращают питаться в период хода на нерест и во время самого нереста. Нерестовое голодание ведет к истощению, зато после нереста у рыбы наступает период усиленного питания. Однако нерестовое голодание свойственно не всем рыбам. Некоторые рыбы продолжают питаться в течение всего нерестового периода.

Все эти особенности в поведении рыб и их отношении к корму необходимо учитывать аквариумисту, чтобы правильно оценить потребность рыб в необходимом питании.

Рыбы – живые организмы, и потребность в корме у рыб даже одного вида, естественно, неодинаково, не говоря уже о том, что в аквариумах обычно содержат совместно рыб разных видов и возрастов. Принято считать, что если рыбы, съев корм за 10—20 минут, расплываются и не выражают желаний продолжать питаться, то можно полагать, что они сыты.

Основные виды кормов для аквариумных рыб:

– живые и животного происхождения: “живая пыль” – пресноводный планктон, инфузория-туфелька, коловратки, дафнии, циклопы, коретра, мотыль, “чертики”, личинки поденки, плодовые мушки, трубочник, энхитреусы, нематоды, гриндаль, дождевые черви, мясо, яйца;

– сухие: дафнии, циклопы, гаммарус, мотыль, трубочник;

– мороженые: дафнии, циклопы, мотыль;

– растительные: манная крупа, листья салата, крапивы, мягкие аквариумные растения;

– комбикорма.

Кормление рыб – один из важнейших факторов при содержании рыб в аквариуме. Рациональное кормление рыб разнообразными качественными кормами, содержащими необходимые для организма вещества, сохраняет их исходные природные данные – экстерьер, окраску, устойчивость к болезням, способность производить.

Бытующее среди некоторых аквариумистов мнение, что для поддержания нормального состояния рыб их лучше недокармливать, чем перекармливать, – неправильное. Рыбы должны вовремя получать достаточно качественного корма и быть сыты.

## 2. Как правильно кормить рыб?

Просто удивительно, как много на свете людей, строго соблюдающих диету и регулярно подкрепляющих свое здоровье витаминами, и в то же время дающих своим рыбам только готовый корм, причем одного вида.

Такой корм может быть составлен на основе научных рекомендаций и включать огромное количество питательных веществ, но ведь они являются лишь простыми заменителями (к тому же часто неполноценными) того, что рыбы находят и природных условиях. Не подумайте, что мы против готовых кормов, совсем наоборот. Однако одно должно быть предельно ясно: готовый корм обычно достаточен для нормального существования, в то время как живой корм в замороженном или сублимированном виде совершенно необходим для доведения рыб до нереста.

Для каждого вида рыбы нужен определенный корм. Поговорим об основных правилах кормления.

Живой корм перед кормлением должен быть промыт в сачке под краном, причем температуру воды делают близкой аквариумной. Мотыль и трубочник можно давать в специальной кормушке с отверстиями в дне. Ее преимущество заключается в том, что живые экземпляры корма сами перебираются в воду, вялые же и мертвые остаются внутри. Сухой корм насыпают в положенное на поверхности воды кормовое кольцо. Оба вида кормушек имеются в зоомагазинах.

Размер корма должен соответствовать размеру рыб. Если они не справляются с кормом или, пожевав, выплевывают его, он, значит, непригоден. Размер корма для мальков должен быть примерно равен величине их глаза. Мотыль, трубочник и энхитрею можно давать нарезанными на мелкие части. Некоторые аквариумисты не кормят трубочником ценных рыб, опасаясь отравления.

Качество корма имеет огромное значение. Поэтому сухой корм должен быть действительно сухим, а не слипшимся, живые организмы – проявлять активность. Замороженный корм скармливать надо немедленно после оттаивания.

Количество корма, необходимого рыбам, любители определяют на основе собственных наблюдений. Живой корм лучше давать небольшими порциями. Давать корм следует небольшими порциями по нескольку раз в день. Разовое скармливание тройной по объему порции совершенно не равнозначно трем более скромным кормлениям. Вначале рыба набрасывается на него, затем их активность заметно падает и, значит, можно прекратить кормление. Если сухой корм, положенный в кормовое кольцо, не будет съеден в течение 5 минут, остатки следует удалить сачком и в дальнейшем порцию уменьшить. Всегда надо помнить, что лучше не докормить, чем перекармливать рыб, иначе они будут хуже окрашены, станут вялыми, перестанут нереститься, продолжительность их жизни заметно сократится. Рыбам следует давать разнообразный корм, постоянно чередуя его.



Взрослых рыб надо кормить 1—2 раза в день, самое раннее через час после включения света и самое позднее за час до его выключения. Необходимо следить, чтобы все поедалось полностью в течение 15—20 минут. Суточный рацион должен составлять 5% от веса рыбы. Место кормления должно быть постоянным. Остатки несъеденного корма следует удалять, это особенно важно при использовании несвежих кормов, так как они могут вызвать такие неприятные явления, как помутнение воды, загнивание грунта, появление дурно пахнущих водорослей. Поэтому их немедленно нужно собрать шлангом. Один раз в неделю нужно устраивать голодный день. Мальков следует кормить как можно чаще.

Вот шесть важнейших правил, которые нужно соблюдать при кормлении аквариумных рыб:

1. При кормлении руководствоваться требованиями рыб, а не своими собственными желаниями.
2. Кормить желательно (лучше, конечно, живыми) разнообразными кормами, максимально используя возможности каждого сезона. Живой корм в сыром виде полезней, чем в вареном. Даже самый лучший корм никуда не годится, если он не чередуется с другими кормами.
3. Не кормить слишком обильно! Остатки корма портят воду. В аквариумах рыбы чаще погибают от ожирения, чем от недоедания. Установите, сколько живого корма рыбы в состоянии быстро съесть, и никогда не давайте им больше нормы. Рыбы, которые правильно питаются, без вреда могут перенести недельную голодовку.
4. По возможности кормить несколько раз в день.
5. Размеры корма должны соответствовать размерам рыб. Крупные рыбы будут голодать, если их кормить мелким кормом; мелким рыбам крупный корм “не по зубам”, они не могут его проглотить.
6. Наблюдайте за рыбами во время кормления, в этот момент легче всего отличить больных рыб от здоровых.

**Размер корма должен соответствовать размеру рыб.**

**Живой корм лучше давать небольшими порциями по несколько раз в день.**

Голод может благотворно подействовать на половую активность рыбок и даже способствовать восстановлению способности к размножению. Голодание нормализует биохимические процессы в организме, способствует выведению ядов и шлаков, утилизации жировых и ослабленных, болезненно измененных тканей, рассасыванию оставшихся в организме самочек половых продуктов (невыметанной икры), без чего невозможно образование новой порции икры.

### **3. Каково ежесуточное потребление корма рыбами?**

Количество потребляемого рыбой в день корма зависит от многих факторов.

Суточное потребление пищи является различным у отдельных видов. У одних и тех же видов этот рацион изменяется в зависимости от возраста рыбы, качества корма, сезона года, состояния рыбы, концентрации кормящихся рыб.

Обычно молодые рыбы потребляют относительно больше пищи, чем старые. Суточное потребление корма личинками рыб равно их массе, т.е. 100%.

Количество потребляемого за день корма зависит и от качества самого корма. Различное количество съедаемого корма находится в непосредственной связи с его калорийностью и иногда усвояемостью.

Интенсивность потребления корма зависит от состояния рыбы. Во время нереста многие рыбы прекращают питаться. Более упитанные съедают меньше корма, чем слабо упитанные.

Суточное потребление пищи зависит и от концентрации кормящихся рыб. При этом молодь при больших концентрациях питается более интенсивно, чем при малых. У взрослой рыбы наоборот при значительных концентрациях снижается интенсивность питания.

Известно, что рыба растет всю жизнь, только с разной скоростью. В соответствии с этим она и питается. Нужно знать примерную потребность рыб в корме. Вот данные о ежесуточном его потреблении (при оптимальном режиме содержания):

- с момента перехода на активное питание до двухнедельного возраста – 150—170% веса рыбы;
- с двухнедельного возраста до одного месяца – 80– 100%; .
- с одного до двух месяцев – 30%;
- с двух месяцев до момента разделения по полу – 15%;
- с момента разделения по полу до полного созревания – 5-10%;
- производители – 3—5%.

В преднерестовый период массу корма увеличивают на 1—2%; во время нереста производителей, как правило, не кормят; после нереста рыб два дня выдерживают на диете, снизив обычное количество пищи на 1 —2%.

Режим кормления. Большинство взрослых рыб кормят с интервалом 8 часов (кроме ночного времени), пищевые остатки убирают через полчаса после кормления; подросшую молодь – через 6 часов, уборка – также через полчаса; мальков в возрасте 1—2 месяцев – 4 раза в день, уборка – через час; молодь до одного месяца – 1 раз в 3—4 часа (ночью надо включать слабую подсветку и желательно кормить), уборка – через 2 часа. Малькам до двухмесячного возраста следует дважды в день (иди после каждого кормления) по возможности и заменять до трети объема воды на свежую того же химического состава и температуры или перемещать их в другую емкость с отстоявшейся водой.

**Всегда следует помнить, что живые и свежие корма (меньше – замороженные) полноценнее и физиологичнее заменителей – комбикормов, кормосмесей и т.п.**

Взрослым рыбам и подрастающей молодежи, определяющейся по полу, необходимо еженедельно устраивать разгрузочный день (совсем не давать пищи), заменив часть воды в аквариуме.

Вводить новые пищевые компоненты или изменять “меню” надо постепенно – ежедневно до 10—15% рациона. Новые, Ми известные ранее корма нельзя использовать сразу. Сначала надо испытать их на группе подопытных рыб в отдельной емкости. Лучшие советчики в подборе кормов – сами рыбы (а точнее, их реакция на ту или иную пищу).

Величина кормовых объектов должна соответствовать размеру рта рыбы. Кормление можно начинать через час после Включения света в аквариуме и заканчивать за час до отключения (время, необходимое на уборку остатков корма и экскрементов рыб).

## **4. Чем лучше всего кормить аквариумных рыб?**

Приобретая рыб, нужно прежде всего подумать о том, можете ли вы им обеспечить полноценное питание. Есть достаточно всеядные виды, которые поедают и живые, и сухие корма; других трудно приучить к сухому корму, им приходится давать только живой.

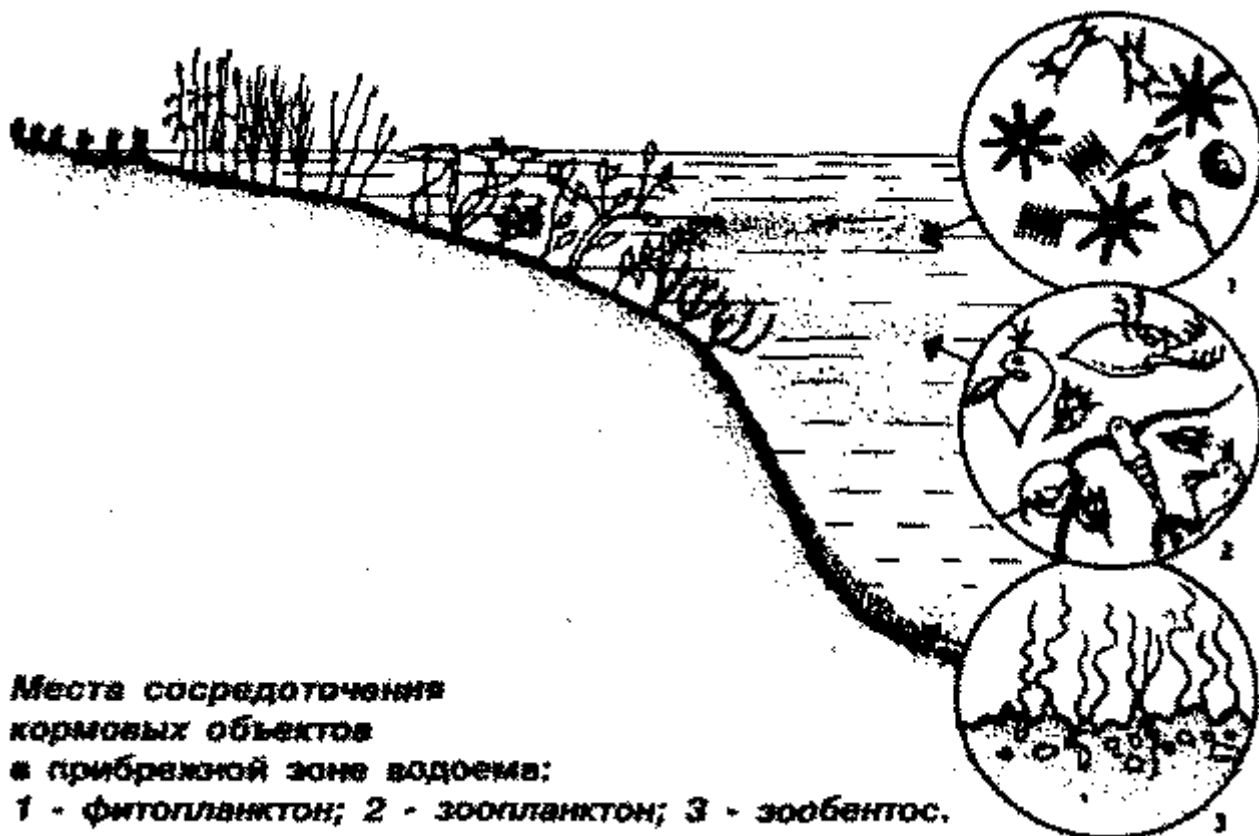
Из наиболее распространенных естественных кормов лучшими являются мотыль (личинки комаров из семейства *Cyironomidae*), коретра (личинки комаров из семейства *Culicidae*), дафния (ветвистоусые рачки), циклоп (веслоногие рачки), трубочник (кольчатые черви из семейства *Tubificidae*).

Кроме того, рыбам можно скармливать серо-черных личинок комаров-“чертиков” (семейство *Culicidae*), дождевых червей, горшечных червей – энхитреусов, мух и их личинок, гусениц (не волосистых), тараканов, сверчков, водных и наземных моллюсков.

## **5. Что такое живой корм?**

Живыми кормами аквариумисты традиционно называют живые организмы, добываемые в природных водоемах, карьерах, прудах, временных лужах, реках, а также в сточных канавах и отстойниках на полях фильтрации. В основном это ресничные и малощетинковые черви, личинки насекомых, моллюски, которые сами питаются органическими веществами ила, разлагающимися останками животных и растений – животные организмы, обитающие на дне водоемов, живущие в верхнем слое осадков, ила и носящие название зообентос.

---



**Места сосредоточения  
кормовых объектов  
в прибрежной зоне водоема:**

**1 - фитопланктон; 2 - зоопланктон; 3 - зообентос.**

К другой группе животных, являющихся кормом для аквариумных рыб, относятся организмы, входящие в состав зоопланктона, населяющие толщу воды. Из-за своих малых размеров они выглядят малоподвижными, как бы парящими в воде. К зоопланктону относятся ветвистоусые и веслоногие рачки, некоторые группы червей и оболочниковых, личинки беспозвоночных животных, земноводных и рыб. Планктические организмы либо совершенно лишены органов движения (пассивно парящие), либо имеют слабые органы движения, которые не могут противостоять движению воды.

Планктические организмы имеют, как правило, небольшие размеры и обладают большой удельной поверхностью. Кроме того, парить в воде им помогают специальные приспособления:

наличие различных щетинок, шипов и выростов, замедляющих погружение в воду и увеличивающих удельную поверхность; уменьшение количества тяжелых веществ в скелетных образованиях и раковинах; наличие газовых включений – сине-зеленые водоросли, личинки некоторых комаров и т. д.;

наличие жировых включений – жировые капли у плавающих икринок рыб и т.д.; обилие воды – некоторые коловратки и пр.. Одни организмы обитают в толще воды в течение всей жизни (бактерии, водоросли, низшие рачки и т.д.), другие – временно (яйца и личинки донных организмов, рыб).

Пресноводный планктон состоит в основном из простейших, коловраток, ветвистоусых и веслоногих рачков и т.д. Зоопланктон обладает высокими

пищевыми качествами. Так, у дафний (*Cladocera*) в сухом веществе организма содержится 58% жира, у циклопов (*Copepoda*) 66,8% белка и 19,8% жира.

## 6. Какой из живых кормов является самым лучшим?

Превосходным живым кормом для всех аквариумных рыб, не только взрослых, но и для подросших мальков, является мотыль – личинки комара-дергунца (*Chironomus plumosus*). Ярко-красный цвет червеобразной личинке придает гемоглобин, содержащийся в ее крови. После откладки яиц самкой комара личинки появляются в стоячих или заболоченных, медленно текущей водой водоемах, в заиленных канавах, бывают в изобилии в лиманах (лиманный мотыль). Личинки держатся в иле в полупогруженном состоянии с целью дыхания и питания органической взвесью. Вырываясь в толщу воды, личинки передвигаются, быстро скручиваясь в кольцо и разгибаясь, как бы мотаются в воде, за что и названы мотылем. При благоприятных температурных условиях и обилии пищи личинки через две недели после выхода из яиц достигают 15—16мм.

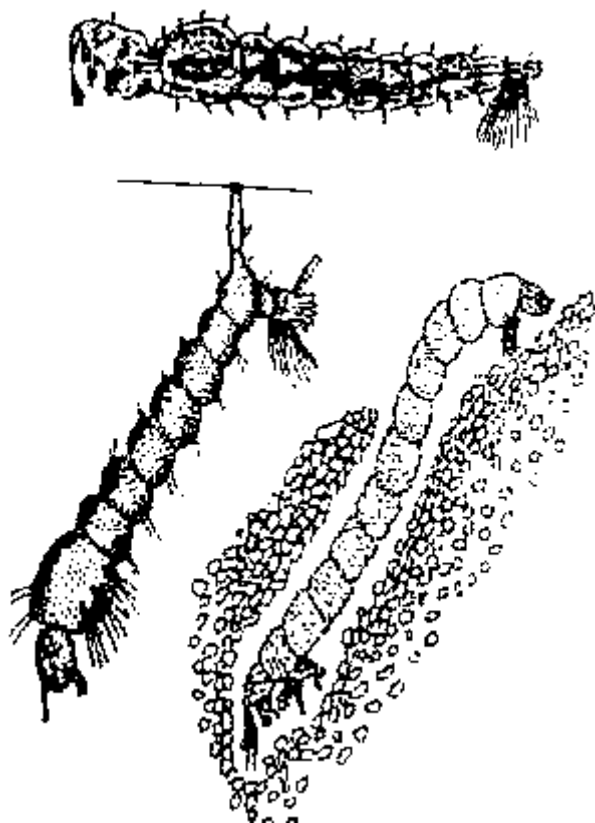
Для ловли мотыля необходимо знать места его скопления, хотя в небольшом количестве он встречается почти во всех водоемах. Добывают мотыль следующим образом: черпаком с длинной ручкой либо ведром на веревке со дна водоема зачерпывают ил. Небольшими порциями ил помещают в решето с мелкой сеткой. Вращательными движениями вымывают ил, после чего в решете остается мотыль, мусор, крупные частицы грунта, растения. Затем решето на некоторое время вынимают из воды, чтобы мотыль немного обсох, а затем вновь опускают в воду. Подсохший мотыль всплывает на поверхность, откуда его собирают сачком. Окончательную очистку мотыля от мусора проводят в решете с крупной сеткой. Мотыль выкладывают в решето, которое ставят над тазом с водой, с таким расчетом, чтобы дно решета едва касалось воды. Почувствовав воду, мотыль быстро выползает сквозь сетку в таз, затем его помещают в холщовую тряпку и отжимают. За этим должна следовать активная, трех-пятидневная промывка в проточной воде, в течение которой кишечник мотыля должен освободиться от вредных для аквариумных рыб веществ. Рекомендуется свежельовленный или купленный корм, перед скармливанием или замораживанием, предварительно дезинфицировать, используя в этих целях метиленовую синь, риванол, эрициклин, озон и пр.

Существует много способов хранения мотыля, но при любом из них температура окружающей среды должна быть в пределах 4—10°С.

Чаще всего мотыль хранят в холодном месте завернутым в мокрую холщовую тряпку. Хорошо сохраняется мотыль при содержании в сосудах с низким уровнем воды (воду меняют ежедневно). В банке с высоким уровнем воды он быстро погибает.

---

---



По своим питательным свойствам мотыль превосходит почти все живые корма, но при обильном кормлении им рыбы жиреют. Возможно отравление рыб недоброкачественным мотылем, поэтому употреблять его необходимо только свежим и живым. Качественный живой мотыль, если прикоснуться к его кучке пальцем, начинает активно шевелиться, при этом он имеет ярко-красный цвет и характерный слегка острый запах. Несвежий мотыль становится темным, слипается и приобретает запах портящегося мяса.

Почти все рыбы охотно едят мотыль, при этом быстро созревают и дают крепкое потомство. Резать мотыль перед скармливанием не следует, так как при этом из личинок вытекает жидкое содержимое, которое не поедают рыбы, а оставшиеся части оболочек существенного значения для питания рыб не имеют.

Живого мотыля лучше всего скармливать, используя плавающие кормушки с решетчатым дном. При этом он полностью поедается рыбами, не успевая зарыться в грунт, а погибший остается в кормушке, откуда его легко можно удалить.

Кормить рыб мотылем надо в меру. Нельзя допускать перекорма рыб, особенно прожорливых, т.к. мотыль трудно переваривается и, съеденный в большом количестве, может вызвать сильное воспаление, нередко приводящее к гибели.

## 7. Что такое сухой корм?

Все виды кормов делятся на две группы: живой и консервированный.

Одним из консервированных кормов является сухой – сушеные мелкие ракообразные. Они менее питательны, чем живые, т.к. консервация в значительной

степени снижает пищевую ценность корма. К кормлению сухими кормами следует прибегать лишь при отсутствии живого.

Чаще всего рыб кормят сушеными ветвистоусыми рачками – дафниями. Самая крупная дафния – дафния magna (*Daphnia magna* Straus), достигающая 5—6 мм длины. Живет она обычно в мелких водоемах, таких как пруды, ямы. Очень широко распространена в мелких водоемах и дафния пулекс (*Daphnia pulex* De Geer) 3—4 мм длины. Лучшим является корм, приготовленный из мелких красных или коричневых дафний. Хранить их следует в стеклянных банках, закрытых марлей.

Сушеных дафний приобретают в зоомагазине или заготавливают сами любители. При кормлении рыб сухой дафнией. Нельзя допускать перекорма, т.к. остатки несъеденной сухой дафнии быстро загнивают и портят воду. Случается, что голодные рыбы быстро наглотаются неуспевшей намокнуть крупной сухой дафнии, а она в кишечнике разбухает и, не переварившись, разлагается, вызывая воспаление. Поэтому рекомендуется взять порцию сухой дафнии, растереть в капроновой салфетке до пыли и вытряхивать через капрон в аквариум. Мелкие частицы быстро намокают, охотно поедаются рыбами и легко усваиваются.



Еще полезнее измельченную сухую дафнию залить в стакане горячей кипяченой водой и дать ей постоять минут 10, зле чего осевшую часть многократно прополоскать путем отстаивания до чистой воды и скармливать рыбам. При такой

обработке сухой корм меньше загрязняет воду и лучше усваивается рыбами, в том числе и мальками.

Для повышения питательности сухую дафнию полезно смешивать примерно с 1/4 сухого гаммаруса.

В зоомагазинах можно приобрести также и сушеных гаммарусов (*Gammarus pulex*). Это небольшие (0,5– 2,5 см) рачки-бокоплавы, широко распространенные как в пресных, так и в соленых водоемах.

Сушеными кормами рыб следует кормить с помощью специальных кормушек. Перед скармливанием сухой корм нужно тщательно растереть.



Частой ошибкой начинающих аквариумистов является то, что они дают сухой корм в чрезмерном количестве. В результате этого рыбы не в состоянии съесть весь корм, в аквариуме накапливаются остатки пищи, вода портится, рыбы чувствуют себя плохо, а зачастую и погибают.

## 8. Что такое “живая пыль”?

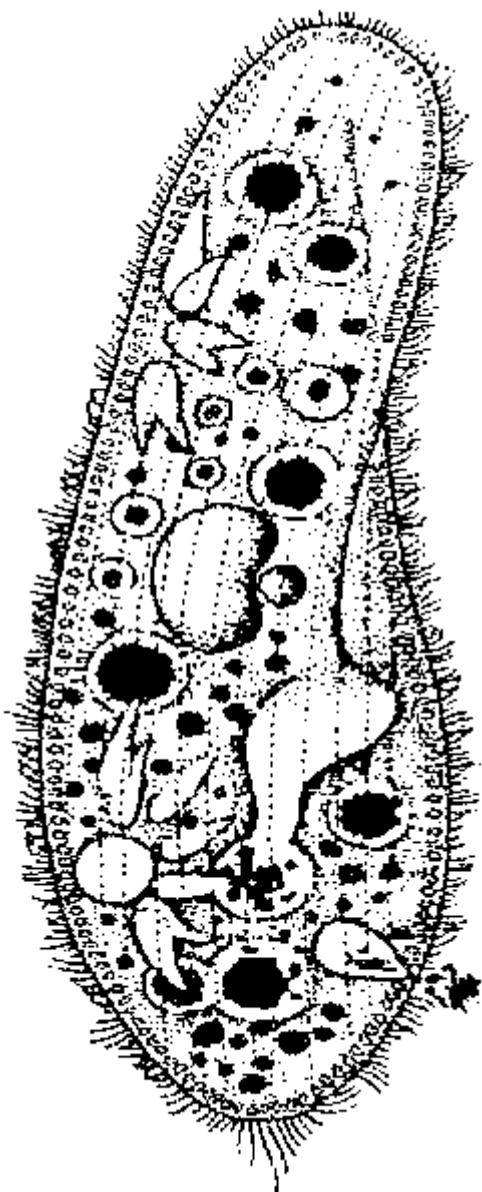
Кормление мальков на первых стадиях их развития представляет большие трудности для недостаточно опытных аквариумистов. Для выкармливания мальков большинства рыб пригодна так называемая “живая пыль”, т.е. мельчайший планктон, тщательно отсортированный с помощью сита; наилучшей оказывается



“пыль”, взятая из временных луж. В состав “пыли” входят инфузории, коловратки, молодь ветвистоусых рачков и науплиусы веслоногих рачков.

---

---



Инфузории. Эти простейшие являются составной частью “живой пыли”, первым живым кормом для личинок икроточущих аквариумных рыб. Это одноклеточные организмы, передвигающиеся с помощью ресничек. Для выкармливания обычно используют инфузорию-туфельку (*Paramecium caudatum*), размеры которой колеблются от 0,1 до 0,3 мм.

При разведении инфузории-туфельки обычно используют цельностеклянные сосуды от 3 л и более. Хорошие результаты получаются при комнатной температуре, но оптимум размножения наблюдается при 22—26°C. —

Для создания питательной среды для инфузории можно использовать сенной настой, высушенные корки банана, тыквы, дыни, желтой брюквы, нарезанную кружочками морковь, гранулы рыбьего комбикорма, молоко, сушеные листья салата, кусочки печени, дрожжи/водоросли, т.е. те субстанции, которые или

непосредственно потребляются тифельками (дрожжи, водоросли), или являются субстратом для развития бактерий.

Для приготовления сеяного настоя берут 10 г сена и помещают в 1 л воды, кипятят в течение 20 минут, затем фильтруют и разбавляют равным количеством или двумя третями отстоянной воды. За время кипячения погибают все микроорганизмы, но сохраняются споры бактерий. Через 1—3 дня из спор развиваются сенные палочки, служащие пищей для инфузорий. В приготовленную среду вносят культуру инфузории. Через 5—6 дней инфузорий становится достаточно для начала кормления. По мере необходимости настой добавляют в культуру. Можно также подкармливать культуру раз в 2—3 дня 1—2 каплями кипяченого молока на литр среды. Перед скармливанием малькам инфузорий необходимо отделить от настоя, в котором они содержатся.

Используя положительную реакцию на свет, инфузорий отбирают следующим образом. Сосуд затемняют, оставляя небольшой участок освещенным, где и концентрируются инфузории, которых собирают шлангом. Другой способ – настоем с инфузориями заполняют бутылку доверху, затем в горлышко вставляют фильтр, чтобы он слегка погрузился в настой, и осторожно доливают свежую воду. Инфузории перемещаются в свежую воду, откуда их отсасывают пипеткой или шлангом.

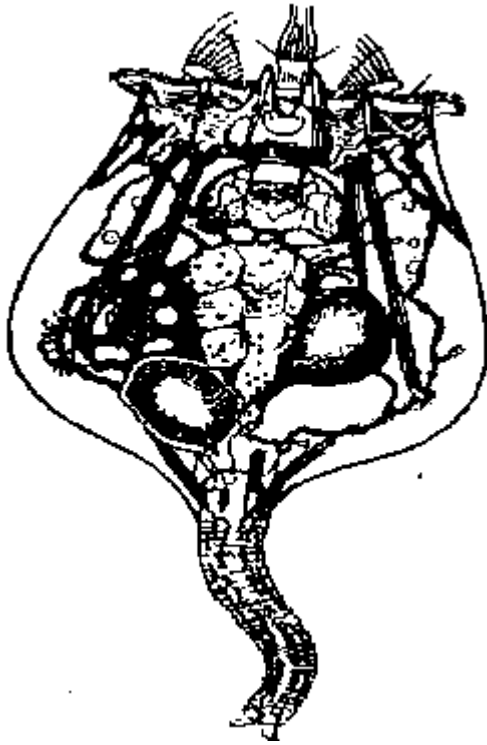
Коловратки (*Rotatoria*) также являются частью так называемой “живой пыли”. Есть они почти в каждом водоеме или луже. Появляясь в массовом количестве весной, они живут здесь вплоть до самой осени.

В домашних условиях хорошо разводится *Brachionus calyciflorus*, имеющий личинку размером 0,1—0,3 мм. Оптимальная температура воды для разведения 22—30°C. Созревают самки в течение суток, продолжительность жизни взрослой особи до трех недель. Самка откладывает яйца каждые 12 часов. Кормом для коловраток могут служить гидролизные или пекарские дрожжи (1 г на 50 л).

---

Солоноватоводная коловратка (*Brachionus plicatilis*) культивируется для выкармливания морских и пресноводных рыб. В домашних условиях ее можно получать в любое время года и в нужном количестве. Малые размеры (0,15—0,35 мм), высокая пищевая ценность, нетребовательность к условиям среды, большая скорость размножения сделали эту коловратку одним из главных кормовых объектов марикультуры.

Для разведения коловраток можно брать самые разнообразные емкости, от одного литра и более, стойкие к действию раствора солей. Среда – раствор аптечной морской юли (одна полная столовая ложка на литр воды или 20 г NaCl + 6—10 г Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). Температура культивирования 26–28°C. Необходима слабая аэрация. Корм – пекарские или гидролизные дрожжи (чайная ложка на 20 литров раствора). После внесения корма среда слегка мутнеет. Просветление ее – сигнал к добавлению новой порции. Раз в месяц полезно обновить половину объема раствора. Угасающую культуру всегда можно восстановить из покоящихся яиц. Для этого сливают со дна осадок старого раствора (в нем того покоящихся яиц), подсушивают и помещают в холодильник на длительное время. По мере надобности берут немного яиц и культивируют их.



Размножение коловраток происходит настолько быстро, то уже через 2—4 дня можно выловить достаточное количество для внесения в аквариум. Их сливают в сачок из мельничного газа. Перед скармливанием коловраток промывают в пресной воде той же температуры. Поскольку в аквариуме эти коловратки быстро опускаются на дно, давать их следует столько, сколько нужно на одно кормление на токе воды, создаваемом распылителем или обогревателем. Необходимо помнить, что в пресной воде они живут всего несколько часов.

## 9. Что такое “микрочорм”?

Укусные угрицы относятся к круглым червям (Nematoda), которых аквариумисты называют “микрочормом”. Это мелкие живородящие червячки величиной 1—2 мм, живущих в условиях уксуснокислого брожения. Благодаря своей способности быстро размножаться они являются удобным кормом для мальков в любое время года.

Для разведения укусных угриц используют толокно, разведенное водой до консистенции киселя. В широкий стеклянный, керамический или пластмассовый сосуд помещают небольшой слой толокна (4—6 мм) и вносят культуру микрочорма. Сосуд неплотно прикрывают стеклом для поддержания необходимой влажности. Через 3—4 дня при температуре 20—22°C в закисшей массе начинается бурное размножение нематод, которых аккуратно собирают кисточкой со стенок сосуда либо с предварительно помещенного на поверхность толокна кусочка стекла, дерева и т.п. Затем червячков помещают в пробирку или пузырек с чистой водой. После взбалтывания воды червячки оседают на дно, а мутную воду сливают. Теперь их можно вылить в аквариум с мальками.

По мере размножения червей (примерно через 1—3 месяца) сметанообразная масса толокна становится жидкой. Это указывает на необходимость перезарядки культуры.

Микрокорм хорошо разводится также на сваренной овсянке, на кашице, состоящей из хлеба и молока, на мякише белого хлеба. Кусочек белого хлеба замачивают в воде, затем отжимают и помещают в кювету либо чашку Петри. На середину субстрата помещают культуру и закрывают стеклом. Можно разводить микрокорм на овсяной муке, увлажненной из пульверизатора. Этот способ продуктивен, но культуру надо часто перезаряжать, а субстрат увлажнять.

Хорошо разводятся нематоды на тертой моркови. Морковь помещают в кювету и сверху вносят культуру червей. В тих условиях черви размножаются достаточно быстро, имеют оранжевый цвет и охотно поедаются рыбками.

Отличные результаты при выкармливании мальков показал также микрокорм, разведенный на кефире. Червей разводят в обычном глиняном цветочном горшке, не покрытом газурью, наполненном смесью из огородной или садовой земли (50%), речного песка (30%), торфяной крошки (10%) лесного мха (10%) по объему. Предварительно все составляющие кипятят отдельно, затем перемешивают. Смесь должна находиться на 10—20 мм ниже края горшка, который ставят на блюдце с водой для увлажнения смеси. На смесь сверху помещают культуру, заливают тонким слоем кефира и накрывают стеклом. В дальнейшем червей подкармливают кефиром два раза в неделю. Черви выползают а стенки горшка и на покрывное стекло через 1—2 часа после кормления, где их собирают мокрой кисточкой.

При скармливании малькам микрочервь довольно быстро опускается на дно, где хорошо поедается мальками, которые держатся на дне. Малькам, держащимся в толще оды, лучше давать микрокорм понемногу, но чаще. Для более медленного оседания на дно его кисточкой переносят а фильтровальную бумагу, чуть подсушивают, а затем осторожно накладывают бумагу той стороной, на которую нанесен корм, на поверхность воды. При этом черви некоторое время держатся на бумаге, а затем медленно падают в оду. Хорошие результаты получают при осторожном опускании корма вблизи распылителя или обогревателя, где черви некоторое время как бы парят в восходящих потоках оды.

При кормлении мальков следует чередовать микрочервей и другие корма. Микрокорм выдерживает (до 8 часов) соленость в 40%, держатся в толще воды и, оставаясь подвижными, что позволяет использовать его для выкармливания молоди морских рыб.

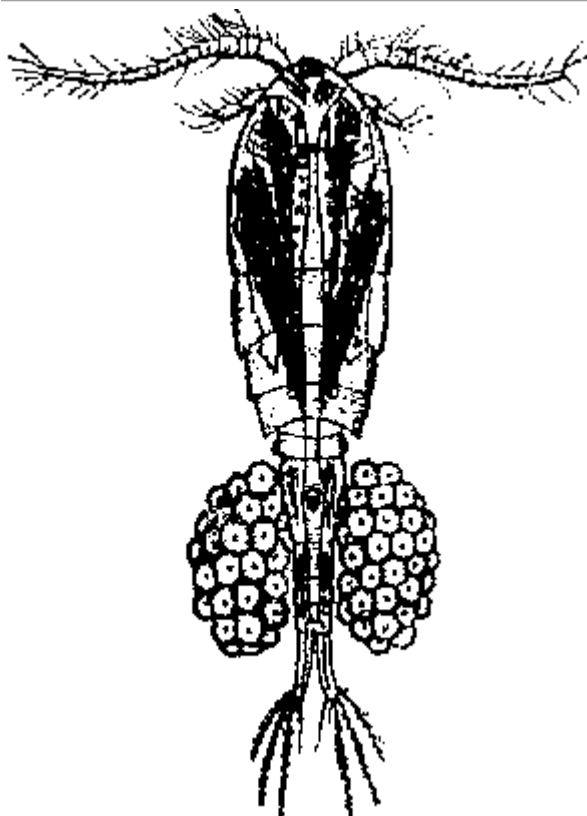
## **10. Как кормить рыб циклопами и их личинками-науплиями?**

Из веслоногих рачков (Copepoda) аквариумистам наиболее известны циклоп и диаптомус, которых обычно объединяют из-за внешнего сходства под общим названием циклоп. Тело рачка, длиной до 5,5 мм, расчленено на сегменты и имеет на конце вильчатые, покрытые волосками отростки, которые вместе с двумя парами антенн, отходящих от головной части тела, облегчают парение в воде. У циклопов

передняя пара антенн короткая и они скачками передвигаются в воде, у диаптомусов они длиннее и рачки после скачка медленно парят в воде.

Рачки раздельнополы, у оплодотворенных самок циклопа в микроскоп можно увидеть в задней части тела два мешка, заполненных яйцами с развивающимися в них личинками в отличие от самок диаптомуса, у которых один мешок. Выклюнувшиеся из яиц личинки-науплии, совершенно не похожи на взрослых рачков.

Диаптомусы серого или серо-зеленого цвета, а их тело покрыто довольно твердым панцирем и они менее охотно чем циклопы поедаются рыбами.



Окраска циклопов зависит от вида пищи (серая, зеленая, желтая, красная, коричневая).

Циклопы населяют прибрежную полосу водоемов, диаптомусы держатся в открытой воде. Рачки питаются мельчайшими водными организмами, такими как: водоросли-взвеси, инфузории, детрит и т.п.

Ловят рачков сачком из капроновой ткани №№ 28 —32, а науплий – №№ 64—76, начиная с весны, когда вода прогреется до 8°C. Сачок погружают в воду и перемещают по форме лежащей восьмерки, причем кривые проводят без нажима и плавно, а пересекающиеся прямые с нажимом. При таком движении сачка создается водоворот, который засасывает рачков в сачок.

Перевозить рачков лучше на деревянных рамках с натянутой на них тканью. Наложив рачков на ткань, рамку быстро опускают в воду и тут же вынимают, что

обеспечивает относительно равномерный слой рачков, который не должен превышать 3 мм. Рамки обертывают влажной материей и перевозят домой. Можно перевозить и в сосудах (эмалированных, стеклянных) с водой.

Дома рачков калибруют по размеру (при необходимости) и, удалив погибших, хранят в прохладном и темном месте (можно в холодильнике) в сосуде; возможно большей площадью поверхности и небольшим слоем воды (лучше 3—5 см). Если хранят в стеклянной банке с высоким слоем воды, то нужна аэрация. Погибших рачков нужно ежедневно отсасывать со дна шлангом. Рачков южно замораживать или сушить,

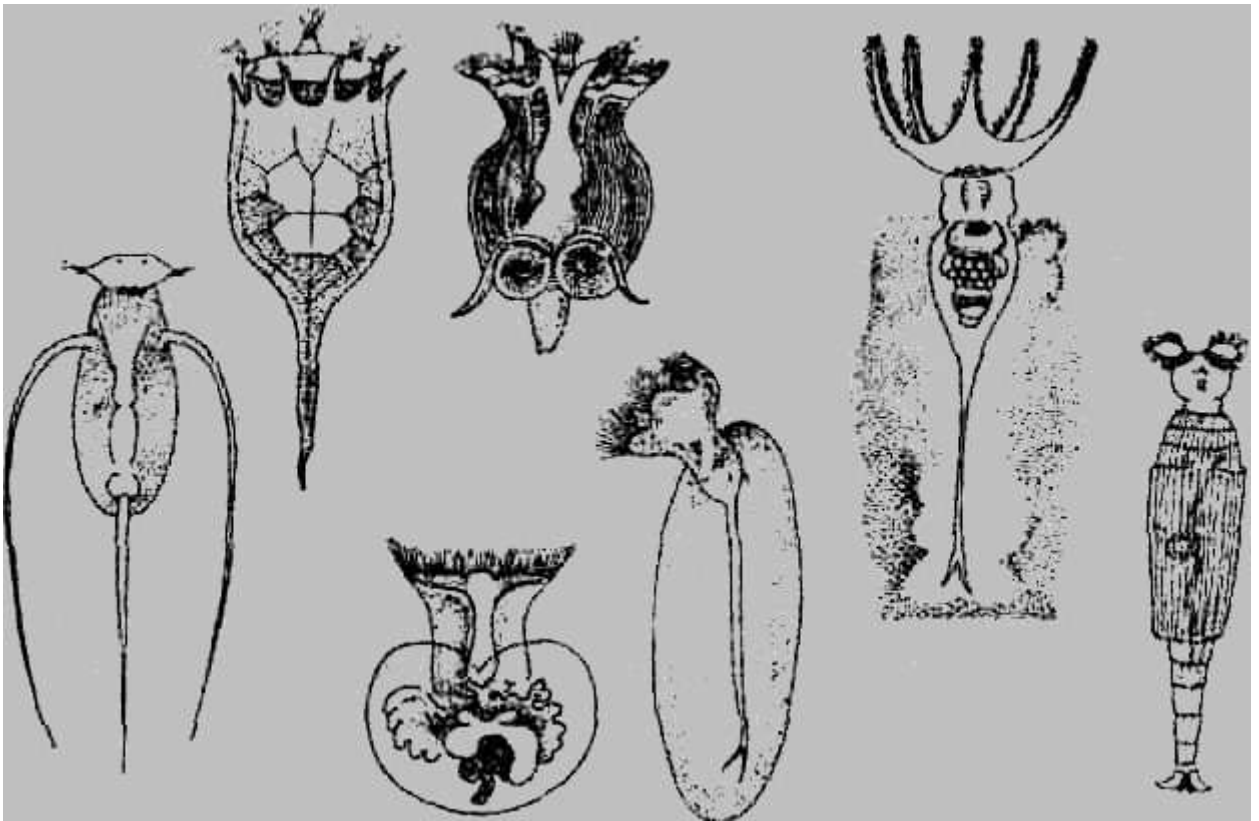
При кормлении науплиусами мальков рыб их нужно давать столько сколько сразу могут съесть рыбки, т.к. науплиусы растут быстрее и оставаясь несъеденными могут напасть на мальков.

Н.Ф.Золотницкий рекомендует разводить циклопов следующим образом: “На ушат воды надо класть голубиного помета не больше чайной ложки, а коровьего не более столовой, иначе от излишка смесь может прийти в брожение и препятствовать размножению циклопов. Кроме того коровий помет должен быть непременно свежим, т.к. в лежалом развивается масса личинок разных насекомых, которые будут истреблять циклопов. Наконец, ушат с такой водой и циклопами должен быть помещен на солнечное место и температура воды быть не ниже 13°C, ибо в противном случае циклопы будут зарываться в ил и не давать приплода”.

## **11. Какой живой корм является наиболее ценным стартовым кормом для мальков?**

Наиболее ценным стартовым кормом для мальков являются коловратки (Rotatoria) – очень мелкие (0,1—6,5 мм) многоклеточные разнообразной формы организмы. На передней части тела находится ловчий аппарат, состоящий из многочисленных ресничек, который создает круговорот воды, затягивающий ко рту различные микроорганизмы. Многие виды коловраток живородящие, т.е. яйца проходят полный цикл развития в теле самки и ее покидают сформировавшиеся малыши. Другие же откладывают яйца, которые часто прикреплены к телу самки.

---



Коловратки встречаются в различных водоемах, особенно в богатых кислородом и растениями с небольшим количеством водорослей, а также в небольших, образовавшихся после дождей лужах. Живут они и в водоемах с солоноватой водой.

Ловят их сачком с сеткой из ткани № 76, погружая его в толщу воды. Вместе с коловратками в сачок могут попасть другие, более крупные организмы. Привезя корм домой, его нужно калибровать через систему сит.

Хранить коловраток следует в сосуде с большой поверхностью, например, в тазу, если же поверхность небольшая, то необходима аэрация. Причем хранить нужно в той же воде, из которой они были выловлены при температуре не выше 15°C и в течение не более суток.

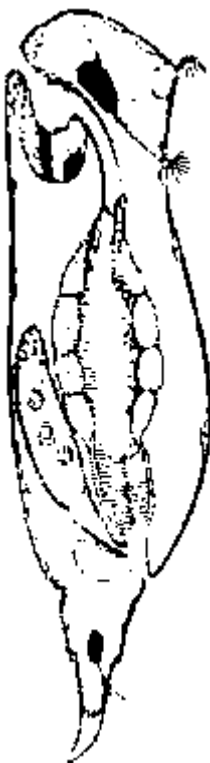
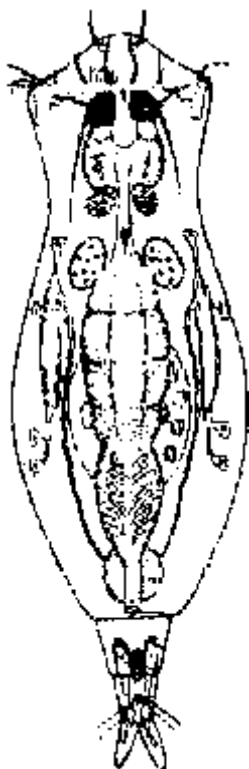
Мальки рыб берут не все виды коловраток. С тонкими отростками, крючками, твердой оболочкой, они пожевав могут выплюнуть. К таким коловраткам относятся некоторые виды коловраток керателла (*Keratella*).

Некоторые виды коловраток можно разводить в домашних условиях.

Для разведения филодине (*Philodinae spec.*) в дистиллированной воде кипятят сено (10 г сена на 1 л воды), охлаждают, отстаивают 2—3 дня, фильтруют и полученный настой разбавляют дистиллированной водой (2 л на 1 л настоя). Затем вливают воду с культурой коловраток (1 л культуры на 3 л настоя) и поддерживают культуру добавлением 1—2 капель кипяченого молока 2—3 раза в месяц. При слабой аэрации филодине создает скопления на стенках сосуда у поверхности воды.

Таким же способом можно пробовать развести другие виды коловраток. Для этого заготавливают несколько небольших банок, наполненных настоем и в каждую из

них наливают одну из культур, взятых из отдельного водоема. Содержимое банки, в которой отмечено размножение коловраток переливают в крупный сосуд и занимаются разведением.



---

Пресноводных коловраток брахионус калицифлорус (*Brachionus calyciflorus*) разводят, добавляя в сосуд с культурой немного воды из аквариума, в котором “зацвела” вода от большого количества микроскопических водорослей, плавающих



во взвешенном состоянии или подкармливают гидролизными дрожжами (0,2 г на 10 л), а также на настои протертых и ошпаренных листьев крапивы (настой светло-зеленого цвета) при температуре 25—30°C.

Очень питательная солоноводная коловратка брахионус пликатилис (*Brachionus plicatilis*). Ее разводят в сосуде с водопроводной свежей водой, в которую добавлена аптечная морская соль. Для восточно-каспийской коловратки соленость 20—35 г/л, для дальневосточной – 25—33 г/л, для черноморской – 10—18 г/л. Температура 26-30°C и pH 7,1—7,6. Слабая аэрация (не более 0,1 л воздуха на 1 л воды в минуту). Корм: пекарские или гидролизные дрожжи из расчета 2,5 г на 10 л воды. При внесении корма вода слегка мутнеет, просветление – сигнал к новой порции корма. Раз в месяц половину раствора заменяют новым.

Когда культура угасает, ее можно сделать заново с помощью покоящихся яиц, которые находятся в осадке на дне сосуда. Для этого осадок фильтруют через бумажный фильтр, высушивают в темноте на воздухе и хранят в холодильнике. При необходимости его вносят в новый соляной раствор. Ю.Митрохин рекомендует яйца перед инкубацией держать 1—2 месяца при температуре от –5° до –10°C.

Солоноводная коловратка при резком снижении солености воды опускается на дно и гибнет за 30—60 мин. Такой коловраткой можно кормить мальков, питающихся у дна. Мальки большинства видов рыб берут корм в толще воды, поэтому коловраток нужно “распреснить”, т.е. постепенным добавлением аквариумной воды в течение суток снизить соленость до 2—3 г/л. В такой воде коловратка может жить около 3 суток. Воду слабо аэрируют.

Для кормления мальков коловратку процеживают, не вынимая из раствора, через сачок с газом № 76 и не давая стечь воде переносят в аквариум, т.к. без воды коловратки слипаются и гибнут.

## **12. Некоторым рыбам необходимо давать растительный корм. Что входит в состав растительного корма и где его взять?**

Многие аквариумные рыбы помимо корма животного происхождения нуждаются и в растительной пище. Для таких, как, например, моллинезия, некоторых хемиграммусов, тилапий и других, растительные корма должны стать постоянной составной частью пищи. Другим рыбам такого рода корм можно давать лишь изредка. Особенно удобно скармливать растительную пищу в конце “голодного дня”.

Водные растения, такие, как лимнофила (*Limnophila*), водяной папоротник (*Ceratopteris*), различные рдесты (*Potamogeton*), ряска (*Lemna*), вольфия (*Wolffia*), а также измельченные, при необходимости ошпаренные молодые листья салата, крапивы (*Urtica*), одуванчика (*Taraxacum*), подорожника (*Plantago*) являются хорошим растительным кормом.



Вольфия бескорневая (*Wolffia arrhiza*) – самое маленькое цветковое растение в мире. Ее размеры редко превышают 1 мм в диаметре. Из семи видов в нашей стране встречается только один – вольфия бескорневая, растущая в малопроточных южных водоемах. Очень редко и в небольшом количестве ее можно найти в прудах и лужах. Растение выглядит как маленькие вздутые круглые пластинки диаметром около 1 мм, плавающие на поверхности воды. Корневая система отсутствует. Окраска – от бледно-зеленой до ярко-зеленой. При благоприятных условиях около половины растений постоянно находится в состоянии деления. Зимует при умеренном освещении и температуре воды и воздуха не ниже 12°C.

Вольфия – прекрасный растительный корм для аквариумных рыб. В ее тканях содержится 60% углеводов, 20% жиров, 10% белков, витамины А, В6, С, РР. При культивировании в домашних условиях необходимо изолировать это растение от рыб, для которых оно является большим лакомством.

Для выращивания вольфии можно использовать птичий помет: 1 г на 1 л воды. Оптимальная температура для выращивания – 22—26°C. Освещенность 15000—40000 люкс. При большей освещенности, а также на солнце вольфия теряет окраску и мельчает.

## 13. Едят ли рыбы мясо?

В состав корма для таких аквариумных рыб, как крупные цихловые, сомы, пирании, включают нежирную говядину, говяжью печень, свежее или мороженое рыбное филе. Эти продукты нарезают небольшими ломтиками, соответствующими размерам рыбы, хорошо промывают холодной водой от сукровицы и скармливают. Мелким видам плотоядных рыб можно давать скобленное мясо также после промывания его водой. Соленого и консервированного мяса рыбам давать не следует.

## 14. Чем можно, кроме живого корма, разнообразить рацион рыб?

Одним из основных условий здоровья и хорошего самочувствия рыб, особенно зимой, является разнообразие корма. Разнообразить пищевой рацион рыб кроме живого можно и другими видами кормов, например, дополнительным.

Вот несколько способов приготовления дополнительного корма,

1. Мясо говядины или нежирной рыбы спустя 10 минут после заморозки промыть под водой и скоблить лезвием или ножом. Давать можно всем рыбам.
2. Манка ошпаривается кипятком, промывается в плотном сачке под холодной водой. Дается живородящим рыбам, харациновым.
3. Крупа варится в воде без соли, затем промывается в сачке под струёй холодной воды. Скармливается мирным рыбкам – хищные не едят.
4. Сваренное вкрутую яйцо, молочный порошок являются заменителями живого корма для мальков рыб.
5. Морковь или капуста перед употреблением тщательно промывается и перебирается. Является хорошей растительной добавкой для всех рыб.
6. Листья крапивы, лебеды, одуванчика и др. ошпаривают кипятком и просушивают.

## 15. Какие витамины необходимы для нормального развития рыб?

Для правильного питания аквариумные рыбки нуждаются в корме, который содержит равномерное количество питательных веществ, витаминов, минералов и микроэлементов.

Углевод и жиры – важные источники энергии в корме. Но сильно повышенное содержание жиров, способствует ожирению и вредит органам. Корм должен быть по этому обезжиренным (ниже 6%).

Белки (протеин) состоят из длинной цепочки “к друг другу соединенных” аминокислот. При переваривании белковая цепочка разлагается на отдельные аминокислоты. Затем аминокислоты составляются рыбками вместе и служат сооружению мускулатуры. Корм богатый протеином – то настоящее подкрепление для каждой аквариумной рыбки. Животный протеин переваривается в основном легче и быстрее, чем растительный. Рыбки, которые в основном питаются мясными продуктами или другими рыбками, нуждаются поэтому в коротком и прямом кишечнике. Рыбки, которые питаются растениями, имеют соответственно длинный спиральный кишечник. Эти различия стоит принимать о внимание для правильной подборке корма.

Микроэлементы выполняют в организме различные задания. Они составляют часто совершенно необходимые компоненты энзимов, так называемых “инструментов” организма. Потребность организма в микроэлементах, как это следует из их названия, очень низкое.

Минералы (например, кальций) совершенно необходимы для сооружения скелета и здорового роста рыбок.

Балластные вещества хотя и не имеют прямого питательного значения, тем не менее они очень важны: они эффективно действуют против инерции кишечника, которая в противном случае вызывает кишечные проблемы. Инерция кишечника проявляется часто в том случае, если дискуса долгое время кормят только бедным балластными веществами кормом, как например растертым говяжьим сердцем. Этот способ питания, не говоря о недостатке балластных веществ, односторонний и не способствует правильному питанию рыбок.

Витамины – это одно понятие для совершенно разнообразных веществ, которые собственно не имеют ничего совместного. Соответственно этому, действие различных витаминов очень многосторонне, а также потребность в этих витаминах очень разнообразна. Недостаток одного витамина не может компенсироваться другим. Витамины, их значение в организме и проявление недостатков у рыбок в том случае, если кормить дешевым, бедным витаминами кормом, описаны ниже.

Недостаток витаминов ведет к отсутствию аппетита и к нарушению роста. Апатичные и плохо выглядящие рыбки – это почти всегда показатель недостатка витаминов.

Так что вы видите, какую важную роль играют витамины для здоровья рыбок.

Витамин В, нужен для выработки энергии из углевода и для снабжения мозга и нервов сахаром. Недостаток витамина В, ведет от нарушения подвижности до судорог.

Витамин В2 играет при использовании протеина, для восстановления мускул и для защиты слизистой оболочки, важную роль. Недостаток витамина В2 ведет к кровотечению под слизистой оболочкой и к нарушению нервной системы.

Витамин В5 (витамин РР) играет при восстановлении различных энзимов важную роль. Типичное проявление недостатка этого витамина – это повреждение клеммов.

Витамин В6 очень важен для нервной системы. Недостаток этого витамина ведет к повреждению нервной системы, которая проявляется в нарушении подвижности.

Витамин В12 требуется для органов пищеварения, а также для восстановления гемоглобина, который необходим для транспорта кислорода. Недостаток витамина В12 ведет недостатку красных кровяных шариков и в последствии к апатии и к нарушению роста.

Витамин А способствует развитию зрения и здоровому росту. Кроме того он очень важен для защиты слизистой оболочки и для плодородности. Недостаток витамина А ведет к повреждению глаз и к кровотечению под слизистой оболочкой.

Витамин С важен для восстановления скелета. Кроме того он играет важную роль для укрепления оборонительных сил. Недостаток витамина С ведет к деформированию костей и делает рыбок восприимчивым к болезням.

Витамин D3 регулирует прием кальция и фосфора и следовательно очень важен для роста скелета. Недостаток витамина D3 ведет к деформированию костей (рахит).

Витамин Е возбуждает образование плодородных гонимов. Кроме того он регулирует в корме другие витамины, такие, как ценные жирные кислоты. Типичные последствия недостатка витамина Е – это бесплодность и ожирение печени.

Витамин Н (биотин) – это фактор способствующий росту. Недостаток этого витамина ведет следовательно к нарушению роста, но а также и к отсутствию аппетита и к судорогам.

Витамин К способствует восстановлению крови после повреждения. Недостаток этого витамина ведет следовательно к плохому затягиванию ран, но а также к повреждению печени.

Холин (Choline) нужен для переваривания жира. Недостаток холина ведет к ожирению печени.

## **16. Нельзя ли улучшить поедаемость корма аквариумными рыбками с помощью поджаривания и приправ?**

Для того, чтобы улучшить поедаемость корма, попробуйте слегка смачивать корм поджаренным подсолнечным, конопляным, льняным и другими маслами.

Сухие дафнии можно предложить, сбрызнув свежим витаминизированным рыбьим жиром. Любят рыбки слабый запах анисового масла. Некоторые корма можно предлагать в поджаренном виде с использованием различных масел.

В результате испытания различных кормов можно составить на день и “меню” – кормовой рацион для различных видов рыбок. Кулинария для аквариумных рыбок – увлекательное занятие.

## **17. Как вырастить хороших производителей, которые будут безотказно нереститься и давать здоровое жизнестойкое потомство?**

Не следует приобретать будущих производителей на рынке или в зоомагазине, т.к. нет гарантии, что это не отобранные, “лучшие” экземпляры из неудачного и к тому же плохо выкормленного помета (хотя внешне такие рыбки могут выглядеть совсем неплохо).

Самое лучшее – иметь дело со знакомым любителем, у которого хорошее хозяйство, и он регулярно кормит молодь вылавливаемым из водоема живым кормом. Но и здесь надо проявлять осторожность и просмотреть весь помет.

Желательно приобретать рыб в более молодом возрасте, но уже тогда, когда по всем признакам (форме, окраске и т.д.) они похожи на взрослых.

Мальки должны быть примерно одной величины, соответствующей их возрасту, развитыми, нормально окрашенными, без малейшего видимого изъяна. Не стремитесь выбирать рыб покрупнее. Если возможно, то нужное количество молоди лучше взять не у одного, а у двух любителей, что позволит избежать близкородственного скрещивания.

Приобретенных рыб, намеченных для разведения, надо поместить в большой нагульный аквариум. Температуру в аквариуме с молодь желательно поддерживать в пределах 24—25°C. Еще лучше, если соблюдаются суточные колебания температуры: ночью она должна быть ниже, чем днем (как в мелких естественных тропических водоемах).

Кормить рыб следует обильно и по возможности разнообразно. Дафнии должны быть в аквариуме всегда, правда, не в очень большом количестве, иначе эти рачки станут заметными конкурентами рыбам в потреблении кислорода. Кроме того, в рацион надо включать мелкого мотыля, а если есть – мелкую коретру, личинок обыкновенного комара и изредка – мелкого трубочника, предварительно выдержав его в воде в течение недели.

Для кормления дафнией нужно иметь специальный круглый сачок диаметром сантиметров пять, сшитый из плотного капрона № 70—76. Из таза с живыми рачками очень осторожно, чтобы не поднять со дна муть и сор, надо выловить столько дафний, сколько нужно. Затем прямо в сачке их промывают 5—10 литрами воды. А только после этого скармливают рыбам. Такая процедура необходима для того, чтобы вместе с кормом не занести в аквариум возбудителей инфекционных болезней.

Аналогичным способом, но еще более тщательно промывают коловраток перед кормлением мальков.

Не бойтесь перекормить подрастающих рыб. В природных водоемах пища имеется всегда, но в небольших концентрациях. А размножаются рыбы тогда, когда концентрация кормов возрастает. У растущих рыб никогда не бывает ожирения, они быстро развиваются и не болеют.

С приближением половой зрелости количество корма нужно постепенно сокращать. В конце концов кормление становится двухразовым, причем пища должна быть съедена без остатка за 15—20 минут.

Соблюдая все приведенные выше правила, вы получите очень хороших производителей, которые будут безотказно нереститься и давать здоровое жизнестойкое потомство.

**Не бойтесь перекормить подрастающих рыб. В природных водоемах пища имеется всегда, но в небольших концентрациях. А размножаются рыбы тогда, когда концентрация кормов возрастает. У растущих рыб никогда не бывает ожирения, они быстро развиваются и не болеют.**

## **18. Как выкармливать мальков?**

Можно с уверенностью сказать, что у неопытных аквариумистов значительный процент мальков икротечущих рыб погибает от голода. Только что выклюнувшаяся личинка, усвоившая содержимое желточного мешка, пребывает в острокритической фазе развития и быстро погибает, если ее вовремя не накормить. Это единственный период в жизни рыбы, когда она не выдерживает даже малейших лишений.

Самый ответственный период выкармливания молоди – первые 3—5 дней после рождения. В это время мальков следует круглосуточно кормить живым кормом, не выключая на ночь свет. В этот период особенно важно обильное и полноценное питание. Если молодь с первых дней окажется “затянутой”, нельзя рассчитывать на выращивание крупных красивых взрослых рыб даже при оптимальных условиях их содержания и кормления.

Самым первым стартовым корм для молоди икротечущих рыб служат инфузории. После инфузорий переходят на дафний, и это действительно прекрасный корм, однако живых дафний не всегда можно достать, поэтому дафний можно заменить свежесынувшимися науплиями артемии или микрочервями, пока молодь не вырастет настолько, что может питаться рубленым трубочником и энхитреей.

Молодь нуждается в большем количестве корма, чем взрослые рыбы. Кормить ее надо небольшими порциями, но часто, следя за тем, чтобы несъеденный корм не скапливался в аквариуме. При слишком низкой или чрезмерно высокой температуре рыбы едят меньше. Из заменителей живых кормов лучше всего применять кормовые смеси промышленного производства, например, поступающие в зоомагазины из Германии/США.

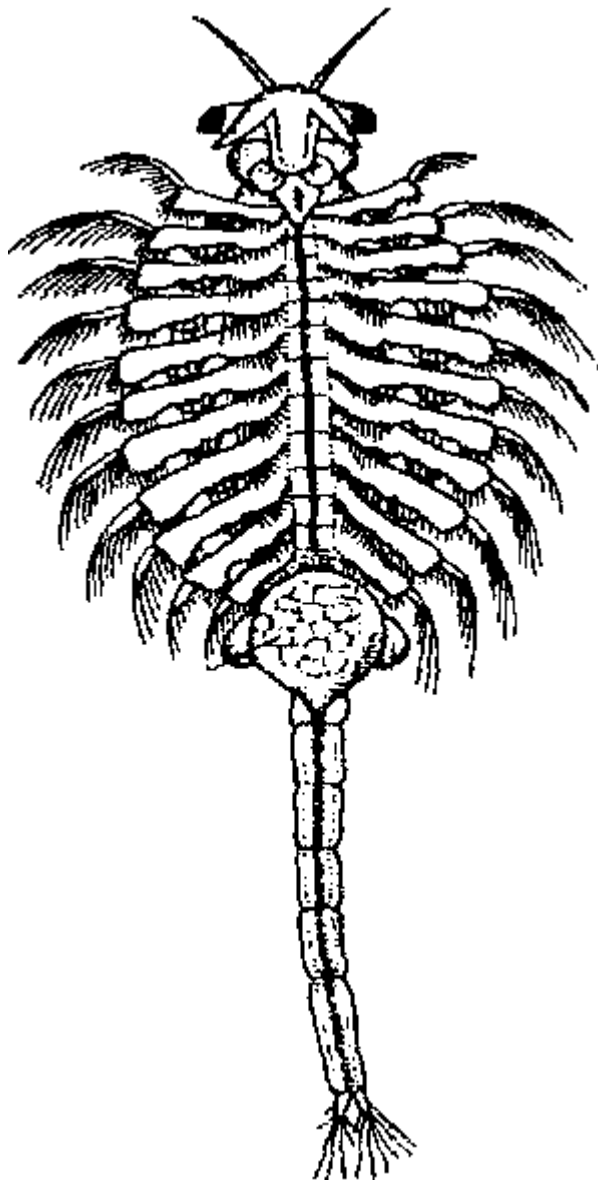
Кормление рыб сушеным гаммарусом, дафнией, мотылем, а также кашами, омлетами, сухарями и галетами допустимо только в крайних случаях и в течение непродолжительного времени. Нельзя употреблять несвежие корма. Они могут стать причиной снижения темпа роста, а иногда даже заболевания и гибели рыб.

**Только что выклюнувшаяся личинка, усвоившая содержимое желточного мешка, пребывает в острокритической фазе развития и быстро погибает, если ее вовремя не накормить. Это единственный период в жизни рыбы, когда она не выдерживает даже малейших лишений.**

**Самым первым стартовым корм для молоди икротечущих рыб служат инфузории.**

## 19. Какой корм является самым лучшим стартовым кормом для выкармливания молоди рыб?

В аквариумистике для выкармливания молоди рыб обычно используют стартовый корм, приготовленный из вылупившихся из яиц науплий жаброногого рачка артемии салины.



Артемия (*Artemia salina*) – летняя теплолюбивая форма: развитие, рост и созревание рачков происходит при умеренных и высоких температурах. Артемия не живет при температуре воды ниже 5°C, оптимальная температура? для нее 25—28°C, температуру выше 30°C артемия переносит легко и может существовать при 35—37°C. При температуре ниже 5°C движение рачков замедляется и они обычно погибают, хотя отмечены случаи, когда рачки замерзали в лед и оставались



живыми после оттаивания. Распространена очень широко в соленых озерах Западной Сибири и Северного Казахстана, а также в Крыму, где соленость воды от 25-30 до 240—280‰ и более,

Рачок имеет вытянутое сегментированное тело, четко разделяющееся на головной, грудной, брюшной отделы и фурку.

На голове имеются небольшой науплиальный глаз, два больших сидящих на стебельках сложных глаза, антеннулы и антенны, ротовые части. Грудной отдел состоит из 11 сегментов, каждый из них несет пару листообразно расширенных ножек, на которых по наружному краю расположены три экзоподита, выполняющих роль жабр, и на внутренней стороне – пять эндоподитов, покрытых щетинками, несущих плавательную функцию и отсеживающих пищевые частицы. Брюшной отдел состоит из 8 сегментов и лишен конечностей. Первые два сегмента сливаются в один половой, на котором у самок находится яйцевой мешок, а у самцов – совокупительный орган. Последний сегмент соединен с фуркой, состоящей из двух удлинённых члеников и щетинок на них.

Взрослая артемия достигает длины 10—20 мм и веса 10—12 мг. Окраска рачка определяется характером потребляемой пищи, а также концентрацией растворенного в воде кислорода и варьирует от зеленоватой до ярко-красной.

Артемии раздельнополы. Самцы мельче самок. Внешне самцов легко отличить по характерным крюковидным органам захвата, образующимся из антенн головной части тела, а самок – по отсутствию органов захвата и наличию выводкового мешка, расположенного сразу же за торакальными ножками. Половой зрелости артемии достигают в 18–30 дней.

Артемии питаются микроводорослями, бактериями, мелкими простейшими, детритом. При культивировании их в качестве корма используют пресноводную и морскую хлореллу, различные бактериальные культуры, сушеный бактериальный препарат, дрожжи, микронизированные отходы сельскохозяйственного производства, навоз, сушеный порошкообразный куриный помет.

При недостатке корма снижаются продолжительность жизни рачков, скорость роста и развития, нарушается ритм кладок, сокращается количество продуцируемых потомков.

В условиях, препятствующих образованию гемоглобина, и при недостатке в корме хлорофилла артемия становится живородящей. В субоптимальных условиях самки прекращают яйцевиворождение и выметывают цисты. Чередование яйцевиворождения с цистоношением может происходить неоднократно в течение жизни одной и той же самки.

Диаметр диапаузирующих цист 0,22—0,29 мм, средняя масса сухих цист 0,002 мг, они непрозрачны, цвет варьируется от светло-серого до темно-бурого. Каждая самка выметывает от 7 до 340 цист с интервалом 5—11 суток в зависимости от условий обитания. Средняя плодовитость самки 50–0 яиц. В состоянии диапаузы цисты могут переносить полное высыхание, резкие перепады температуры, нагревание до 80°C, сохраняя жизнеспособность в течение многих лет. Максимальный срок хранения не более 10 лет.

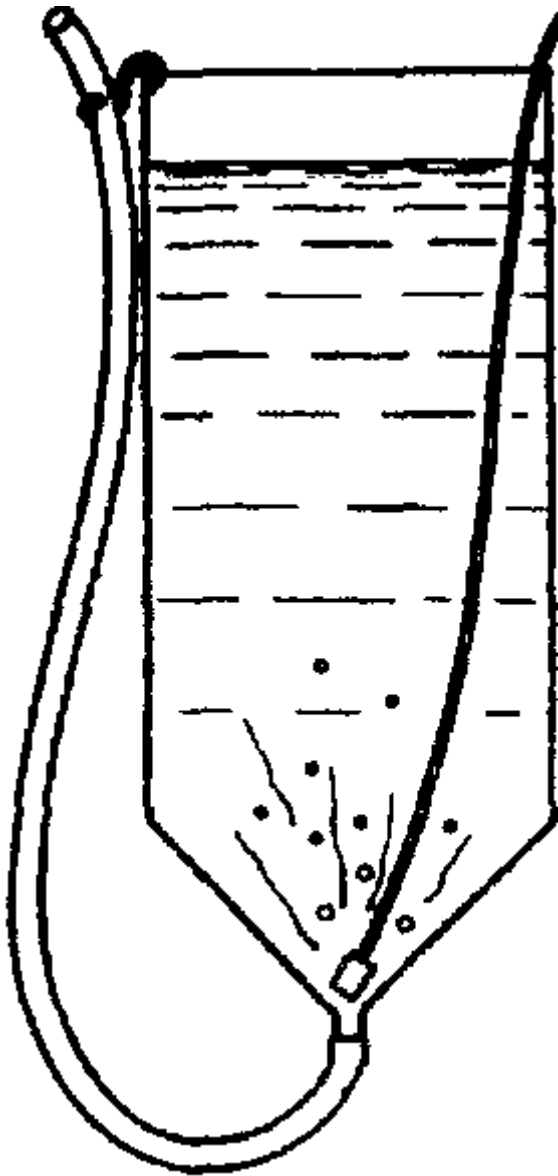
С помощью механизма диапаузы происходит необходимая синхронизация жизненного цикла (особенно чувствительных стадий развития организма) с сезонным ритмом окружающей среды, благоприятными условиями развития. Диапауза является также способом преодоления экстремальных условий в целях выживания и расселения вида. Диапаузирующие цисты артемии проявляют большую устойчивость ко многим неблагоприятным воздействиям: глубокому вакууму, ионизирующему излучению, промораживанию при температуре  $-196^{\circ}\text{C}$  и прогреванию при  $+103^{\circ}\text{C}$ , действию агрессивных жидкостей, глубокой дегидратации, анаэробным условиям, действию пестицидов, накоплению метаболитов.

Используемые в практике аквакультуры товарные цисты артемии, обладающие быстрой и высокой всхожестью, находятся не в состоянии диапаузы (они из нее выведены специальной обработкой), а в состоянии криптобиоза (в него цисты введены щадящим высушиванием и хранением в вакууме).

При продолжении развития в благоприятных условиях спустя 24—30 часов во внешних мембранах цист образуется щель, в которую в виде языка выходит эмбрион с хорошо заметным красным науплиальным глазом, окруженный мембраной выклева. Через несколько часов эмбрион полностью выходит из скорлупы цисты, но все еще находится в мембране выклева, соединенной пока еще с пустой скорлупой, висящей шаром над каплеобразным эмбрионом. Эта очень характерная стадия называется в кругу практиков “парашютистом” (английское название стадии – зонтик) и обычно используется как надежный индикатор качества инкубации. Появление в культуральной среде в срок массы эмбрионов на этой стадии – верный признак благополучного хода инкубации.

Для инкубации цист предложено много устройств.

---



Одним из простейших и очень удобных в работе является обычный аппарат Вейса, соединенный с системой подачи сжатого воздуха.

При непрерывном производстве живых кормов необходимо иметь по меньшей мере два аппарата или две группы инкубационных аппаратов, заряженных с разницей в 24 часа. Это связано с тем, что съем продукции науплиев производится спустя 48 часов после зарядки аппаратов.

Оптимальной для выклева цист артемии считается температура 28°C. Если она ниже, то до начала выклева цист требуется больше времени, выклев оказывается растянутым, ухудшается всхожесть. Опыт свидетельствует, что лучшие результаты получаются при температуре инкубационной среды 30—31°C: выклев происходит быстрее и бывает более интенсивным.

Для поддержания нужной температуры раствора можно помещать в инкубационные сосуды электрообогреватели, а продувку сжатым воздухом производить через распылитель. Его подбирают с таким расчетом, чтобы обеспечить необходимое насыщение среды кислородом и интенсивное

перемешивание цист: цисты должны находиться в движении в толще раствора. Если они оседают на дно, значит, продувка недостаточна.

В качестве инкубационной среды используют 3%-ный раствор поваренной или морской соли (до 50 г на 1 л воды) с круглосуточным освещением и активной аэрацией. При использовании в качестве раствора для инкубации яиц 50 г  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  на 1 л пресной воды можно получить выход науплий на 80—90%. Лучше всего использовать неочищенную соль-сырец. Не следует применять очищенную йодированную соль. Чистый раствор какой-либо одой соли является токсичным для обитающих в нем животных, но такое действие теряется в растворах смесей солей, т.е. одни соли способны нейтрализовать токсичное действие других. Именно действием этого механизма объясняется тот факт, что выклев науплиев из цист, инкубируемых в среде, приготовленной из соли-сырца на водопроводной воде, всегда выше, нежели при инкубации в среде, приготовленной на чистом хлориде натрия и дистилляте. Закладывают яйца на инкубацию из расчета 5—8 г на 1 л раствора.

Когда науплий окончательно освободятся от скорлупы цист и мембран, обволакивающих их тело, они начинают активно двигаться. Средняя длина только что выклюнувшихся науплиев 0,45 мм, цвет от бледно-розового до ярко-красного.

При завершении массового выклева (обычно через 48 часов) прекращают подачу в инкубационные аппараты сжатого воздуха. Пустая скорлупа поднимается в верхние слои, большинство неразвившихся цист оседает, а науплий остаются в толще раствора. Их отлавливают, сливая раствор через сачок из сита № 49 вплоть до слоя пустой скорлупы. Перед скармливанием отловленных науплиев можно поместить в пресную воду для дополнительной очистки и отмывки от соли. В пресной воде науплий живут до 6 часов. Выводить науплий лучше всего при той температуре, при которой их будут скармливать молоди рыб.

Выклюнувшихся науплиев сразу же скармливают либо сохраняют при низкой температуре для последующего скармливания.

Хранение выклюнувшихся науплиев при комнатной температуре и высокая плотность посадки приводит к значительной гибели их уже в течение нескольких часов, особенно при недостаточной аэрации. Вследствие значительного снижения уровня метаболизма свежескормившиеся науплий хорошо сохраняются при низкой температуре (0—4°C) среды в условиях умеренной аэрации, необходимой не только для поддержания уровня растворенного кислорода, но и для предотвращения оседания на дно науплиев, сильно сокративших при низких температурах свою двигательную активность. Хранение свежескормившихся науплиев в холодильнике при плотности 15 тыс. экз. в 1 мл среды в течение 48 ч обеспечивает выживаемость 90% при совершенно незначительных уменьшении содержания сухого вещества (до 8%) и снижении энергетической ценности.

Хранение живых науплиев на холоде позволяет в значительной степени сократить трудоемкость процесса обеспечения мальков живым кормом путем уменьшения частоты получения кормовых организмов.

При культивировании артемий кормят гидролизными или пекарскими дрожжами из расчета 0,1 г на 1 л воды. Растут артемий очень быстро и уже на 4—5 день подходят для кормления только взрослых рыб. За первые 10—16 суток рачок линяет 7 раз, а

к половозрелому состоянию успевают поинять до 15 раз. В оптимальных условиях весь этот путь может быть пройден за 8 суток.

**Преимущество кормления мальков молодью артерии состоит в легкости ее получения, возможности непрерывного выращивания при постоянном внесении яиц в инкубатор, в высоком содержании белка, жиров, каротиноидных пигментов, витамина В12 (до 7,2 мкг/г).**

В последние года применяют декапсулирование (снятие наружной оболочки) яиц артемий. Декапсулированные цисты артемий либо инкубируют для получения живых науплиев, либо скармливают личинкам рыб, либо консервируют для дальнейшего использования.

Применение декапсулированных цист непосредственно в качестве стартового корма имеет следующие преимущества: отпадает необходимость в инкубации, следовательно не нужны инкубационные аппараты и среды, системы обогрева и подачи воздуха. Исключается или резко сокращается расход электроэнергии. Не требуется отделять корм от скорлупы и неразвившихся цист. Процесс сокращается с 48 часов до 20 минут. Практически все цисты используются как стартовый корм. Устраняется опасность занесения с кормом болезней рыб.

## **20. Чем лучше всего выкармливать только что вылупившихся из икры мальков – естественными или “домашними” кормами?**

Аквариумисты знают, как важно обеспечить молодь полноценным питанием. Речь идет об естественных кормах – коловратках, дафниях, циклопах (предпочтительнее первые два вида) из природных водоемах. При этом важно, чтобы они были “хороших” пород.

При разведении аквариумных рыб успешным можно считать только такой результат, когда из икры получено не менее 90—95% здоровых мальков. Не пытайтесь получить высокий выход потомства, а в дальнейшем и хороших производителей при использовании “домашних” кормов (инфузории-туфельки, коловраток домашней культуры, микрокорма, энхитрей), ни при каких стараниях это не удастся. Применять их надо лишь в том случае, если в зимнее время вы разводите какую-нибудь редкую новую рыбу и у вас нет уверенности, что от нее удастся весной еще раз получить потомство.

Самым лучшим кормом для выращивания мальков рыб можно считать личинок артемий салина, которых можно получить в домашних условиях. И это корм, по существу, из естественных водоемов.

Лучшее время для вылова кормовых организмов в естественных условиях – с мая по октябрь. Это время (полгода) и следует считать сезоном разведения аквариумных рыб.

За кормом нужно ходить ежедневно, в крайнем случае через день. Обычно любители считают, и это кажется совершенно справедливым, что наловленный в водоеме и доставленный домой корм годен до тех пор, пока рачки живы. Поэтому принимаются все меры для того, чтобы подольше сохранить их в живом виде.

Но похоже, что мнение это ошибочно. Если малькам дать выловленный вчера корм, то они его есть не будут. А если затем им дать только что выловленный в том же водоеме свежий корм, то они сразу же примутся его есть, и через 20—30 минут брюшки у них будут уже полны. Вчерашний корм молодь есть не хочет и выбирает только свежий, который, по-видимому, обладает лучшими вкусовыми и питательными качествами;

**Мальков и молодых рыб следует кормить только свежим естественным кормом, вылавливая его, по возможности, ежедневно.**

## 21. Можно ли кормить мальков трубочниковой “пылью”?

В литературе часто рекомендуют кормить молодь резаным трубочником. Но если рыбы его не съедят, он быстро загнивает и портит воду.

Однако резать трубочника совсем не обязательно, так как его “колония” состоит из особой разной величины, вплоть до трубочниковой “пыли”. Ею могут питаться мальки многих рыб – и живородящих, и икромечущих, у которых крупная икра. Сомики, золотые рыбки, акары могут брать такой корм уже на третий день активного питания.

Но как отделить мелких червей от крупных? Этим делится аквариумист из г. Москвы В.Мурашкин.

Я уже давно пользуюсь простым и быстрым способом. Около 100 граммов трубочника (лучше использовать купленный в зоомагазине, так как в нем гораздо больше “мелочи”, чем в рыночном) помещаю в трехлитровую банку и подаю в нее под напором водопроводную воду. В течение пяти минут вода отстаивается, после чего сливаю ее верхнюю часть в канализацию. Эту процедуру надо проделать несколько раз, пока вода не посветлеет.

Теперь можно приступать к самой операции сортировки червей по величине, используя свойство трубочника “тонуть” в воде. Снова под напором заполняю банку. Через минуту после заливки крупный трубочник осядет на дно, а мелкий будет находиться в толще воды. Осторожно сливаю воду в пустую банку и через пять минут мелкий трубочник окажется на дне; после этого надо снова слить верхнюю часть воды.

Операция повторяется до тех пор, пока в первой емкости совсем не останется “пыли”, а во второй – она накопится в достаточном количестве. Крупный трубочник пойдет на корм взрослым рыбам, мелкий будет съеден мальками.

## 22. Какие заменители живого корма можно использовать для выкармливания мальков?

Мальки вскоре после появления на свет начинают питаться. Самый ответственный период выкармливания молоди – первые 3—5 дней после рождения. Из опыта промышленного рыбоводства можно позаимствовать следующее: первые 3—5 дней жизни круглосуточно кормить мальков живыми кормом, не выключав на ночь свет. В этот период особенно важно обильное и полноценное питание. Если молодь с первых дней окажется “затянутой”, нельзя рассчитывать на выращивание крупных красивых взрослых рыб даже при оптимальных условиях их содержания и кормления.

Первым кормом могут служить “живая пыль”, коловратки, науплии артемии и циклопа, а в случае их отсутствия – микрочервь (лучше выращенный на мелкотертой моркови или толокне с морковным соком), мелко нарезанные бритвой олигохеты.

Из заменителей живых кормов лучше всего применять кормовые смеси промышленного производства, например, поступающие в зоомагазины из Германии. Можно использовать MicroMin – это стартовый корм для мальков первых дней жизни. TetraOvin начинают давать, когда молодь уже немного подросла. Рецептура этих кормов была составлена в строгом соответствии с рекомендациями ученых и содержит в себе большинство веществ, необходимых для роста и развития молодых рыб. Так, в состав этих кормов входят витамин А, витамин роста Т, фосфористый кальций, каротин и др. Процесс изготовления этих кормов включает и обязательную обработку ультрафиолетовыми лучами.

Настоящих заменителей живого корма, собственно, не существует, хотя при его отсутствии всегда можно что-то включить в рацион рыб.

Можно использовать при выкармливании мальков и заменители живого корма, такие, как простокваша, желток куриного яйца, омлет и др.

**Простокваша.** Небольшое количество простокваши или слабого молока заливают кипятком, чтобы молочный белок (казеин) свернулся, Сачком из плотного мельничного газа сгусток вылавливают и промывают водой. Затем сачок со сгустком опускают в воду аквариума и слегка потряхивают, пока не появится облачко мелких частиц корма. Простокваша не портит воды, ее можно хранить в холодильнике несколько дней.

**Желток.** Куриное яйцо варят вкрутую. Берут кусочек желтка и растирают в ложке аквариумной воды. Затем вливают в аквариум с мальками. Следует учесть, что от желтка быстро портится вода, поэтому его употребляют лишь в крайнем случае, при отсутствии других кормов.

**Омлет.** Два сырых яйца смешивают с двумя чайными ложками сухой крапивы (растертой в ступке) или геркулеса, а затем вливают в 100 мл кипящего молока и

сильно взбивают. Когда смесь остынет, дают ее рыбам (сколько съедят). Хранят омлет в холодильнике не более недели.

**Сухое молоко.** Сухое молоко является высокопитательным белковым кормом для аквариумных рыб. Приготовить его можно в домашних условиях. Тарелку с молоком ставят на кастрюлю с кипящей водой и выпаривают его. Полученный порошок не растворяется в воде несколько часов и полностью поедается рыбами.

**Сыр.** В качестве корма можно использовать сыр. Неострые сорта сыра натирают на мелкой терке. Тертый плавленый сыр перед скармливанием следует слегка подсушить.

Кормление рыб сушеным гаммарусом, дафнией, мотылем, а также кашами, омлетами, сухарями и галетами допустимо лишь в крайних случаях и в течение непродолжительного времени. Нельзя употреблять несвежие корма. Они могут быть причиной снижения темпа роста, а иногда даже и заболеваний и гибели рыб.

Корма желательно чередовать. Постепенно начинают давать мелкого циклопа, резаный, хорошо промытый трубочник и т.п. При кормлении даже живыми кормами необходимо добавлять в рацион небольшое количество водорослей (измельченную нитчатку) и другие компоненты растительного происхождения.

Известно, что рыба растет всю жизнь, только с разной скоростью. В соответствии с этим она и питается. Вот примерное ежесуточное потребление корма (при оптимальном режиме содержания): с момента перехода на активное питание до двухнедельного возраста – 150—170% веса рыбы; с двухнедельного возраста до 1 месяца – 80—100%; с 1 до 2 месяцев – 30%; с 2 месяцев до момента разделения по полу – 15%; с момента разделения по полу до полного созревания – 5—10%; производители – 3—5%.

Первую неделю мальков желательно кормить 4—5 раз в сутки, вторую – 3—4 раза и не менее 3 раз до полутора-, двухмесячного возраста. Начальные две недели (особенно первая) являются очень важным этапом в жизни молоди и фактически определяют, какими станут взрослые рыбы. Если в это время мальков кормить недостаточно и неполноценно (например, одной сухой мелкорастертой дафнией, что в принципе возможно), а начиная с третьей недели так, как это положено, все равно у выросших рыб развал хвоста (угол между верхней и нижней кромками); «вуаль», а часто и сочность окраски будут не такими, какими они могли бы стать. При недостатке и неполноценности корма рекомендуется отобрать часть лучших мальков и полноценно их выкормить, а остальных уничтожить.

## **23. Как и чем кормить только что выклюнувшихся мальков?**

Крошечные личинки большинства икромечущих рыб очень беспомощны. Они похожи на ниточки толщиной с волос с прикрепленными к ним бусинками, которые представляют собой желточные мешки. Из них личинки получают свое первое питание. Никогда не кормите малышей в такой стадии развития, когда они свисают с растений и стенок аквариума или извиваются на дне аквариума. В это время надо заняться разведением инфузории.



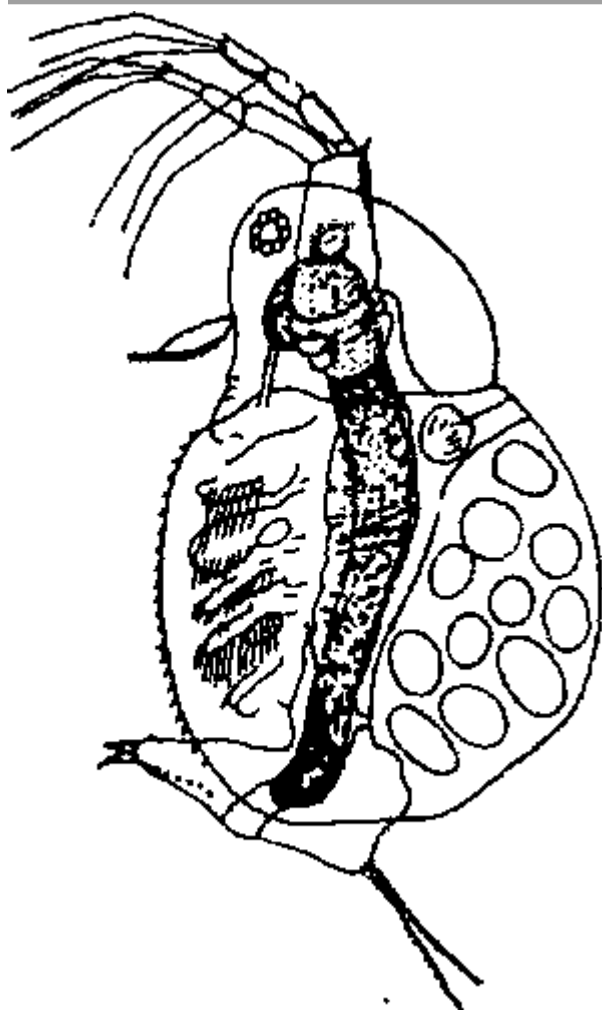
Резорбировав содержимое желточного мешка, личинки начинают плавать, вначале неуверенно, а затем все активнее. Теперь настало время их кормить.

На 2—3-й день малькам дают для питания инфузорную культуру. Разводят ее обычно в трехлитровых банках. В банки предварительно наливают отстоянную воду, кладут два сухих листка салата, крапивы, рдестов, элодеи или банановую корку и добавляют несколько капель молока. Сосуд ставят в теплое помещение (температура 25—30°C), где он находится более суток. После этого в банку вносят культуру инфузорий. Инфузории, поедая бактерий, быстро размножаются. Необходимо каждый день в банку добавлять несколько капель молока, чтобы поддерживать слабый мутный цвет воды.

Инфузорий ежедневно вносят в аквариум с мальками из расчета по одному литру культуры на 500 мальков.

## 24. Можно ли разводить моюну в домашних условиях?

Для любого аквариумиста очень важно всегда иметь под рукой живой корм для своих рыб. Им могут быть ветвистоусые рачки – моюна (*Moina rectirostris*, *Moina macgосora*), которых успешно можно разводить искусственно.



Моина как кормовой объект имеет ряд преимуществ перед дафнией. Размеры взрослой моины редко превышают 1 мм, что позволяет использовать ее при выкармливании мальков, тогда как размер дафнии достигают 4 мм. Хитиновая оболочка и моины гораздо мягче. Замечено, что при присутствии в аквариуме тех и других, рыбы охотнее поедают моину. Биохимический анализ показал, что питательная ценность *Moina macgосora* на 20% выше, чем *Daphnia magna*. В организме моины содержится более 50% белка. Скорость размножения моины примерно втрое выше, чем дафнии.

Моину можно успешно содержать и разводить в домашних условиях. Для этого нужна не менее чем трехлитровая емкость, в которую наливают отстоянную водопроводную воду и запускают в нее культуру. Химический состав воды особого значения не имеет. Оптимальной температурой для культивирования моины считается 26—27°C, но и при 22—24°C получаются неплохие результаты. Воду надо слегка аэрировать. Питаются моины главным образом одноклеточными водорослями, инфузориями. Хорошие результаты дает выращивание культуры рачков на дрожжах. Для этого пекарские дрожжи разводят в стакане воды; затем однородную массу вливают в емкость с мойной (из расчета 2—3 г дрожжей на 1 л воды). Кормление достаточно проводить 2—3 раза в неделю. При этом надо следить за тем, чтобы вода не приобретала гнилостного запаха. Если корма в воде достаточно, рачки размножаются быстро. Ежесуточная продуктивность – до 0,5 г сырой массы с 1 л воды.

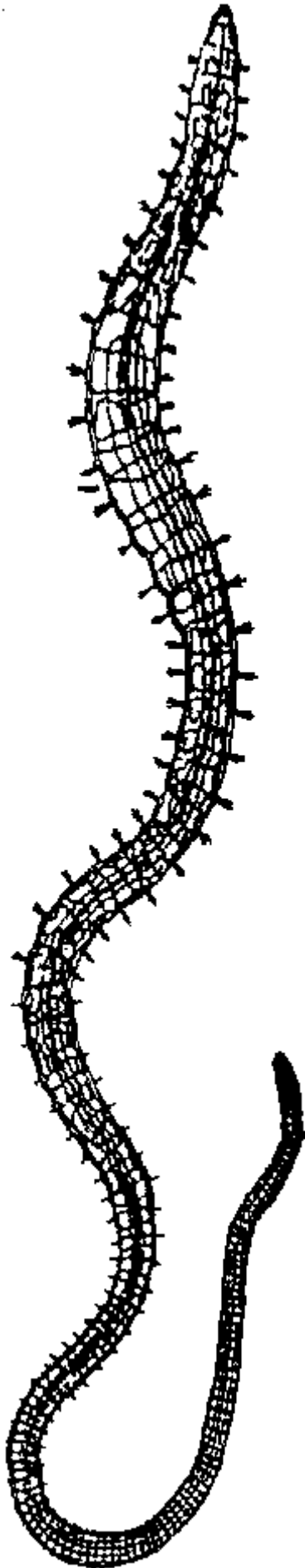
Для обеспечения благоприятных условий развития моины раз в неделю следует заменить 1/5 часть объема воды.

Перед тем как дать моину рыбам, ее необходимо отделить, пропустив через мелкое сито. Используя сита с разными ячейками, можно сортировать рачков по величине.

Молодь различных видов аквариумных рыб при кормлении мойной растет значительно быстрее и раньше достигает полового созревания, чем при кормлении трубочником, коретрой, дафнией. При наличии в аквариуме дафнии и моины рыбы охотнее поедают последнюю.

## **25. Можно ли искусственно разводить трубочника?**

Трубочники (*Tubificidal*) относятся к малощетинковым червям (*Oligochaeta*). В нашей стране широко распространен *T. tubifex*. Длина тела от 20 до 100 мм. Это донное животное, особенно распространено в водоемах с илистым дном. Розовая или красная окраска трубочника обусловлена наличием в крови гемоглобина. Может выдерживать очень сильное загрязнение при минимальном количестве растворенного в воде кислорода.



Трубочник является одним из наиболее ценных и удобных кормов для аквариумных рыб. По питательности он почти не отличается от мотыля.

Трубочников можно добывать в естественных водоемах, можно разводить в естественных водоемах, используя для этого порченные фрукты, недовареный картофель и початки кукурузы, а можно и разводить трубочников искусственно, в домашних условиях.

Для разведения трубочника готовят субстрат: 2,5—5 см<sup>3</sup> садовой земли смешивают с растертым в порошок сухим мхом, который поливается отваром из пшеницы и риса. Для приготовления отвара берется 1/2 чайной ложки пшеницы и столько же риса. Кипятить следует 20 минут в 0,5 л молока. Субстрат ставится на двое суток в теплое место, где развиваются бактерии, которыми и питается трубочник. После двух суток в него добавляются 15—20 см<sup>3</sup> земли и культура трубочника. Температура 20°C, освещение умеренное. Раз в неделю воду следует менять. Приготовленной пищи для трубочника хватает на 3—4 недели. Трубочник размножается быстро.

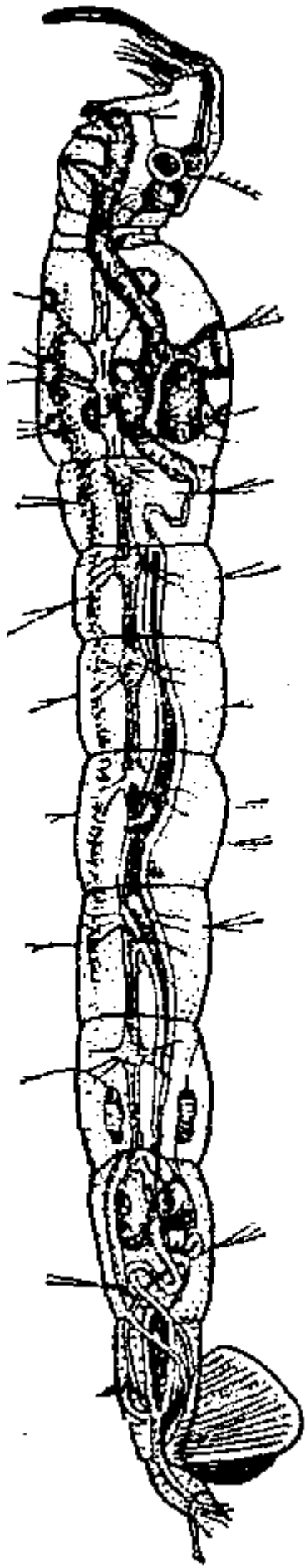
## **26. Почему мальков икромечущих рыб нельзя кормить коретрой?**

Среди множества личинок комаров, обитающих в пресной воде, есть одна, которую невозможно спутать ни с какой другой. Те, кто наблюдал за мелкими обитателями небольших прудов дома, наверняка обращал внимание на этих прозрачных животных, неподвижно висящих в толще вода. Это коретра – прозрачные личинки перистоусого комара (*Chaoborus cristallinus*) длиной 10– 12 мм заметны благодаря черным глазам и прозрачным трахейным пузырям.

Для всех видов взрослых аквариумных рыб коретра является легко усвояемым кормом, немного уступая по своим качествам мотылю. Личинки долго живут в аквариуме. В грунт они не зарываются, а застывают в зарослях растений и могут служить кормом длительное время.

Для молоди икромечущих рыб, особенно мелких, личинки комара – хищник – питается мелкими планктоновыми организмами и поэтому могут быть опасны. Помещать коретру в одном аквариуме с мальками недопустимо.

Хранят коретру в сосудах при низкой температуре воды или завернутой в мокрую тряпку в нижней части холодильника.



## 27. Можно ли в домашних условиях разводить дафний?

Многие аквариумисты-любители кормят зимой своих рыбок сушеными дафниями. Между тем этих рачков нетрудно разводить в домашних условиях.

Для этого нужна эмалированная или пластмассовая ванна, лохань или чан. Ее наполовину заливают водой и кладут пригоршню полусгнившего сена или опавших листьев на такой стадии разложения, когда они уже не плавают в воде, а опускаются на дно. На этой массе будут развиваться бактерии, которые пойдут в пищу рачкам. Для дополнительного питания в воду надо добавить кусочек (величиной с лесной орех) кормовых или пекарских дрожжей, 15 г на 1 м<sup>3</sup> воды, и равномерно разболтать их. Дрожжи добавляют каждые две недели по мере того, как вода становится прозрачной. Можно посадить в ванну пару улиток, они будут выполнять роль санитаров.

В ванну пускают выловленных в стоячем водоеме дафний, примерно 50 рачков на сто литров воды. Если поверхность воды покрывается плесенью или маслянисто поблескивающей пленкой, надо хотя бы частично сменить воду или поставить не слишком сильный аэратор. Такая установка прокормит около сотни рыбок среднего размера.

Если требуется меньше корма, рекомендуют взять небольшие аквариумы по 12—15 литров. В один из них в сентябре-октябре сажают несколько растений элодеи и пускают немного дафний. До середины января сосуд не трогают, затем ставят в теплое и светлое место и слегка подкармливают рачков дрожжами. Когда дафнии сильно размножатся, часть их переносят в другой аквариум, засаженный элодеей, а оставшимися рачками начинают кормить рыбок. Каждые два—три месяца можно будет получать новую культуру дафний. Двух таких плантаций с их “севооборотом” хватит на полгода. Разводить дафний можно и в пятилитровых банках и даже в обычных стаканах.

Температуру воды надо поддерживать на уровне 20—25°С. Цвет воды должен быть зеленоватым (от разложившихся микроскопических водорослей, которыми питаются дафнии) или коричневатым. Более интенсивный коричневый цвет — показатель неблагоприятных условий, подкормку дрожжами временно следует прекратить. Обычно через день вода опять приобретает нормальный цвет. Раз или два в неделю надо добавлять аммиачную селитру из расчета один грамм на сто литров воды. Хорошо добавлять и воду, в которой мыли мясо — это способствует развитию микроорганизмов.

## 28. Как правильно добывать и сохранять живых дафний, циклопов и “живую пыль”.

При ловле в естественных водоемах дафний, циклопов и “живой пыли” надо соблюдать такие правила:

1. При ловле корма нельзя долго водить сачком в воде. Сачок надо чаще вынимать и пересаживать добычу в бидон, иначе часть корма погибнет еще в сачке – рачки просто задохнутся.

2. Перевозить (переносить) живой корм надо по возможности в больших сосудах. Нельзя сажать в емкость очень много живого корма – это приведет к тому, что часть корма погибнет еще в дороге.

3. Никогда не следует кормить рыб живым кормом, черпая его сачком из банки, в которой его только что принесли домой вместе с водой из водоема. Еще хуже отливать корм из банки и вместе с водой выливать его в аквариум.

**Вместе с кормом, наловленном из банки сачком, в сачок, а потом и в аквариум могут попасть различные водные животные, опасные для рыб, может попасть и сор, на котором могут оказаться переносчики болезней и различные микроорганизмы, вызывающие заболевания. Еще больше таких вредных животных, переносчиков и возбудителей болезней рыб попадает в аквариум вместе с водой из водоема.**

При кормлении рыб живыми дафнией, циклопами и “живой пылью” надо соблюдать такие правила:

1. Прежде всего принесенный домой корм надо процедить через редкую сетку или сито – для этой цели может подойти редкая марля. Все, что останется на таком первом фильтре, в корм не годится. Через такое сито должны пройти и “живая пыль”, и циклопы, и дафнии.

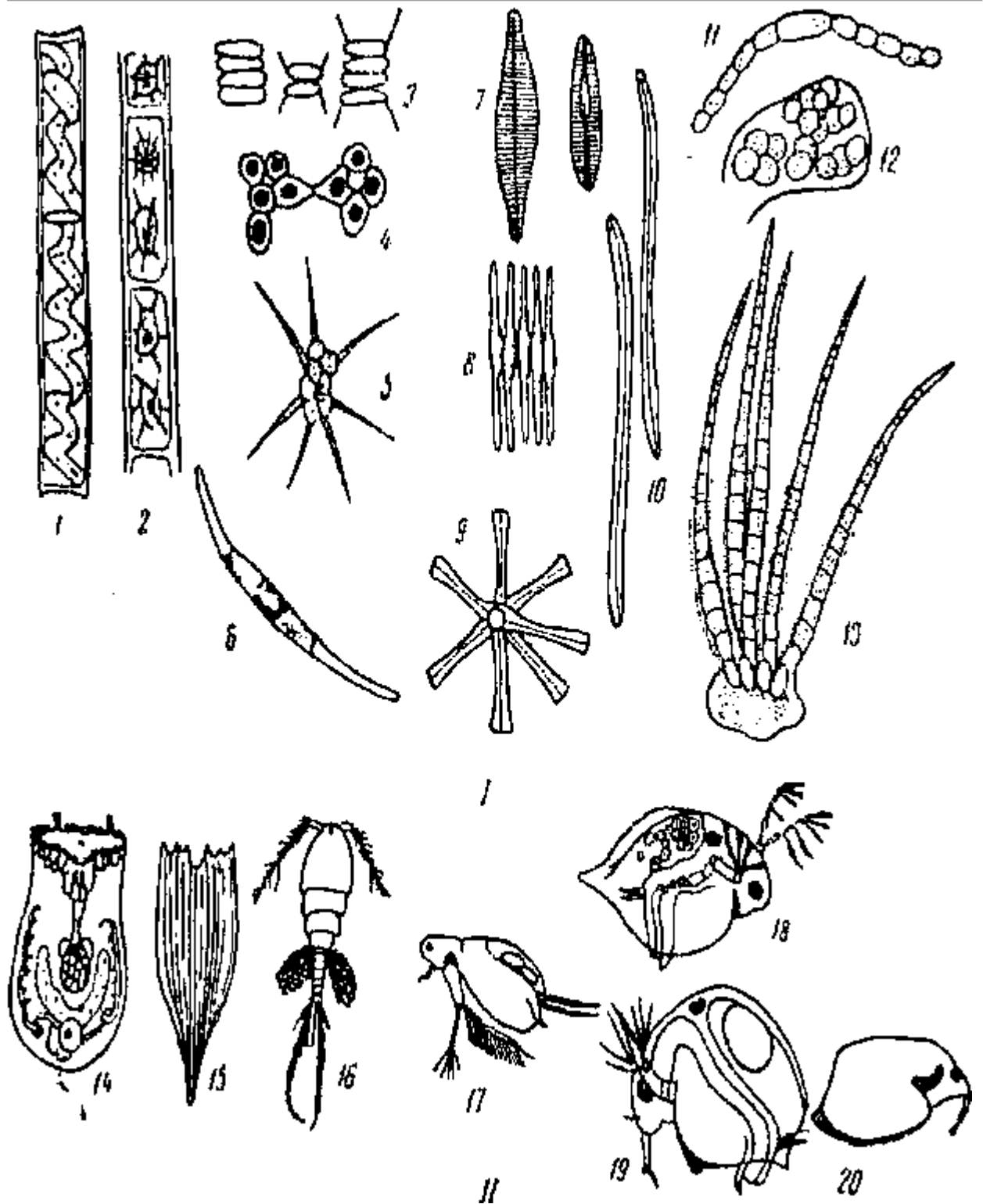
2. Процеженный таким образом корм вместе с водой, в которой он был принесен из водоема, должен находиться дома в тазу до тех пор, пока температура воды в тазу не достигнет комнатной температуры. В противном случае живой корм, попав в аквариум, от резкой смены температуры погибнет. Особенно чувствительны к резкой смене температуры циклопы. После того, как вода в тазу приобретет комнатную температуру, корм можно начать сортировать.

3. Чтобы отделить от крупных дафний и циклопов их молодь и личинки, а также “живую пыль”, применяют сачки из очень плотной ткани, которая пропускает только самые мелкие организмы, но задерживает дафнию, циклопов и их молодь. Оставшихся в сачке рачков помещают в таз со свежей отстоявшейся водой комнатной температуры, и только отсюда, из чистой воды, корм можно брать для кормления рыбок. С помощью сачка с еще более плотной тканью задерживают и “живую пыль” и тоже помещают ее в таз со свежей отстоявшейся водой. Воду, принесенную из водоема, теперь выливают. Имея несколько сачков, обтянутых материей разной плотности, весь добытый корм можно рассортировать на крупный, менее крупный, мелкий, самый мелкий, “живую пыль”.

4. Процеженный корм, помещенный в свежую отстоявшуюся воду, дома надо хранить в тазу или в ванночке, подобранных с таким расчетом, чтобы вода в посуде была всего в 3—4 см, иначе корм быстро погибнет. Если такого широкого, плоского сосуда нет, то сосуд с кормом надо продувать воздухом.

5. Постоянно часть пойманного корма будет отмирать и отсаживаться на дно. Таких отсевших на дно погибших дафний и циклопов надо периодически удалять из таза

иди ванночки, чтобы они не портили воду. Делают это так: палочкой раскручивают в тазу воду. Движущаяся по кругу вода увлекает за собой погибший корм и собирает его в центре невысокой горкой. Эту горку после того, как вода успокоится, просто собрать шлангом либо грязечерпателем, который применяют для удаления грязи со дна аквариума.



Представители озерно-прудового планктона (по Odum, 1959):

I-фитопланктон; II-зоопланктон:



1-Spirogyra; 2-Zygnema; 3 – Scenedesmus; 4 – Coelastrum; 5– Richtriella;

6—Closterium; 7-Navicula; 8– Fragilaria; 9-Asterionella; 10– Nitschia;

11-Anabaena; 12 – Microcystis; 13-Gloeotrichia; 14-Asplancha; 15-Notholca 16 – Macrocylops; 17-Diaphanosoma; 18 – Daphnia; 19-Bosmina; 20-Acantholeberis.

## **29. При ловле в водоемах живого корма довольно часто можно захватить в аквариум и гидр. Как избавиться от них?**

При ловле дафний, циклопов и других ракообразных в прибрежной зоне водоема, особенно в тех случаях, когда вместе с рачками попадает ряска или сачок задевает какие-либо растения, часто захватывают и гидр (*Hydra fusca*) – врага аквариумных рыб.

Прикрепившись к стенкам аквариума, растениям, другим предметам подошвой, гидра нападает при помощи щупалец на личинок и мальков рыб. Щупальцы снабжены клетками со стрекательными капсулами, содержащими тонкие нити с ядом, которыми гидра парализует жертву, а затем захватывает и поглощает. При этом хищник значительно увеличивается в размере.

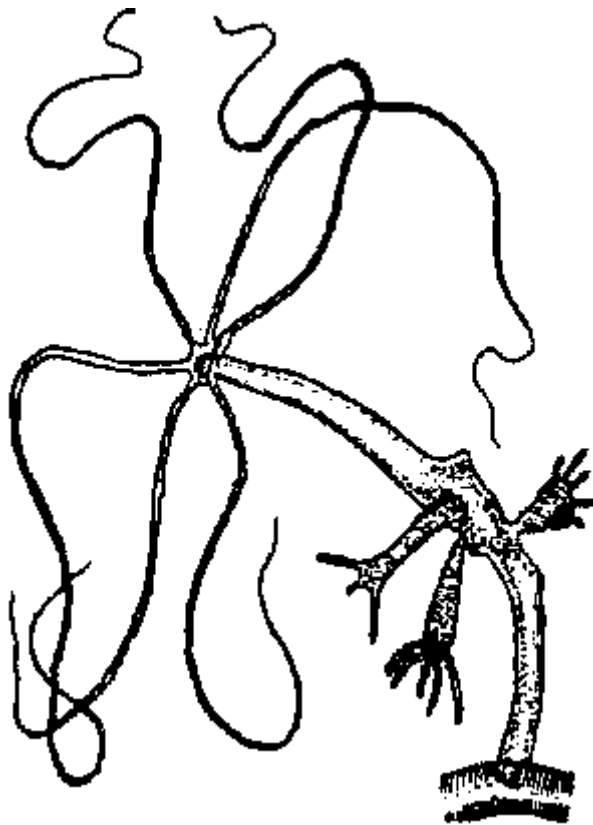
Длина гидры без щупалец достигает 1 см. У более крупных мальков гидра нарушает кожный покров, открывая доступ инфекции.

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

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

Самый простой способ – выманивание гидр на свет, учитывая их положительный фототаксис (перемещение свободно движущихся низших растительных и животных организмов, а также отдельных клеток животных организмов, вызванное односторонним световым раздражителем). В этом случае в аквариум опускают тонкое стекло, которое плотно прижимают к стеклу аквариума. Аквариум затемняют и направляют луч света на это стекло. Когда гидры скапливаются на освещенном участке, стекло с ними вынимают и счищают с него прикрепленных гидр.

---



Естественно, такой способ не может избавить от гидр полностью, поэтому предлагают борьбу с гидрой с применением химических веществ, в частности сульфата аммония<sup>1</sup> или азотнокислого аммония ( $\text{NaNH}_4\text{NO}_3$ ). Сульфат аммония растворяют из расчета 0,05 г вещества на 1 л воды и вносят в общий аквариум, так как он в этих дозах для рыб безвреден. Гидры должны погибнуть в течение 3—5 дней. Применяя азотнокислый аммоний, мальков и молодь рыб из аквариума удаляют. Перед внесением этой соли взрослых рыб и гидр усиленно кормят две недели дафниями. Гидры в это время активно размножаются. Затем в аквариум вносят азотнокислый аммоний из расчета 0,6—1 г вещества на 10 л воды, предварительно растворив химикат в 250—500 мл воды. Для лучшего перемешивания включают аэрацию. Температуру воды поднимают до 27—28°C и поддерживают до конца курса лечения. Спустя трое суток процедуру повторяют. Гидры должны погибнуть на пятый-шестой день. Воду в аквариуме после уничтожения гидр полностью не меняют; для рыб азотнокислый аммоний в таких концентрациях безвреден, а для растений служит даже удобрением.

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

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

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

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

## 30. Как самому заготовить сухой корм?

Сухой однокомпонентный корм – это сушеные дафния, циклоп, гаммарус и мотыль. Поскольку все они в живом виде являются хорошим кормом для большинства рыб, то и в сушеном являются одним из лучших кормов после живого корма. Но аквариумисты используют сухие корма лишь в том случае, когда не удается добыть живой корм, т.к. по питательности он значительно уступает живому. Сухие однокомпонентные корма используются также и для приготовления кормосмесей.

Одним из самых распространенных и доступных сухих кормов является сушеная дафния. Поэтому в начале лета, когда пруды, населенные дафнией, еще не заросли ряской, роголистником и другими водяными растениями, можно заготавливать дафнию (*Daphnia pulex*) в сушеном виде.

Сушить дафнию нужно в ясный жаркий день с утра, предварительно заготовив несколько деревянных рамок размером 80 x 60 см с натянутой на них обыкновенной марлей, взяв с собой сачок, ведро и кружку. В хороший жаркий день можно посушить до 2 кг сухой дафнии.

Сачок для ловли дафнии следует сделать из редкой материи, с ручкой длиннее обычного сачка. Дафнию не следует выжимать в сачке, лучше дать стечь воде и после этого сбросить ее в ведро. Когда наберется половина ведра, нужно разбавить дафнию водой и разлить ее вместе с водой по предварительно намоченной рамке, держа ее наклонно. Разливать следует, делая рукой с кружкой быстрые движения сверху вниз для того, чтобы дафния накладывалась на марлю ровным слоем. Когда вся рамка покрыта дафнией, составят против солнца,

подставляя под один край подпорку, чтобы лучи солнца падали на рамку перпендикулярно.

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

Высушенных рачков стряхивают или соскабливают с рамок, просеивают через крупное сито и складывают на хранение в картонные или деревянные коробки. Хранить сушеных дафний можно в течение 6—12 месяцев, по истечении этого срока использовать корм не рекомендуется.

Таким же образом можно заготовить для своих питомцев и сушеного циклопа (Cyclops).

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

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

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

Сушеные продукты надо беречь от моли, личинки которой могут быстро привести корм в негодность.

Со всеми видами неживого корма нужно быть очень осторожным: остатки корма быстро разлагаются и портят воду. Этот корм следует давать в таком количестве, чтобы он был быстро разобран и съеден рыбками без остатка.

## **31. Можно ли замораживать живой корм, а затем кормить им аквариумных рыб? Если можно, то какие необходимы для этого условия?**

Одним из видов консервации живых кормов является замораживание. Оно сохраняет ценность таких кормов, как ветвистоусые и веслоногие ракообразные, мотыль, коретра, гаммарус, креветка.

Свежевыловленный или купленный корм предварительно дезинфицируют, а уж потом замораживают. Остановимся отдельно на каждом виде корма.

С ветвистоусыми ракообразными – аквариумисты называют их “дафнией” – поступают следующим образом. После дезинфекции их промывают и сортируют по размерам. Затем, когда они станут полусухими, их завертывают в холщевую тряпочку и помещают в морозильную камеру холодильника. Вместо ткани можно использовать и другую упаковку. Перед скармливанием аквариумист должен соскрести нужное количество дафний и разморозить ее.

Для мелких веслоногих ракообразных, именуемых “циклопом”, а также для науплий и мелкой дафнии можно рекомендовать заморозку в небольшом количестве воды. Для этого используют формочку для льда холодильника либо другую подходящую посуду из пластмассы или оргстекла. Главное, чтобы кубики льда содержали нужное количество задаваемого корма и их легко было вынимать. Циклопа (науплий, мелкую дафнию) после дезинфекции промывают и в полусухом состоянии помещают в формочку, которую затем наполняют водой до получения кашеобразной массы. После этого ее ставят в морозильную камеру холодильника.

С коретрой, мотылем и так называемыми “чертиками” поступают примерно также, как и с крупной дафнией, но для удобства скармливания морозят не в общей массе, а в формочках – отдельными кусочками.

Молодь креветок – отличный корм для аквариумных рыб. Но, к сожалению, в домашних условиях, даже самых оптимальных, они живут всего несколько недель. В замороженном же виде корм сохраняет свои качества до года и более. Перед замораживанием молодь креветок промывают пресной водой и морозят, как личинок комаров. Дезинфицировать ее не надо, потому что пресноводная рыба не подвержена заболеваниям морских рыб. Таким же способом морозят и гаммаруса.

Многие аквариумисты знают, каким ценным кормом для крупных рыб являются головастики. Их тоже можно заморозить.

Морозить можно почти все живые корма, но советуем исключить трубочник – в нем могут оказаться вредные для рыб вещества.

Следует помнить, что нельзя пользоваться стеклянной посудой, так как стекло может треснуть и оказаться в пищевых продуктах.

## **32. Как и чем кормить рыб во время отпуска?**

С наступлением летних отпусков многие аквариумисты сталкиваются с необходимостью оставлять рыб без присмотра. Теоретически все мы знаем, что правильно обустроенный аквариум – система в биологическом плане достаточно инертная и некоторое время благополучно обходится без вмешательства человека. Да и рыбы – существа весьма выносливые и вполне могут перенести временное голодание. И все же, когда вы находитесь далеко от дома, беспокойство не покидает вас.

Некоторые счастливы, обладающие автоматами включения и выключения аппаратуры, избавлены от подобного рода проблем. Но если терморегулятор –

прибор весьма привычный, то автоматы освещения встречаются гораздо реже, а хороших автоматических кормушек почти ни у кого нет.

А ведь именно вопросы кормления встают весной и летом наиболее остро. Разгрузочные дни для взрослых рыб, как известно, даже полезны, а вот для молодняка трех-четырехдневная голодовка весьма опасна. Сердобольные родственники и соседи, излишне рьяно проявляющие заботу о рыбах, обычно приносят больше вреда, чем пользы, и от их помощи во избежание неприятностей лучше отказаться.

Так обречены ли рыбы на голодание во время вашего отсутствия? Вообще нет, если в вашем распоряжении имеются Weekend Feeder или Vacation Food – специализированные медленнорастворимые корма, производимые фирмой “Wardley”.

Weekend Feeder предназначены для кормления рыб в течение 2—3 дней. Одна пластиковая упаковка включает четыре блока в виде ракушек белого цвета, каждая из которых рассчитана на прокорм 10—15 рыб средней величины. Vacation FoodR включает одну крупную “раковину”, которой хватит для кормления 10—15 рыб в течение 10—14 дней.

Выпускаются корма в трех видах: plankton formula, pellet formula и original formula. Их минерально-органический состав одинаков: не менее 2 % белка, 0,3 – жира, 1 – клетчатки, 18 —21 – кальция, 1—2 – соли; влажность – около 18%. А вот по набору ингредиентов они несколько различаются, хотя в основу положены одни и те же продукты: пшеничная, соевая, кукурузная и рыбная мука, кукурузный крахмал, микрокристаллическая целлюлоза, сушеная свекла, пивные дрожжи, проростки пшеницы и другие компоненты, включая сбалансированный комплекс витаминов и микроэлементов. Помимо этого, в состав блоков plankton formula включены планктонные добавки, а в pellet formula – сушеное мясо атлантических креветок.

Эффективность использования этих кормов во многом определяется тем, как блоки распадаются в воде, поэтому в аквариумах необходимо соблюдать ряд гидрохимических условий. Оптимально процесс распада происходит в воде температурой 22°C и рН 6,8-7,2.

Появляющиеся в результате этого частицы корма имеют разный размер и могут поедаться как мелкими, так и крупными рыбами.

Поскольку блоки лежат на дне, желательно, чтобы вода в аквариуме во время использования Weekend Feeder или Vacation Food находилась в движении под действием воздушной или водяной помпы, управляемой таймером. Естественно, лучше, если распылитель будет находиться в непосредственной близости от этих блоков-“кормушек”, тогда отделившиеся частицы более активно разносятся по аквариуму. Иначе они будут концентрироваться вблизи блока и потребляться преимущественно донными рыбами.

Если у вас в хозяйстве нет автоматов управления помпами, советую поместить блоки ближе к поверхности воды (на расстоянии 5—7 сантиметров). Проще всего использовать для этого крупноячеистый сачок для ловли рыб либо сделать несложный поддончик из оргстекла (с перфорированным дном и невысокими, в 2—3 миллиметра, бортиками) и прикрепить его к стенке с помощью присоски. Это не

только обеспечит пропитанием рыб верхних и средних слоев, но и избавит от такой напасти, как моллюски. Иногда они (особенно грунтовые улитки мелании) настолько плотно облепляют блок, что рыбам просто некуда сунуться.

Несмотря на высокое содержание кальция в кормовой раковинке, заметного повышения жесткости воды в аквариуме (по крайней мере в пределах объемов, указанных в инструкции: 40—60 литров на блок) не происходит. Видимо, кальций в воде переходит в слаборастворимую форму. По прошествии времени нераспавшаяся часть блока следует удалить из аквариума.

В целом же эти “многодневные” корма – верный помощник для тех, кто находится вдали от дома. Даже если вы уезжаете на срок, превышающий действие Weekend Feeder или Vacation Food, не страшно: просто надо попросить соседей или остающихся членов семьи в такой-то день положить в аквариум столько-то ракушек, и перекорм исключен. Так что, уезжайте без опаски...

### **33. Как долго можно хранить живой корм и что нужно для того, чтобы увеличить срок его хранения?**

Общее правило для хранения живых кормов, таких как трубочник, мотыль, дафния, циклоп – держать их в прохладном месте (в холодильнике, прохладном помещении и пр.).

Дафния требует много кислорода, поэтому в больших количествах ее сохранить довольно трудно. Для этого ее надо помещать в обширный резервуар, например, в таз или корыто с прохладной водой, регулярно собирая шлангом со дна погибших рачков. Кроме того, можно установить продувку воздухом. Сколько дней она проживет, будет зависеть от объема воды, температуры, наличия кислорода и количества посаженных в нее рачков.

Циклоп и моина менее требовательны. Они хорошо сохраняются 1—2 недели, если банку с водой, где они находятся, поместить в холодильник. Если же с помощью резиновой трубки периодически выбирать погибших и опустившихся на дно банки рачков, то они могут оставаться живыми и дольше.

Трубочник лучше сохраняется в холодильнике в посуде с низким уровнем воды при условии ежедневной ее смены утром и вечером и промывке самого трубочника (в капроновом сачке, если трубочник мелкий, и в сачке из более редкого материала, если трубочник крупный). В таких условиях трубочник сохраняется живым в течение 1—2 месяца, а то и более.

Мотыль и коретру можно хранить 2—3 недели, если завернуть их во влажную холщевую тряпку и поместить в холодильник. Можно хранить их в банке или мотыльнице с небольшим объемом воды: на 1 столовую ложку не менее 0,5 л воды.

Живые корма на зиму можно заготавливать впрок, замораживая их в холодильнике. Можно их и засаливать, а перед дачей рыбам предварительно хорошо промыть.

## 34. Какие комбикорма и кормосмеси можно самому приготовить в домашних условиях для выкармливания рыб?

Специально приготовленные из различных продуктов комбикорма и кормосмеси используются для выкармливания не только мальков и молоди, но и взрослых аквариумных рыб многих видов. Они приобретают особо важное значение в трудных сезонные и климатические периоды приобретения живых кормов.

Вот несколько рецептов комбикормов и кормосмесей, разработанных и применяемых аквариумистами-любителями, по которым можно их приготовить в домашних условиях и использовать для кормления аквариумных рыб.

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

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

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

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

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



6. Крупа манная – 75 г, дафния сухая – 20 г, циклоп сухой – 20 г, гаммарус сухой – 20 г, крапива сухая – 10 г, яйцо сырое – 1 шт. В 0,5 л кипящей воды медленно всыпать манную крупу, тщательно перемешивая ее, варить в течение 3 минут, после чего промыть холодной водой, отцедить в капроновом сачке и вернуть в кастрюлю, куда положить измельченных и просеянных сухих дафний, циклопов, гаммарусов, крапиву. Все перемешать, добавить немного кипяченой воды и варить 3 минуты, затем влить взбитое яйцо, перемешать и, когда масса свяжется, добавить несколько капель тривитамина и варить еще 3 минуты. Остывшую массу можно скормить рыбам с таким расчетом, чтобы данную порцию они съедали за 15–20 минут. Оставшийся комбикорм уложить в стеклянную посуду и хранить в холодильнике. Хорошие результаты использования данного комбикорма были получены при выкармливании трехнедельных мальков всех живородок, анциструсов, сомов коридорас, брахиданио и кардиналов.

7. Говядина нежирная – 100 г, печень сырая – 200 г, геркулес – 1/2 стакана, дафния сухая – 1/2 стакана, салат (зелень) – 50 г, мотыль сухой – 1/2 стакана, паста “Океан” – 200 г. Все компоненты измельчают на мясорубке и тщательно перемешивают, массу тонким слоем выкладывают на пергаментную бумагу и сушат при комнатной температуре. Сухую массу измельчают, и она готова для употребления.

8. Дафния сухая – 1 стакан, желток яйца, сваренный и просушенный, толокно (или геркулес) без варки – 1 чайная ложка, рыба (серебристый хек, треска, навага) отваренная в течение 20 минут с трехразовым сливанием воды, сухая икра окуня (щуки) – 50 г, ряска (риччия) сухая – 1 стакан. Все последовательно перемешать в миксере, добавить 1 столовую ложку ряженки и окончательно перемешать. Хранить в холодильнике. Кормить в меру.

9. Яйцо сырое, сахар на кончике ножа, столько же кухонной соли, молоко свежее – 1 стакан. Яйцо с добавлением сахара и соли взбить венчиком, добавить молоко, размешать и подогреть на медленном огне на обезжиренной сковороде до испарения влаги и приобретения массой творожистого состояния. Хранить в холодильнике.

10. Состав комбикорма, рекомендованный для искусственного выкармливания мальков дискуса: яйцо сырое, молоко сырое, манную крупу (вареную, густую) перемешать. Из полученной тестообразной массы сделать лепешечки или качалочки. Хранить в холодильнике до 3 дней.

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

## **35. Для чего имеются разнообразные виды корма (хлопья, гранулы, таблетки, порошковый корм...)?**

Вы уже наверняка заметили, что разнообразные виды рыбок находятся преимущественно в определенных зонах воды и там же питаются.

Рыбки с прямой спиной, с поднятым вверх ртом и далеко сзади расположенным спинным плавником, предпочитают находиться на поверхности воды.

Рыбки с искривленной спиной и животом предпочитают находиться в средних слоях воды. Типичными примерами являются неоновые рыбки, дискусы и почти все барбусы.

Рыбки, которые находятся на поверхности или в средних слоях воды, добывают свой корм охотясь или расщепляя корм.

Идеальные сорта корма для рыбок, находящихся на поверхности воды – это Sera хлопковый корм и Sera FD-корм.

Рыбки находящиеся в средних слоях воды предпочитают питаться SERA гранулированным кормом, а также SERA таблетированным кормом. Таблетированный корм SERA 0-нип (SERA 0-nip), а также SERA спирулина Табс (SERA Spirulina Tabs) легко прикрепляются пальцем к внутренней стороне аквариума и с восхищением поедаются всеми рыбками. Растительные SERA спирулина Табс являются идеальным кормом для живородящих карбозубых.

Рыбки, находящиеся в нижних слоях воды, разыскивают свой корм на дне аквариума (панцирные сомики) или обципывая водоросли (латаные сомики и некоторые пестрые окуньки). Для этих видов рыбок является идеальным гранулированный, а также таблетированный корм [(SERA виформо (SERA viformo), SERA спирулина Табс (SERA Spirulina Tabs), SERA планктон Табс (SERA Plankton Tabs)].

Рыбки, которые предпочитают находиться на дне аквариума, имеют плоский низ живота и опущенный вниз рот. Известными сортами такого вида рыбок являются панцирные сомики, а также декоративные харацины.

Молодые рыбки нуждаются в специальном питании, так как они еще растут и другие требования на питание, чем взрослые рыбы ставят. Кормите мальков сразу после запуска в аквариум с SERA микрон (SERA micron), пока они не достигли роста новорожденного гуппи (6 мм). Затем давайте им SERA микропан (SERA mikropan). Подрастающих рыбок и вид рыбок с очень маленьким ртом кормите с SERA микрогран (SERA microgran). .

## **36. Какие сбалансированные корма лучше всего применять для кормления рыб начинающему аквариумисту?**

Раньше гуппи считались едва ли не самыми простыми в содержании рыбами и непременно упоминались в рекомендациях для начинающих аквариумистов. Современные элитные гуппи отнюдь не столь примитивны: в продаже чаще встречаются высокодекоративные формы, требующие к себе внимательного отношения.

Чтобы рыбы не теряли своей привлекательности, они должны правильно питаться. Специально разработанный компанией Wardley сбалансированный корм Guppy Flakes составлен с учетом потребностей их организма. Ингредиентами корма являются около 20 натуральных продуктов. Это мякоть рыбы, мяса и морских креветок, рыбий жир и соевое масло, спирулина и цветочная пыльца, дрожжевой экстракт, натуральные и синтетические красители, обширная витаминная группа, в том числе знаменитая стабилизированная форма витамина С и др. В сумме кормовая масса содержит как минимум 40% белка и 5% жира при влажности не более 8%.

Guppy Flakes представляет собой тонкие хлопья зеленого и кирпичного цвета. В воде они сначала удерживаются на поверхностной пленке, а затем набухают, размягчаются и постепенно опускаются на дно. Попав в зону действия струи от фильтра или компрессора, хлопья начинают “броуновское движение” в толще воды.

Корм расфасован в пластиковые баночки емкостью 10 и 28 г с изображением гуппи на этикетке, так что, придя в зоомагазин, вы вряд ли ошибетесь в выборе.

Кстати, этот корм с большим аппетитом потребляют и другие аквариумные рыбы. О его высоком качестве свидетельствует то, что уже 8 лет с неизменным успехом его используют как любители, так и профессионалы.

Компания Wardley выпускает несколько видов тонущих кормов, предназначенных именно для жителей “глубин” – анциструсов, лорикарий, плекостомсов, коридорасов и др. К таким кормам относится Shrimp Pellets, выпускаемый в виде плотных цилиндров длиной 5—7 и диаметром 2 мм. Попав в воду, они быстро опускаются на дно и, размягчившись, становятся доступными для мелких сомиков.

Крупные же рыбы хватают корм целиком и “размалывают” его во рту.

Кроме чисто питательных компонентов, основу которых составляет высушенная мякоть атлантических креветок, в состав корма включены витамины (в том числе стабилизированная форма витамина С, о чем свидетельствует особая метка на этикетке) и микроэлементы. Белковая составляющая корма не может быть меньше 38% при жирности от 2 до 12%.

Wardley Aquari-Yums – тоже относится к группе тонущих гранулированных кормов для донных рыб. Он выпускается в виде таблеток, которые ведут себя так же, как палочки. Есть, правда, и принципиальное отличие. Если палочки в сухом виде имеют плотную консистенцию и практически не поддаются измельчению, то очень легкие таблетки диаметром 8 и толщиной 4 мм даже при несильном нажатии превращаются в пыль и могут служить кормом для молоди аквариумных рыб (причем не только донных, так как мелкие частицы довольно долго удерживаются поверхностной пленкой).

В число компонентов этого корма входит около 50 составляющих полностью сбалансированных как по соотношению животной и растительной пищи, так и по добавкам, обеспечивающим оптимальную концентрацию полной группы витаминов и микроэлементов. Корм содержит не менее 42% белков, 5% жиров при влажности около 8%.

## 37. Как сориентироваться в разнообразии и не ошибиться в выборе нужного корма для рыб?

Еще несколько лет назад проблема приобретения искусственного корма для аквариумных рыб была связана только с одним: либо он в магазине есть, либо его нет. О разнообразии ассортимента никто и не помышлял, брали то, что было в наличии – обычно наш сушеный гаммарус или дафнию вразвес, реже венгерские или немецкие баночки.

Аквариумная индустрия не стоит на месте. Фирмы из США, Великобритании, Дании, Италии, Германии, Австрии, Голландии, Японии, Тайваня, Гонконга, Индии, Франции, Южной Кореи, Польши, Венгрии, Чехии, Канады занимаются изготовлением кормов для обитателей аквариумов и террариумов. Корма выпускаются в виде хлопьев, гранул, таблеток, паст, суспензий. Расфасованы они в баночки, коробочки, тубики самых разных форм и объемов.

Многие фирмы – “Aquarian”, “Hikari”, “King British”, “Knitz”, “Neski”, “Nippon”, “Nutra Fin”, “Sera”, “Tetra”, “Tropical”, “Wita”, “Wardley” и другие – уже освоились и на российском рынке.

Аквариумисты получили возможность значительно обогатить меню своих питомцев. Возникли и определенные трудности: как разобраться во всем этом многообразии (особенно учитывая, что цены на импортные корма отнюдь не низкие), какой фирме отдать предпочтение?

В принципе, однотипные корма разных фирм почти равноценны по своей питательности. Различия касаются в основном расфасовки, дизайна упаковки, цены... Одни фирмы больше заботятся о потребителе: дают подробную информацию на этикетке (предназначение корма, его биологический и минеральный состав, срок годности и т.п.), расфасовывают корм в удобные и надежные контейнеры различной емкости, позволяющие долго хранить его и легко извлекать из тары. Другие – таким “мелочам” уделяют минимум внимания.

Полный ассортимент кормов, выпускаемых различными производителями для любителей аквариума и террариума, описать невозможно, для этого потребовалось бы целое многостраничное издание.

Но прежде чем приступить к разговору об ассортименте предлагаемых товаров, познакомимся с общей классификацией искусственных кормов.

Корма различаются по своему назначению. Одни имеют универсальный характер и служат для кормления большинства рыб, содержащихся в аквариумах, другие используются только для более или менее узкой группы, третьи предназначены для выкармливания мальков, четвертые применяются с санитарно-профилактической целью и т.д.

Корма различаются по фактуре (хлопьевидные, гранулированные и пр.) и размеру. По своему биологическому составу они подразделяются на сбалансированные и

несбалансированные. Первые состоят из основных продуктов и многочисленных добавок и отличаются обилием ингредиентов. Поскольку в них полностью учтена пищевая потребность рыб, никаких дополнений не требуется. Рецептúra несбалансированного корма предусматривает наличие какого-либо одного продукта, например мотыля или артемии. Чтобы обеспечить рыбе полноценное питание, рекомендуется использовать сразу несколько видов несбалансированных кормов.

Применяются и разные технологии приготовления кормов – от традиционного теплового высушивания, позволяющего получить богатые белком продукты, до сублимации (высушивание при минусовых температурах), дающей возможность практически полностью сохранить первоначальную питательную ценность сырья.

Различаются корма и по тому, как они ведут себя в воде. Одни быстро тонут и становятся добычей придонных рыб, другие какое-то время плавают на поверхности и достаются жителям верхних слоев, третьи медленно опускаются на дно и идеально подходят для обитателей декоративного аквариума, где плавают “всякой твари по паре”.

Так что выбор фирмы – больше дело вашего вкуса, чем рыбьего.

## **38. Корма каких зарубежных фирм пользуются наибольшим спросом среди аквариумистов?**

### **Фирма WARDLEY**

Корпорация WARDLEY из США (THE WARDLEYCORPORATION) – ведущая американская фирма в области исследований рецептуры аквариумных кормов и их изготовления с более чем 40-летним опытом работы. Уникальность рецептуры, высокая гарантия качества произведенного продукта, а также ультрасовременная надежная упаковка snискали заслуженную популярность у аквариумистов во всем мире, как профессионалов, так и любителей. Фирма WARDLEY выпускает различные корма для любых видов аквариумных рыб: хлопьевидные, гранулированные (плавающие и тонущие), сублимированные, сушеные и т.п. Большинство из них содержит уникальную поливитаминную добавку WARDTECH).

Хлопьевидные корма. WARDLEY TOTAL TROPICAL – профессиональный унифицированный корм, состоящий из натуральных растительных и животных ингредиентов высшего качества. Уникальность этого корма заключается в том, что за счет содержания в нем натуральных вытяжек и добавок природных продуктов он улучшает у рыб обмен веществ и аппетит, обеспечивает их здоровье и стимулирует яркость их окраски.

WARDLEY BASIC FLAKES – хлопьевидный корм с высоким содержанием питательных веществ, специально разработанный для тропических аквариумных рыб. Этот корм содержит полный набор аминокислот, липидов, витаминов и минеральных добавок, а также необходимые количества микроэлементов. BASIC

FLAKES – это отличный корм, содержащий все необходимое для ежедневного кормления, роста и развития ваших рыб.

WARDLEY SPIRULINA PLUS – хлопьевидный корм с повышенным содержанием протеинов (белков), предназначенный для кормления растущих рыб. Это корм также содержит увеличенное количество растительных пищевых добавок, включая богатую растительным белком и каротеноидами водоросль спирулина. SPIRULINA PLUS делает ненужным кормление подрастающих рыб двумя отдельными кормами – белковым и витаминно-растительным, уникально сочетая в себе свойства обоих видов кормов. Этот корм также незаменим для кормления растительноядных цихлид.

WARDLEY SPECTRA IV представляет собой сбалансированную смесь питательных ингредиентов, которая превосходно повышает яркость естественной цветовой гаммы рыб и улучшает их здоровье. Каротеноиды и другие натуральные пигменты помогают рыбам светиться всеми цветами радуги!

WARDLEY TOTAL GOLDFISH – наилучший корм для всех разновидностей золотых рыбок, а также других холодноводных рыб. Этот корм содержит повышенные концентрации витаминов, способствующих повышению сопротивления организма рыб всевозможным стрессовым состояниям. TOTAL GOLDFISH содержит естественные аттрактанты и натуральные пигменты, которые в сочетании со стабилизированным витамином С определяют уникальные свойства этого корма для золотых рыбок!

WARDLEY GOLDFISH FLAKEST – сбалансированный корм, разработанный с учетом особых потребностей золотых рыбок в специфических соотношениях определенных протеинов, углеводов, липидов, витаминов, минеральных добавок и микроэлементов. Этот корм состоит из двух видов хлопьев, включающих в себя разнообразные питательные вещества как растительного, так и животного происхождения.

WARDLEY GUPPY FLAKES – особый вид корма для гуппи, явившийся результатом многолетних диетологических исследований. Этот корм со специальным размером хлопьев содержит более 20 натуральных ингредиентов, необходимых гуппи для их полноценного роста, развития и приобретения ими естественной окраски.

WARDLEY CICHLID FLAKES – предназначен для кормления всех видов растительноядных и хищных цихлид. Этот сбалансированный корм содержит множество натуральных добавок, включающих водоросли и планктон. CICHLID FLAKES – прекрасный корм для разнообразных видов цихлид из Центральной Америки, Южной Америки и Африканских Великих Озер.

WARDLEY TOTAL MARINE FLAKES – высококачественный корм, предназначенный для кормления морских коралловых рыб. Корм содержит большое количество натуральных ингредиентов, приготовленных из разнообразных морских организмов: водорослей, кальмаров, планктона, креветок, крабов и рыб. Использование высококачественных пищевых ингредиентов обеспечивает полный набор аминокислот и повышенное содержание сильно ненасыщенных жирных кислот, незаменимых в питании морских организмов. TOTAL MARINE также содержит пигмент, содержащийся в тканях актиний, губок и ракообразных, вызывающий интенсификацию естественной окраски морских рыб.

Сублимированные корма. Сублимационная сушка – прекрасный современный метод приготовления кормов для аквариумных рыб, позволяющий пищевым продуктам сохранить их естественный состав. При помещении в аквариум сублимированные корма быстро поглощают воду и приобретают свойства, близкие к естественным. Поэтому сублимированные корма справедливо считаются одними из наиболее близких по своему составу и свойствам к природным.

FREEZE-DRIED TUBIFEX WORMS. Выращенный в прудах Юго-Восточной Азии, этот прекрасный корм с высоким содержанием белка имеет еще одно ценное качество: нажатием пальца его можно приклеить к аквариумному стеклу! Это очень удобно для кормления рыб на разных глубинах аквариума. Сомики, обычно кормящиеся у дна, тетры, кормящиеся в толще воды, или гуппи, кормящиеся у поверхности – все могут получать корм на привычной и удобной для них глубине!

FREEZE-DRIED BRINE SHRIMP. Этот натуральный богатый белком корм легко крошится на мелкие кусочки, прекрасно подходящие для кормления мальков. Сублимированная артемия может быть с успехом использована как кормовая добавка для всех видов морских и пресноводных аквариумных рыб.

FREEZE-DRIED KRILL & FREEZE-DRIED PACIFIC PLANKTON. Сублимированный криль и тихоокеанский планктон исключительно богаты белком и другими натуральными питательными веществами. Сублимированный криль состоит из целых, сравнительно крупных морских эуфаузиевых рачков *Euphasia superba*. Сублимированный тихоокеанский планктон состоит из эуфаузиевых рачков меньшего размера – *Euphasia pacifica*. Оба вида сублимированных рачков – излюбленный корм морских и пресноводных аквариумных рыб.

Специализированные корма. Кто будет кормить рыб, когда все уехали отдыхать? Если вы решили ехать в отпуск или на дачу, вам не нужно беспокоиться о кормлении ваших рыбок!

WARDLEY VACATION FOOD SHELL – прекрасное решение всех проблем! VACATION FOOD SHELL представляет собой медленно растворяющийся блок, сделанный в виде морской раковины и содержащий корм для аквариумных рыб. По мере растворения блока корм поедается рыбками. В 40-литровом аквариуме при температуре 22°C одного блока хватает на 10–14 дней. Помните, что в летнее время температура в закрытой квартире может достичь 27°C и более, что может вызвать перегрев и смерть всех аквариумных обитателей. Перед тем, как уехать в отпуск, примите необходимые меры, чтобы этого не случилось.

Если вы решили ехать в отпуск или на дачу только на субботу и воскресенье, то лучше использовать WARDLEY WEEKEND FEEDER. Каждая упаковка WEEKEND FEEDER содержит 4 маленькие медленно растворяющиеся раковины, каждой из которых должно хватить на 2–3 дня в 40-литровом аквариуме при температуре 22°C.

VACATION FOOD SHELL и WEEKEND FEEDER выпускаются трех различных видов: с обычным, планктонным и гранулированным кормом. VACATION FOOD SHELL и WEEKEND FEEDER растворяются гораздо медленнее в воде с высоким pH. Эти виды корма следует использовать в аквариумах с хорошей системой аэрации и фильтрации, так как для правильного растворения раковины необходимо движение воды. Поскольку большинство аквариумных рыб питается в течение светлого

времени суток, отправляясь в отпуск, оставьте включенным аквариумное освещение или купите для аквариумного освещения автоматический таймер. По возвращении из поездки удалите из аквариума нерастворенные остатки раковины с кормом.

Гранулированные корма. Фирмой WARDLEY выпускаются гранулированные корма плавающего и тонущего типов.

Плавающие гранулированные корма. Фирма Вордли выпускает 6 видов плавающих гранулированных кормов под общим названием TEN. Аббревиатура TEN означает "Total Essential Nutrition" – Полноценное Необходимое Питание.

Все 6 видов корма TEN содержат натуральные ингредиенты, имеющие превосходные показатели по содержанию жирных кислот и аминокислот. Эти корма приготовлены в соответствии с пищевыми потребностями шести следующих групп аквариумных обитателей: тропических рыб, цихлид, золотых рыбок, кои, прудовых рыб и водных рептилий и амфибий. Все виды кормов серии TEN содержат специальную стабилизированную форму витамина С (аскорбиновой кислоты) и уникальную стабилизированную поливитаминную добавку Wardtech.

COMMUNITY TEN – корм с повышенным содержанием белка, предназначенный для кормления большинства тропических аквариумных рыбок. Этот корм для хищных и всеядных рыб прекрасно сбалансирован по содержанию питательных веществ и содержит пищевые добавки в виде криля и натуральных пигментов, улучшающих естественную окраску рыб.

CICHLID TEN разработан с учетом пищевых потребностей различных видов цихлид, включая скалярий, дискусов и астронотусов. Этот корм содержит разнообразные натуральные пищевые ингредиенты, в том числе мясо рыбы, креветок и спирулину. CICHLID TEN выпускается двух размеров: в виде больших и маленьких гранул.

GOLDFISH TEN – этот вид корма выпускается двух различных размеров и составов: мелкие гранулы для мальков и гранулы среднего размера для взрослых рыб. Мелкие гранулы созданы с учетом повышенных энергетических потребностей мальков и характеризуются высоким содержанием белка и других необходимых пищевых ингредиентов. Гранулы среднего размера предназначены для ежедневного кормления взрослых рыб, в том числе коллекционных и выставочных особей. Оба вида корма содержат натуральные добавки, улучшающие желтые, оранжевые и красные цвета естественной окраски золотых рыбок.

KOI TEN предназначен для кормления декоративных прудовых цветных карпов "кои". Этот корм является результатом многолетних исследований научных сотрудников фирмы Вордли и анализа данных мировой науки по питанию кои. Корм выпускается двух размеров: в виде больших и маленьких гранул. По качеству, питательности и составу KOI TEN превосходит традиционные корма для кои, производимые на востоке. Оба вида гранул приготовлены из натуральных ингредиентов, содержащих полный набор витаминов и имеющих превосходные показатели по содержанию жирных кислот и аминокислот. Оба вида корма содержат натуральные пищевые экстракты, улучшающие желтые, оранжевые и красные цвета естественной окраски кои. KOI TEN устраняет необходимость в



кормовых добавках, стимулирующих нерест, добавках с повышенным содержанием витамина Е и добавках для улучшения окраски.

WARDLEY POND TEN – сбалансированный концентрированный корм для всех видов прудовых рыб. WARDLEY POND TEN – настоящий “корм-тяжеловес”, поскольку, вследствие его высокой объемной плотности, он позволяет кормить в 4 раза больше рыб, чем любой другой. Этот корм, обладающий повышенной усваиваемостью, создан с учетом специфических энергетических потребностей прудовых рыб. WARDLEY POND TEN также содержит натуральные добавки, улучшающие естественную окраску рыб.

Тонущие гранулированные корма предназначены для кормления придонных рыб, например, сомов, боций, анциструсов, некоторых видов цихлид и золотых рыбок. Тонущие гранулированные корма приготовлены с учетом специфических потребностей различных групп рыб. Для кормления разнообразных тропических аквариумных рыб предназначены:

WARDLEY SHRIMP PELLETS – гранулы из креветок и WARDLEY BRINE SHRIMP PELLETS – гранулы из артемии. Для кормления цихлид – WARDLEY CICHLID PELLETS – гранулы для цихлид.

Для кормления золотых рыбок – WARDLEY CONDITIONING GOLDFISH FOOD – гранулы для золотых рыбок.

Для кормления прудовых рыб – WARDLEY POOLFISH FOOD – гранулы для прудовых рыб.

Все виды тонущих гранулированных кормов содержат стабилизированную форму витамина С.

Фирма WARDLEY производит разнообразные плавающие/ тонущие корма, прекрасно подходящие для “коммунальных” аквариумов с рыбами, питающимися на разных глубинах. Эти корма имеют форму гранул и производятся для следующих групп рыб:

WARDLEY COMMUNITY BITES – для разнообразных тропических рыб.

WARDLEY CICHLID BITEST – для дискусов и других цихлид.

WARDLEY TOTAL MARINE PELLETS – для разнообразных морских рыб и WARDLEY GOLDFISH FOOD – недорогой корм для небольших золотых рыбок.

Жидкие корма для мальков фирмы WARDLEY отличаются высоким содержанием белков и предназначены для кормления мальков. Жидкие корма выпускаются в виде тубиков, что создает дополнительные удобства при кормлении.

WARDLEY SMALLFRY LIVEBEARER FORMULA – корм для мальков живородящих рыб и WARDLEY SMALLFRY EGGLAYER FORMULA – корм для мальков икроточущих рыб – являются результатом многолетних исследований научной лаборатории фирмы WARDLEY и разработаны с учетом специфических кормовых потребностей мальков рыб.

Прекрасным стартовым кормом для мальков живородящих рыб является WARDLEY SMALLFRY LIVEBEARER FORMULA. Однако, этот корм не должен быть единственным. Рекомендуется добавлять любые виды кормов фирмы WARDLEY, особенно WARDLEY TOTAL TROPICAL, SPECTRA IV и TROPICAL TEN, поскольку эти виды кормов легко крошатся на кусочки необходимого для мальков размера.

При кормлении мальков не давайте им больше корма, чем они могут съесть в течение 5 минут.

Мальки икромечущих рыб при вылуплении имеют гораздо меньший размер, чем мальки живородящих. Это вызывает затруднения с выбором корма для них. Решением подобных проблем является корм WARDLEY SMALLFRY EGGLAYER FORMULA, разработанный с учетом всех особенностей биологии мальков икромечущих рыб.

По мере подрастания мальков их следует начинать кормить разнообразными кормами фирмы WARDLEY. Перед кормлением корм необходимо раскрошить на кусочки необходимого размера. При кормлении мальков не давайте им больше корма, чем они могут съесть в течение 5 минут.

### **Фирма TetraKraftWerke**

Постоянное кормление сухим кормом не дает возможности получить у молодежи яркую окраску и, кроме того, оно приводит к заболеванию желудочно-кишечного тракта, а у взрослых рыб вызывает бесплодие. Исключения составляют сухие сбалансированные корма, поставляемые западногерманской фирмой TetraKraftWerke, которая благодаря широкому экспорту и представительским конторам в других странах и исключительно высоким потребительским качествам товара популярна ныне во всем мире. При приготовлении искусственных кормов используются преимущественно натуральные компоненты, при этом стараются максимально сохранить при обработке их витаминную, энергетическую и питательную ценность. Фирмой специально разработан корм для самой популярной аквариумной рыбки – гуппи – Tetra Guppy Food (Special Diet) – сбалансированный по всем компонентам, необходимым для нормального и полноценного питания для рыбок, содержащихся в условиях аквариума.

Кроме этого специального корма можно рекомендовать и другие корма этой фирмы. Одним из наиболее распространенных и признанных кормов является препарат TetraMin. При его изготовлении используется около 40 компонентов и витаминных добавок. Сюда входят: мясо трески, телячья и рыбья печень, артемия, яичный желток, личинки поденки, выжимки проросшей пшеницы, личинки комаров и т.д. Готовый продукт представляет собой хрупкие хлопья, охотно поедаемые рыбами.

Он сделан с таким расчетом, чтобы даже его избыточное содержание в воде не вызвало помутнения воды в аквариуме. С добавками желтого органического красителя – каротина – прекрасный корм для декоративных пород гуппи.

TetraRuby – это кормовой препарат для поддержания максимальной интенсивности окраски аквариумных рыб. Содержит практически все основные пигменты, которые рыбы получают в природе. Недостаток же таких компонентов ведет к снижению яркости колера его обитателей. Это комплексный корм, включающий в себя только

продукты естественного происхождения. Технология изготовления позволяет сохранить в нем основную часть витаминов и элементов жизнеобеспечения. Повышает сопротивляемость рыб к заболеваниям.

TetraPhyll богат витаминами и содержит компоненты растительного происхождения. Предназначен в основном для живородящих, а также для карповых и лабиринтовых, в меню которых желателен включение растительных добавок.

Для кормления молоди используются исключительно MicroMin и TetraOvin. MicroMin – это стартовый корм для мальков первых дней жизни. TetraOvin начинают давать, когда молодь уже немного подросла. Рецептура этих кормов была составлена в строгом соответствии с рекомендациями ученых и содержит в себе большинство веществ, необходимых для роста и развития молодых рыб. Так, в состав этих кормов входят витамин А, витамин роста Т, фосфористый кальций, каротин и др. Процесс изготовления этих кормов включает и обязательную обработку ультрафиолетовыми лучами.

TetraMarin предназначен для скармливания морским рыбам. Он производится из полуфабрикатов, содержащих все элементы, необходимые для жизнедеятельности обитателей морских аквариумов. Смесь включает мясо рыбы, крабов, омаров и китов, овсяную и костную муку, листья морских и прибрежных растений, масло из пшеничных проростков, агар-агар, активированный уголь и т.п.

TetraTips FD и Tetra FD Menu – это лиофилизированные корма. В аквариумной практике фирма Tetra первой опробовала этот метод приготовления искусственных кормов, хотя ранее такой способ консервации широко и с успехом применялся в фармацевтической и пищевой промышленности. Лиофилизация – это низкотемпературное обезвоживание (сублимация) свежемороженых полуфабрикатов. Такое вымораживание позволяет в течение достаточно продолжительного времени сохранять многие жизненно необходимые компоненты в первоначальном состоянии и консервировать корм без сколько-нибудь значительного снижения его биологической ценности.

В TetraTips FD входит мясо краба и устриц, говяжья печень и сердце, артемия, мотыль, коретра, а также ряд витаминных добавок. Смесь под высоким давлением формируется в виде таблеток, которые приклепляются к внутренней стенке аквариума, где рыбы постепенно их обгладывают.

Tetra FD Menu предназначен для рыб, любящих постоянную перемену рациона. Для этой цели упаковка этого препарата имеет 4 отдельные секции, в которых находятся хлопья из разных видов корма, 1 – трубочник, 2 – говяжья печень, 3 – артемия, 4 – личинки комаров.

Процесс изготовления этих кормов позволяет практически полностью сохранить их питательную и витаминную ценность, но при этом исключается возможность занесения в аквариум какой-либо инфекции.

Tetra Menu по структуре (упаковка его также разделена на 4 секции) похож на Tetra FD Menu. И хотя он не является лиофилизированным кормом, однако имеет и ряд преимуществ, так как, кроме питательных, содержит и медикаментозные препараты, применяемые в аквариумистике. Коричневые хлопья представляют собой укрепляющий корм для ослабленных рыб, зеленые хлопья – диетический

растительный корм. Желтые хлопья содержат укрепляющие рост добавки и рекомендуются для скармливания молодняку, Красные хлопья включают гормональные добавки и применяются как стимулирующий препарат в период размножения.

В эту же группу кормов можно включить и Tetra Delica. Выпускается четыре вида кормов под этой маркой: TO Daphnia, TO Blood Worms, TD Brine Shrimp и TD Krill. Эти корма (кроме TD Daphnia, получаемого обычным выслушиванием дафнии) изготавливаются на основе вымораживания таких естественных препаратов, как мотыль, артемия салина и мясо креветки соответственно.

Одним из лучших кормов по праву считается TetraDoroMin, изготовленный в виде мелкой соломки, которая, попадая в воду, быстро впитывает ее и становится мягкой и пригодной для употребления в пищу рыбами. Следует отметить, что, даже впитав полностью воду, этот продукт не тонет и поэтому идеально подходит для рыб, берущих корм с поверхности воды. Он является результатом многочисленных научных и технологических исследований и представляет собой полностью сбалансированную, богатую протеином диету, а при его изготовлении используют только натуральные продукты. Это экономичный, с минимальным количеством отходов и не вызывающий порчу воды корм, предназначенный преимущественно для крупных рыб.

TabiMin – таблетизированный корм. По своему составу он является, по сути, смесью TetraMin и TetraPhyll. Предназначен для аквариумных рыб, которые предпочитают брать корм со дна. С удовольствием потребляют TabiMin неоны и другие харациновые.

BioMin является кормом, которым с успехом можно кормить крупных и прожорливых рыб, например цихлид. Особо лаком он для дискусов и скалярий. Выпускается в тубиках, в виде пасты. По своему составу он является аналогом TetraMin. При скармливании горлышко тубика с кормом опускают в воду и выдавливают необходимое количество пасты, а затем, резко встряхнув, отделяют порцию от тубика.

Для селекционных форм эти корма не могут полностью заменить живой корм. Все эти заменители живых кормов неполноценны по своему составу. Пользоваться ими более или менее продолжительное время не стоит. Несколько лучше по составу и качеству свежие корма промышленного изготовления. Следует помнить, что срок их хранения не превышает 4 месяца.

## **Фирма Sera**

Фирма Sera представляет большой выбор сухих кормов. Среди них корма на все вкусы и для любых рыб.

Sera sap является, по своему составу, одним из лучших хлопьевидных кормов. Как и Sera vipap может скармливаться ежедневно. Он стимулирует рост рыб и увеличивает богатство красок. Sera sap охотно поедается даже чувствительными декоративными рыбами и является идеальным дополнением меню.

Sera flora является здоровым и питательным хлопьевидным кормом и состоит из водорослей, планктона, ценных аминокислот и многочисленных витаминов. Является обязательным кормом для живородящих и других водорослеядных рыб.

Sera vipan – основной корм для ежедневного кормления рыб в общем аквариуме. Он является взвешенным и питательным кормом, изготавливаемый из более 40 натуральных продуктов. Sera vipan малой жирности и оптимально согласован с потребностями декоративных рыб в протеине. Минералы, витамины, натуральное волокно, кальций и фосфор добавляются в правильных соотношениях. Каждая консервная банка Sera vipan содержит информацию о действительном весе, а также о составе и витаминах. Изготовление Sera vipan осуществляется под строгим постоянным контролем качества, Sera vitormo – таблетизированный корм для всех сомов и вьюновых и состоит из 50% Sera vipana и 50% Sera flora, т.е. это корм со многими растительными добавками. Sera vitormo жадно поедается всеми рыбами и соответствует наивысшим требованиям питательности современного корма декоративных рыб. Его другое преимущество состоит в том, что рыбы должны «заработать» их корм, т.е. предотвращают недостаток движения и ожирение печени. Этот корм жизненно необходим для повышения активности в ночное время. Однако же в общем аквариуме его следует использовать только лишь как добавочный корм.

Sera 0-nip является очень питательным таблеткообразным кормом, состоящим из 50% хлопьев и 50% частей животных, засушенных морозильно-вакуумным способом. Пригоден для корма всех декоративных рыб и может служить отличным дополнением других кормов.

Sera goldy является хлопьевидным, точно составленным кормом с уменьшенной дозой протеина и состоит только из натурального сырья. Это идеальный корм как для золотых рыбок, так и для других холодноводных рыб. Его можно применять и как корм для молодняка.

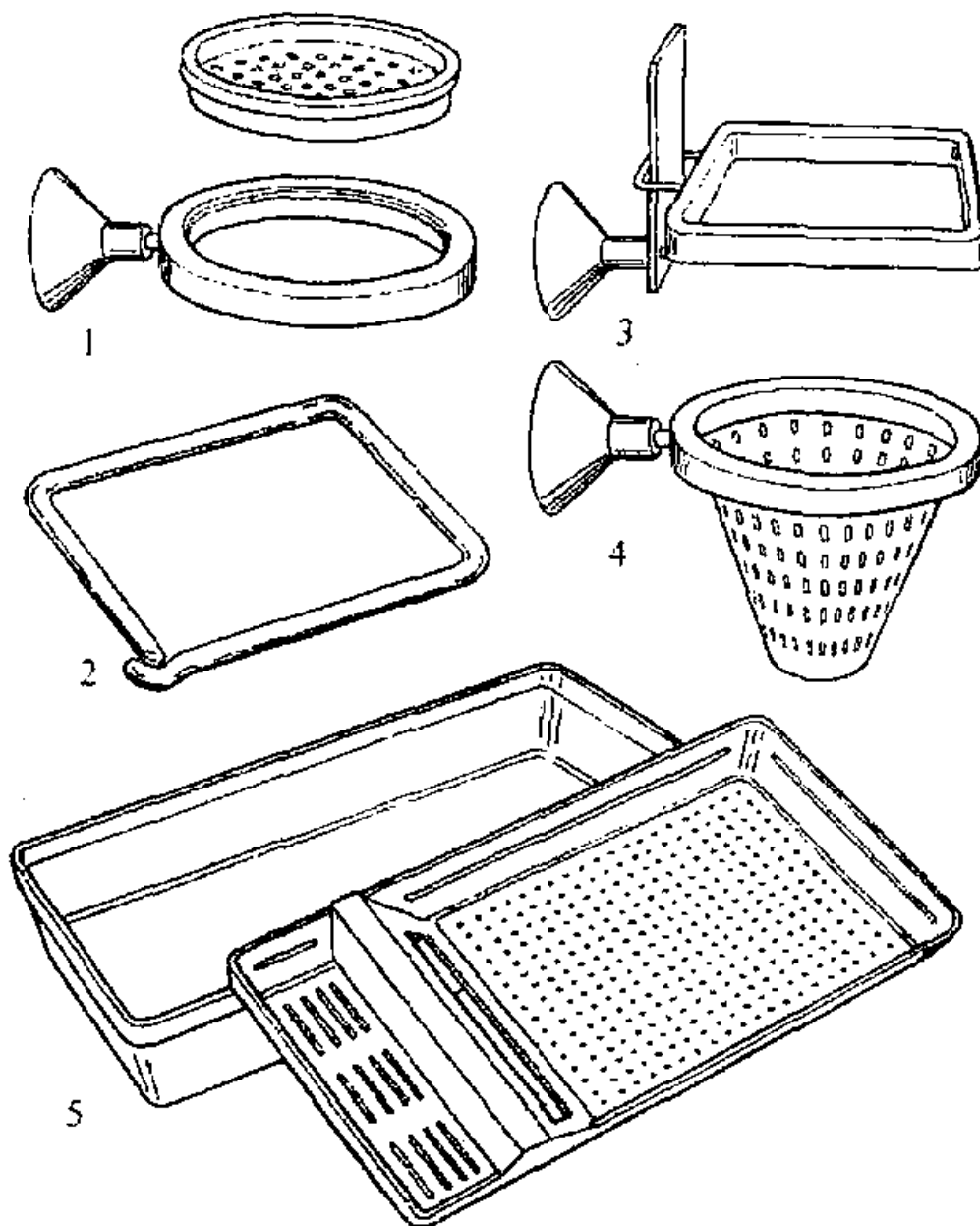
Sera micron – классический корм для выращивания молодняка всех живородящих, а также икротечущих рыб. Достаточные дозы лецитина, кальция и натурального волокна точно согласованы с потреблением молодняка.

Sera micron – превосходный корм для выращивания всех новорожденных икротечущих рыб. Корм состоит из ценных натуральных продуктов, как например: спирулины, дафний, циклопов, говяжьей и рыбной печени, планктона и моллюсков. Несъеденный корм образует водорослевый покров с микроорганизмами, который потребляется молодняком.

Другие искусственные рыбные корма должны стать лишь дополнением к основному меню рыб. Обычно приготовленные корма, в частности – консервированные, задаются не более одного раза в день. Вообще, попытайтесь приобрести консервированные корма трех-четырех видов и менять их день за днем.

Дать точное определение количества корма, необходимого для рыб, практически невозможно. Но нужно придерживаться золотого правила – задавать корм как можно меньшими порциями и как можно чаще. Одна порция должна быть полностью съедена рыбами за 15 минут. В идеале вам следует первый раз кормить рыб рано утром, второй раз – перед уходом на работу; затем – в полдень; следующее кормление – когда приходите с работы, и последний раз – за полчаса до того, как вы погасите свет в аквариуме.

Очень важно не перекармливать рыбу. Производители, получающие слишком много корма, могут стать бесплодными. Уезжая в отпуск или командировку, рыбу лучше не кормить вообще, чем поручить кормление неопытным "кормильцам": с их помощью можно вообще лишиться рыб. Голодание в течение одного месяца взрослых рыб не погубит: способность к воспроизводству быстро восстановится.



**Кормушки:**  
**универсальная для сухого и живого корма (1),**  
**сухого (2, 3) и живого (4);**  
**мотыльница (5) для хранения живого корма**  
**(мотыля, коретры, трубочника)**

## **39. Обязательно ли при скармливании рыбам личинок комаров использовать кормушку-мотыльницу? И вообще, нужна ли в аквариуме кормушка?**

В принципе, иметь плавающую рамочную кормушку или нет, решает каждый аквариумист индивидуально. Острой необходимости в ней нет. Но, если вы хотите приручить рыб брать корм из одного места, кормушкой обзавестись стоит. Кормушка необходима для того, чтобы корм, задаваемый рыбам, находился в одном месте, а не расплывался по всему аквариуму (особенно сухой) под воздействием воздушных пузырьков, теплых потоков от нагревателей или сильного течения от фильтром, и не портил общий вид аквариума.

Перфорированные кормушки-мотыльницы – вещь весьма полезная. Кучка мотыля, брошенная в воду, быстро опускается на дно. В результате личинки достаются только рыбам из, нижних слоев либо зарываются в грунт. Кормушка же обеспечит равномерное поступление мотыля к рыбам. К тому же рыбы будут брать только живого мотыля или трубочника, т.к. мертвый будет оставаться в кормушке.

## **40. Рыбы охотно поедают корм, однако при этом остаются вялыми, окраска кожных покровов тускнеет. Каловые массы имеют нитевидную форму с большим количеством в них кровянистой слизи. Отчего это происходит?**

Такое явление может наблюдаться при скармливании рыбам недоброкачественного живого корма, пойманного в загрязненных различными сточными водами водоемах, а также при кормлении их сухими дафниями, гаммарусами, мотылями и при частой даче искусственно разводимых горшечных червей – энхитреусов. Сухие корма трудно усваиваются и вызывают воспаление слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта.

Выделение у рыб длинных нитеобразных экскрементов – следствие стабильных перекормов, ведущих к острым запорам. Это одно из заболеваний, вызванное неправильным кормлением. Хронический процесс заканчивается нарушением координации движений (голова закидывается вверх), раздутым животом, общей интоксикацией организма и гибелью.

Болезнь эта легко излечима. Комфортные условия и умеренное количество разнообразного корма, адаптированного к пищевым потребностям животных, представляют собой лучшие профилактические и лечебные средства против заболеваний пищеварительного тракта. Для этого достаточно перевести рыб на разнообразное полноценное кормление живыми гидробионтами. Не следует добывать живой корм в водоемах, куда поступают сточные воды промышленных и бытовых предприятий.

## **41. Как влияет на здоровье рыб недостаток витаминов?**

Отсутствие витаминов часто приводит к нарушению обмена веществ (авитаминозам), заболеванию, а иногда и к гибели рыб.

Рассмотрим, как влияет на рыб отсутствие или недостаточное количество некоторых витаминов: витамин В – угнетение роста, ухудшение аппетита; витамин С (аскорбиновая кислота) – сколиоз, аномальный рост жаберных крышек, расстройства зрения, высокая смертность; витамин А (ретинол) – побледнение тела, пучеглазие, угнетение роста, появление язв на коже; витамин D – ухудшение процесса костеобразования, недоразвитие жаберных крышек; витамин J – нарушение воспроизводительной функции, водянка, пучеглазие, мышечная дистрофия.

Чаще эти авитаминозы наблюдаются у молоди рыб. Чтобы их избежать, надо полноценно кормить рыбу, сочетая сухие и живые корма с витаминизированными добавками, а в рацион растительноядных рыб включать листья одуванчика и салата.

К тяжелым заболеваниям рыб относятся авитаминозы, возникающие как при использовании кормов с дефицитным количеством витаминов, так и при многих заразных заболеваниях рыб и проявляющиеся, как и у других животных, полным отказом от пищи. Так, например, при ихтиофтириазисе из организма рыб исчезают витамины группы В и остаются лишь следы витамина А. Кормление рыб в этот период только естественными живыми кормами, а также проведение лечебных ванн обычно не предупреждает их массовую гибель.

Диаметрально противоположная картина наблюдается при использовании в этот период искусственных кормов с повышенным количеством витаминов А и группы В. При заболевании рыб содержание витаминов в их организме резко сокращается, однако даже при сильном поражении рыб ихтиофтириазисом запас витаминов в их организме остается значительно выше, чем в организме рыб на естественном корме. В результате к тяжелому патологическому процессу, связанному с ихтиофтириазисом, полиавитаминоз не присоединяется и рыбы даже при сильном поражении не прекращают питаться и отход их, возрастающий медленно и постепенно, не проявляется в молниеносной, катастрофической форме.

Лечебные ванны и дополнительное введение в корм витаминов А и группы В, способствуют повышению естественных защитных механизмов организма рыб, нормализуют возникающие патологические процессы, что и приводит к прекращению отхода и выздоровлению рыб.



## 42. При кормлении живым свежим трубочником рыбы часто заболевают, а иногда и гибнут. Отчего это происходит?

Немало хлопот аквариумистам доставляют кишечные заболевания рыб, вызванные неправильным кормлением. Многие любители кормят рыб трубочником. Это хороший корм, но нельзя забывать, что добывают его в водоемах, сильно загрязненных бытовыми стоками и органическими веществами. Трубочник питается бактериальной флорой водоемов и несет в своем кишечнике большое количество условных патогенных бактерий из группы аэромонад, которые на ослабленных рыбах переходят в группу опасных (патогенных) организмов и способны вызвать у рыб инфекционную водянку или “ерошение чешуи”.

Чтобы избежать этого заболевания, приобретенный трубочник надо выдержать в прохладном месте в течение 5-6 суток, промывая его утром и вечером. За это время трубочник выделяет в воду большое количество бактерий, содержащихся в его кишечнике. На шестые сутки черви обычно приобретают розоватый цвет и практически перестают выделять черную илоподобную массу.

Существует несколько способов окончательной очистки трубочников:

1. Густо заваренный крахмал заливают в ведро с трубочником. Все черви собираются наверху плотным комом, под ними остается крахмал, а еще ниже – слой грязи, который попал вместе с червями.
2. Трубочников помещают в кусок капронового чулка (или марли), завязывают с обеих сторон и кладут в широкую емкость, заполненную свежей водой (слой воды – 1—2 см). Вскоре черви начинают пролезать через ткань чулка и собираться около него кучками. Чтобы ускорить этот процесс, следует поставить на чулок с трубочником сосуд с теплой, а затем с горячей водой. Черви от теплой воды перемещаются к периферийным участкам чулка, а затем, спасаясь от кипятка, сразу же вылезут из него в чистую воду.
3. Берут две металлические банки разного диаметра. Одна должна входить в другую с небольшим зазором между стенками. В большую банку наливают горячую воду, а в меньшую укладывают слой из неочищенного трубочника, который сверху плотно накрывают одним слоем увлажненной марли. Затем меньшую банку опускают в банку с горячей водой. Уровень горячей воды должен быть немного ниже уровня трубочника. Черви, спасаясь от жары, выбираются на поверхность марли. Оттуда их периодически собирают пинцетом или вилкой и помещают в емкость с холодной водой.
4. Берут невысокую емкость (таз). В него помещают слой из неочищенного трубочника с илом и примесями. Плотно закрывают крышкой, чтобы создать внутри емкости недостаток кислорода. Через несколько часов (в зависимости от размера емкости) черви от недостатка кислорода начинают образовывать скопления на поверхности примесей, откуда их собирают.

Известен интенсивный экспресс-метод очистки трубочника за сутки, В кювету без воды накладывают трубочник и добавляют 1—2 ложки кефира, который они съедают и таким образом очищают свой кишечник.

Теперь трубочник можно скармливать рыбам.

## 43. Отчего происходит отравление рыб?

Наиболее характерными симптомами при отравлении рыб являются судороги, подрагивания, нарушение координации движений, некроз (разрушение) жабр, паралич. При пищевом отравлении возможно еще воспаление желудочно-кишечного тракта, водянка. Бывают случаи отравления рыб живыми кормами (дафнии, трубочник, мотыль), взятыми из водоемов, куда попадают сточные воды, содержащие ядовитые вещества. Эти организмы способны накапливать в себе различные токсичные вещества, концентрация которых в них намного выше, чем в воде.

Проверить качество корма и вероятность отравления им рыбы можно следующим образом. С сахарным песком растирают внутренние органы погибшей рыбы или сам корм и скармливают эту смесь комнатным мухам, помещенным в стеклянную банку, накрытую марлей. Если мухи гибнут с типичными признаками судорог и параличей, значит, в живом корме есть ядовитые вещества.

Во избежание отравления при кормлении рыб не стоит применять долго хранившиеся недоброкачественные сухие корма. Трубочник перед скармливанием должен быть выдержан в течение 6—7 суток в чистой воде, т.к. его добывают в сильно загрязненных водоемах.

## Примечания