Уход за водой

Вода - жизненно важный элемент

тестирование и улучшение качества



AquaRico

Естественные параметры воды для аквариумных рыб и растений

DENNERLE

Познать природу

Правильные параметры воды

Для начала немного справочной информации:

Большинство продающихся сегодня аквариумных рыб и растений являются результатом селекционной работы. Их первоначальной родиной, однако, являются тропики и субтропики. Там они обитают в мягкой воде, содержащей углекислый газ и почти не содержащей вредные вещества. К тому же в ней имеется оптимальный запас питательных веществ и микроэлементов. Такая же вода нужна рыбам и растениям в аквариуме.
Водные растения очень быстро приспосабливаются к новой среде обитания. Многие виды растений успешно произрастают в относительно жесткой воде - 20°d и даже 30°d (немецкая единица измерения жесткости). Необходимыми условиями являются при этом достаточное количество углекислого газа и наличие активных питательных веществ.
Большинство же декоративных рыб чувствительно реагируют на изменение условий обитания. Как правило, им необходима мягкая вода и значение pH 6,4-6,9. Поэтому предпринимались попытки получить идеальные параметры воды, смешивая мягкую природную воду, дождевую воду и осмосную воду.

Идеальные параметры аквариумной воды (пресноводный аквариум со смешанным населением):

Карбонатная жесткость (KH)	1-4 °d
Общая жесткость (GH)	4-7 °d
Значение pH	6,4-6,9
Содержание CO_2	20-35 мг/л
Содержание O_2 утром	3-5 мг/л
Содержание O_2 вечером	5-8 мг/л

С аквариумами, оборудованными по рекомендациям Dennerle, у Вас вряд ли возникнут проблемы. Но для того, чтобы аквариум функционировал надежно, необходимо регулярно контролировать основные параметры аквариумной воды.

Раньше тестирование параметров воды было очень сложным и скучным делом. Современные тесты от Dennerle позволяют буквально за минуту получить результаты измерений, при этом сами по себе измерения становятся просто детской забавой.



Для здоровых рыб и растений

Следующие рекомендации – рецепт успеха для пресноводных общих аквариумов*.

Карбонатная жесткость – значение pH – содержание CO_2
Эти три параметра влияют друг на друга. Поэтому очень важно контролировать все три.

1. Карбонатная жесткость

Вода с карбонатной жесткостью менее 1°d не обладает достаточной буферностью. Возможны колебания значения pH, что может нанести вред рыбам.
Совет: добавляйте препарат KH+, пока значение KH не достигнет минимум 1°d.

Вода с высокой или очень высокой карбонатной жесткостью должна быть обессолена (см. стр. 6).
Режим измерений: карбонатную жесткость и общую жесткость следует измерять минимум 1 раз в месяц. При использовании жесткой водопроводной воды, прошедшей обессоливание, KH и GH измеряются перед и после каждой подмены воды.

2. Значение pH

Нейтральным является значение pH, равное 7. Это означает: кислотные и щелочные элементы уравновешивают друг друга.
Чем ниже опускается значение pH, тем больше становится кислот в воде. Чем выше поднимается значение pH, тем выше щелочность воды.

Обратите внимание на то, что применительно к значению pH речь идет о логарифмической шкале. Это означает, что при изменении pH на единицу, содержание кислот в воде изменяется в 10 раз. **Таким образом вода с pH 8,5 содержит в 100 раз меньше кислот, чем природный водоем с pH 6,5.**

* Для содержания и разведения рыб, предъявляющих особые требования, например, цихлид из озера Малави или дискусов, Вам следует обратиться к специальной литературе или к консультанту зоомагазина за получением более подробной информации об условиях обитания этих рыб.

Необходимо регулярно измерять параметры аквариумной воды

Родной водоем большинства декоративных рыбок

Как показывают измерения, очень часто в аквариумах значение pH слишком высокое. Причиной этого, как правило, является нехватка CO_2. В природе вода подкисляется при помощи углекислого газа, так как он частично растворяется в воде в виде угольной кислоты. Таким образом, и аквариумную воду можно слегка подкислить при помощи CO_2 (см. таблицу на стр. 5).

Но не пытайтесь понизить слишком высокое значение pH такими «жесткими кислотами» как соляная или серная. Они могут подействовать так же негативно, как «кислотный дождь».

Фильтрация через торф также не устраняет проблему. Вы получите благоприятное для рыб значение pH, но растения из-за попадания в воду большого количества гуминовых кислот не будут расти.

Поэтому, как в природе, так и в аквариуме значение pH лучше всего регулировать при помощи CO_2!

Режим измерений: значение pH следует измерять раз в неделю перед и после каждой подмены воды.



3. Уровень содержания CO_2

Оптимальным считается уровень содержания CO_2 в диапазоне 20-35 мг/л* (см. таблицу на стр. 5).

Режим измерений: Уровень содержания CO_2 контролируется ежедневно. Лучше всего использовать для этого тест CO_2 Long-term Test Correct , так как это самое простое и точное измерительное средство. Непосредственно с шестицветной шкалы можно считывать уровень содержания CO_2 в мг/л. Таким образом, очень легко и с высокой точностью можно определить, сколько CO_2 необходимо добавить.

Кроме того, при помощи теста CO_2 Long-term Correct + pH можно одновременно измерять и значение pH в аквариуме.

Следите за тем, чтобы показания теста всегда находились в зеленой области: в зависимости от уровня содержания CO_2 специальный CO_2-индикатор изменяет цвет:

- **синий = слишком мало CO_2**
- **зеленый = CO_2 в норме**
- **желтый = слишком много CO_2**



CO_2 Long-term Test Correct +pH Постоянный точный контроль уровня содержания CO_2 в аквариуме.
Набор, состоящий из тестового сосуда, специального CO_2-индикатора и шестицветной сравнительной шкалы.

* Иногда случается, что содержание CO_2 5-10 мг/л оказывается вполне достаточным, а его повышение выше 10 мг/л опасной для рыб. Это относится к разведению в прудах форелей и подобных им холоднодных рыб.
К сожалению, часто эти данные в литературе указываются применительно к аквариумистике, в то время как для аквариумных рыб и их содержания приняты совершенно другие величины.
Как показывают опыты, большинство аквариумных рыб чувствуют себя вполне сносно и при более высоком содержании CO_2, в том числе, такие декоративные рыбы как неоны, черные молли и гуппи. Почти все аквариумные растения уже при уровне CO_2 выше 10 мг/л демонстрируют хороший рост.

Что, когда, как и почему?

Dennerle рекомендует: 20 - 35 мг/л.

При выполнении разовых тестов опробованные на практике интервалы между измерениями уже назывались. Очень важно проводить измерения параметров воды при следующих изменениях в аквариуме:

<u>При подмене воды</u>:
Если в аквариум добавляется новая вода, например, осмосная, то необходимо измерять:
значения KH, GH, pH, уровень содержания CO_2, O_2, нитратов.

<u>При замене старых ламп новыми</u>:
Измерять значение pH, уровень содержания CO_2 и O_2 в течение 4 недель: сначала производить измерения ежедневно, затем каждые 2-4 дня, регулируя подачу CO_2.

<u>При запуске в аквариум новых рыб</u>:
Перед запуском и в первые дни после запуска новых рыб в аквариум измеряйте, в первую очередь, значение pH, уровень содержания O_2, нитритов, нитратов.

<u>В новом аквариуме и при переобустройстве аквариума</u>:
В течение 4 недель измеряйте значение pH, уровень содержания CO_2, O_2, аммония/аммиака, нитратов и нитритов; сначала производите измерения ежедневно, затем каждые 2-4 дня, регулируя подачу CO_2.

<u>При явном изменении в поведении рыб</u>:
Например, если рыбы жадно хватают ртом воздух или мечутся по аквариуму: измеряйте значение pH, уровень содержания O_2, аммония/аммиака, нитратов и нитритов.

Таблица: уровень содержания CO_2 (мг/л) в зависимости от значения карбонатной жесткости (°d) и значения pH.

Как определить содержание CO_2?
Например, измеренные значения: KH - 4°d, pH - 6,7. Значит, уровень содержания CO_2 в Вашем аквариуме составляет 25 мг/л CO_2.

Слишком много CO_2					Норма CO_2					Слишком мало CO_2			
Значение pH													
KH	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5
2	32	25	20	16	13	10	8	6	5	4	3	3	2
3	48	38	30	24	19	15	12	10	8	6	5	4	3
4	64	51	40	32	25	20	16	13	10	7	6	5	4
5	80	63	50	40	32	25	20	16	13	10	8	6	5
6	96	76	60	48	38	30	24	19	15	12	10	8	6
7	111	89	70	56	44	35	28	22	18	14	11	9	7
8	127	101	80	64	51	40	32	25	20	16	13	10	8
9	143	114	90	72	57	45	36	29	23	18	14	11	9
10	159	126	100	80	63	50	40	32	25	20	16	13	10
11	175	139	111	88	70	55	44	35	28	22	18	14	11
12	191	152	121	96	76	60	48	38	30	24	19	15	12
13	207	164	131	104	82	65	52	41	33	26	21	16	13
14	223	177	141	112	89	70	56	44	35	28	22	18	14



Обессоливание водопроводной воды

Зачем обессоливать водопроводную воду?

Обычная водопроводная вода с химической точки зрения никогда не бывает чистой. Она содержит соль и газы, которые забирает из земли или из воздуха. Различное строение почвы обусловливает и различный уровень содержания солей – в этом случае говорят о степени жесткости воды. Вода из известковых, гипсовых и доломитовых почв жесткая или очень жесткая.
Вода же из почв с кремниевыми породами, напротив, мягкая или очень мягкая.

Для каждого аквариумиста поэтому очень важно уметь определять карбонатную жесткость и общую жесткость.

Общая жесткость воды является суммой всех кальциевых и магниевых соединений, содержащихся в воде.
Карбонатная жесткость определяется содержанием гидрокарбонатов кальция и магния.

Так как почти все наши аквариумные рыбы в своих природных водоемах живут в мягкой воде, необходимо обеспечить им и в аквариуме мягкую воду. В мягкой воде легче добиться правильного значения pH при помощи CO_2.



Цветовая шкала теста для определения карбонатной жесткости

0 °dKH	слишком мягкая вода
4,4 °dKH	очень мягкая мода
6,6 °dKH	мягкая вода
10 °dKH	вода средней жесткости
13 °dKH	жесткая вода
17 °dKH	очень жесткая вода

Цветовая шкала теста для определения общей жесткости

0 °dGH	слишком мягкая вода
1,5 °dGH	очень мягкая мода
3 °dGH	мягкая вода
6,5 °dGH	вода средней жесткости
14 °dGH	жесткая вода
23 °dGH	очень жесткая вода

Принцип действия установки обратного осмоса Dennerle

Используется принцип так называемого обратного осмоса: водопроводная вода под давлением в домашнем водопроводе пропускается через специальную мембрану с очень мелкими порами. Через них проходят лишь маленькие молекулы воды. Более крупные молекулы вредных веществ и солей жесткости. Из воды удаляются также бактерии и вирусы.

Установка обратного осмоса Dennerle удаляет не только соли жесткости, но и все вещества, которые могут нанести вред аквариуму или вызвать, например, рост водорослей: нитраты, фосфаты, хлор, тяжелые металлы, пестициды, гербициды и т.п.

В результате получается очень мягкая, кристально чистая вода – идеальная основа для всех пресноводных и морских аквариумов. Установки обратного осмоса Dennerle делают Вас независимыми от качества водопроводной воды.

С помощью осмосной воды можно целенаправленно устанавливать нужные параметры воды, к которым привыкли тропические рыбы и растения в своих природных водоемах. Осмосная вода дает возможность обеспечить правильное содержание даже самых притязательных аквариумных обитателей.



Osmose Compact 190

Кристально чистая вода – благодаря осмосу

Osmose Compact 130

Установка для получения мягкой сверхчистой воды

- Максимальная производительность: 130 л в сутки при температуре 25°C и давлении 4 бар.
- Производительность на практике: 70 – 120 л в сутки при температуре 10-15°C и давлении 3-6 бар.
- Степень очистки: минимум 95%.
- Моментальное подключение: укомплектована разъемом для подключения к водопроводному крану 3/4".



Длительный срок службы и выносливости мембраны благодаря:

- использованию сухой мембраны из полиамида/полисульфона, имеющую высокую устойчивость к бактериальным загрязнениям,
- фильтру с активированным углем – защищает мембрану от хлора,
- фильтру тонкой очистки – защищает мембрану от взвешенных частиц,
- высокоточному ограничителю потока - для обеспечения постоянно оптимального соотношения осмосной воды к остаточной воде 1:4.



Osmose Professional 190

Установка для получения мягкой кристально чистой воды

- Максимальная производительность: 190 л в сутки при температуре 25°C и давлении 4 бар.
- Производительность на практике: 100 – 170 л в сутки при температуре 10-15°C и давлении 3-6 бар.
- Степень очистки: минимум 95%.



Дополнительно: длительный срок службы и выносливости мембраны благодаря продувочному клапану, который удаляеи с мембраны отложения, уменьшающие производительность установки.

Osmose ReMineral+

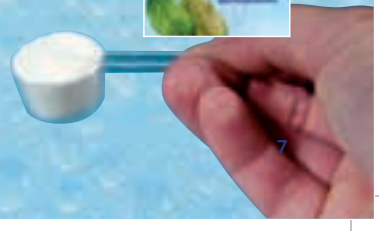
Мультиминеральная соль для осмосной и другой мягкой воды
Оптимальное количество минеральных солей = стабильное значение pH

Препарат Osmose ReMineral+ обогащает осмосную воду всеми минеральными веществами, необходимыми в аквариуме. Тщательно сбалансированный состав подобран с учетом содержания солей в природных тропических водоемах.
Соли жесткости стабилизируют значение pH. Рыбы и растения дополнительно обеспечиваются ценными микроэлементами, такими как бор, фтор, йод и др. Жизненно важные витамины группы B защищают рыб от стрессов. Органические активные вещества активизируют деятельность фильтрующих бактерий.



Dennerle использует исключительно высококачественные минеральные соли.
Применяя препарат ReMineral+, можно получить воду, аналогичную природной тропической воде, к которой привыкли аквариумные рыбы и растения. Она идеально подходит для содержания рыб, особенно дискусов, во всех пресноводных аквариумах!

Упаковки (250г) достаточно для повышения общей жесткости на 1 градус в 5000 л воды, карбонатной жесткости - на 1 градус в 3200 л воды.



Кислород – эликсир жизни

Уровень содержания кислорода (O_2)

Кислород жизненно необходим всем рыбам. Он производится аквариумными растениями.
В аквариуме со сбалансированным составом рыб и растений обычно не требуется дополнительная аэрация.
При этом важно учитывать две вещи:
1) В аквариуме должно иметься много быстрорастущих растений.
2) Растения должны хорошо расти. Это достигается за счет:

- правильного донного субстрата, такого как, например, Dennerle DeponitMix
- освещения при помощи люминесцентных ламп Trocal
- регулярного внесения удобрений Dennerle E15 Fer Activ или V30 VitaMix
- подачи CO_2 в аквариум

Измерения, выполненные в природных биотопах, показали: большинство наших аквариумных рыб обитают в водоемах с довольно низким уровнем содержания кислорода 1,5 – 3 мг/л. В аквариуме не следует поддерживать такие величины долгое время, необходимо наличие своеобразного «накопителя кислорода».
Длительное время сохраняющийся высокий уровень содержания кислорода 7-8 мг/л и выше, как показывает опыт, оказывает негативное воздействие на рост растений: кислород разрушает многие питательные вещества, микроэлементы (железо!) и витамины, которые необходимы рыбам и растениям. Здесь требуется компромисс.

Dennerle рекомендует:

Содержание O_2: • утром 3-5 мг/л • вечером 5-8 мг/л

Разница между измерениями утром и вечером очень важна. Именно она показывает, активен ли аквариум, растут ли растения и производят ли они кислород. Уровень содержания кислорода можно определить как при помощи электронных измерительных приборов, так и с использованием химических реактивов.

Режим измерений: обязательно перед запуском в аквариум новых рыб и при подмене воды. В обычных условиях - каждые 2 недели по 1 измерению утром и вечером.



Одно из быстрорастущих растений: *индийская гигрофила (болотник)*

Информация:

Знаете ли вы?

Быстрорастущие растения не только производят кислород для рыб, но и «воруют» у надоедливых водорослей жизненно необходимые питательные вещества. Поэтому посадка в аквариум достаточного количества быстрорастущих растений – лучшая профилактика против роста водорослей!

На фото: в хорошо озелененном аквариуме рыбы получают кислород в достаточном объеме.



Нитраты – питание для водорослей

Аммоний/аммиак, нитриты и нитраты

Аммоний – конечный продукт белкового обмена. Его выделяют рыбы. Он распадается в аквариуме, преобразуясь сначала в нитриты, а затем в нитраты. Проблема с аммонием состоит в том, что при высоком значении pH он преобразуется в ядовитый для рыб аммиак. Но и нитриты, даже в незначительном количестве, очень опасны для рыб.

Аммиак и нитриты в аквариуме, уход за которым осуществляется по рекомендациям Dennerle, обычно не обнаруживаются – они очень быстро нейтрализуются бактериями. Если они обнаружены при измерениях, это означает, что или перегружен фильтр, или плохо работают фильтрующие бактерии.
К сожалению, сегодня в питьевой воде часто обнаруживаются нитраты. В незначительных количествах они безопасны для рыб, а вот в более высокой концентрации могут вызвать у рыб стресс.
В то же время нитраты - важнейшее удобрение для растений, в том числе и для водорослей. Поэтому высокий уровень содержания нитратов способствует росту водорослей.

Избыток нитратов является признаком нарушения биологического равновесия в аквариуме. Наиболее частыми причинами этого являются: слишком большое количество рыб, слишком маленькое количество быстрорастущих растений, избыток корма, недостаточный объем подменяемой воды.
Уровень содержания нитратов можно измерить просто и быстро при помощи теста Dennerle NITRAT-Tauchtest. Дополнительный участок тестовой полоски показывает, имеется ли в воде опасное количество нитритов.

Режим измерения:
- Обычный общий аквариум: каждые 2 недели.
- Аквариумы с дискусами, аквариумы с большим количеством рыб, аквариумы для молодняка: еженедельно, а в случае необходимости, и ежедневно.

Методы понижения уровня содержания нитратов:
- Если требуется действовать особенно быстро и эффективно: Dennerle NitratStop Supra – удаляет нитраты за несколько часов.
- Dennerle Biotrop-Stabilisator – совершенно естественным путем понижает уровень содержания нитратов.
- Посадите в аквариум много быстрорастущих растений, чаще и в больших объемах подменяйте воду, уменьшите дозы корма, сократите поголовье рыб.

Уровень содержания нитратов в аквариумной воде – оценка и выводы							
мг/л	0	10	25	50	100	250	500
Рыбы	xx	xx	x	0	00	00	000
Растения	xx	xx	xx	x	0	00	000



Dennerle Biotrop-Stabilisator естественным образом сокращает уровень содержания нитратов, выступая, таким образом, как профилактическая мера в борьбе с водорослями



Dennerle NitratStop Supra удаляет нитраты в течение нескольких часов

Таблица.
Оценка параметров воды

xx = очень хорошо
x = достаточно хорошо
0 = замените 25% воды
00 = немедленно замените 50% воды
000 = опасно! Немедленно замените 50 – 100% воды
Необходимо проверять часто

Простые в использовании тесты на качество воды

Мини-лаборатория

Для единовременного измерения 5 наиболее важных параметров воды



1. Значение pH
Значение pH является величиной, показывающей кислотность воды. Вода со значением pH равном 7 - нейтральная, ниже 7 - кислая, выше 7 - щелочная. Большинство тропических аквариумных рыб лучше всего чувствуют себя в нейтральной и слабокислой воде.

2. Карбонатная жесткость
Измеряется в °d (немецкий градус жесткости). Вода из известковых почв имеет высокую карбонатную жесткость (жесткая вода). Вода из гранитных почв и песчаника имеет незначительную карбонатную жесткость (мягкая вода). Карбонатная жесткость определяет буферные свойства воды.

3. Общая жесткость
Общая жесткость характеризует уровень содержания в воде солей кальция и магния. Кальций необходим рыбам для построения костной системы. Водяным улиткам он необходим для строительства их домика. Кальций и магний требуются и растениям.

4. Нитриты
Нитриты являются промежуточным продуктом бактериального расщепления белков. Даже в самом ничтожном количестве нитриты ядовиты для рыб! В хорошо функционирующем аквариуме нитриты при помощи бактерий преобразуются в относительно безопасные нитраты.

5. Нитраты
Нитраты – конечный продукт бактериального расщепления белка. Нитраты в незначительных количествах безопасны для рыб. В высокой концентрации становятся причиной стресса у рыб и способствуют росту водорослей.



Простые в использовании тесты на качество воды

Измерения за несколько секунд
Измерения параметров воды могут выполняться с высокой точностью, с лабораторным качеством и всего за несколько секунд при помощи тестов Dennerle. Результаты тестирования, а также профессиональные советы из инструкций по применению, помогут принять правильные меры для улучшения качества воды.



Тест на содержание нитратов Nitrat-Tauchtest
60-секундный тест для пресноводных аквариумов. Наиболее важен при наличии проблем с водорослями, большом поголовье рыб, малом количестве растений.
Оснащен индикаторным полем на нитриты.

ЛАБОРАТОРНОЕ КАЧЕСТВО

Тест на значения pH 5-10 pH 5-10 Tauchtest
60-секундный тест для пресноводных и морских аквариумов. Наиболее важен при запуске нового аквариума, подмене воды, подаче CO_2.
Для разового измерения и непрерывного измерения в течение 3 дней.



Тест на измерение трех параметров воды 3-fach-Tauchtest pH – KH – GH
60-секундный тест для пресноводных аквариумов. Измеряет одновременно значение pH, карбонатную и общую жесткость.

Тест на измерение пяти параметров воды 5-fach-Tauchtest
60-секундный тест для пресноводных аквариумов. Измеряет одновременно значения 5 основных параметров воды: pH, карбонатную и общую жесткость, нитриты, нитраты.

ЛАБОРАТОРНОЕ КАЧЕСТВО



Уход за водой как в природе

AquaRico

Вода – жизненно важный элемент для рыб и растений. Оптимальные параметры воды в аквариуме являются не только основой для здоровья и яркой окраски рыб и растений, но и для четкой картины восхитительного подводного мира, предстающего нашему взору. Серия препаратов «AquaRico» предоставляет аквариумистам высококачественные средства ухода за водой, обеспечивающие ее прозрачность и биологическое здоровье.



Avera

Кондиционер для воды

Водопроводная вода может содержать вещества, опасные для рыб и растений. Avera нейтрализует опасные вещества и добавляет активные вещества, отсутствующие в воде.

- Преобразует агрессивную водопроводную воду в воду, благоприятную для жизни рыб и растений.
- Добавляет в воду биоактивные вещества.

Содержит специально разработанный защитный комплекс Complete-Care, обеспечивающий эффективную защиту всех рыб:

- Ценные коллоиды и Алоэ Вера защищают чувствительные жабры и слизистую оболочку.
- Активный йод заботится о здоровой деятельности щитовидной железы.
- Комплекс витаминов B защищает от стрессов.
- Иммуностимуляторы усиливают защитные силы организма.



AveraProtect

Эффективная всесторонняя защита для любых рыб. Кондиционер AveraProtect мгновенно обезвреживает ядовитые вещества в водопроводной воде.

- Немедленно нейтрализует агрессивный хлор.
- Связывает токсичные тяжелые металлы, например, медь и свинец.
- Защищает жабры, слизистую оболочку и плавники рыб.



FB7 BiActive

Препарат, содержащий высококачественную концентрированную культуру живых очистительных бактерий.

Бактерии немедленно приступают к биологическому расщеплению вредных веществ. Они перерабатывают экскременты рыб, остатки корма и растений, а также играют существенную роль в поддержании биологического равновесия в аквариуме.

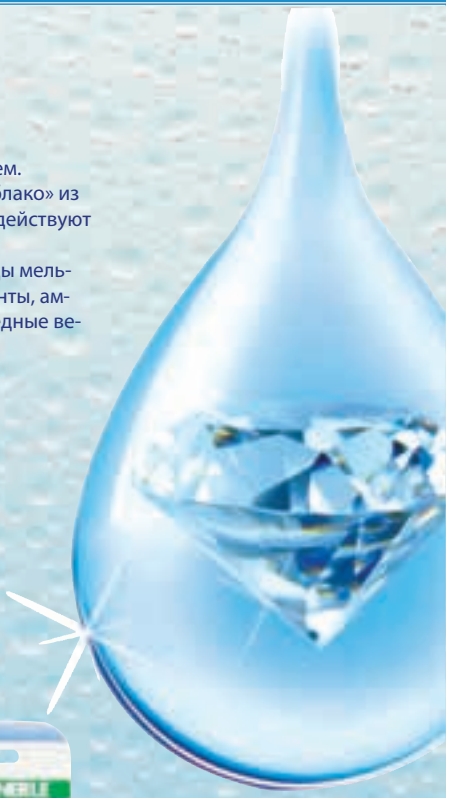
- Активирует аквариумный фильтр, повышает его производительность.
- Содержит бактерии, перерабатывающие органические отходы на дне и в фильтре.

Защита и уход

ClearUp!

Универсальный оптимизатор качества аквариумной воды: чистит, ухаживает и активирует!

Dennerle ClearUp! восхитит Вас своим удивительным действием.
При применении препарата в аквариуме возникает «белое облако» из миллионов микроскопических минеральных частиц. Они воздействуют на аквариум как очищающий летний дождь.
Словно маленькие магниты они буквально вытягивают из воды мельчайшие частицы взвеси, неприятные запахи, красящие пигменты, аммоний, тяжелые металлы, остатки медикаментов и другие вредные вещества.
Приблизительно через 24 часа «белое облако» рассеивается.



Впечатляющее воздействие ClearUp!

- Весь аквариум оживает на глазах.
- Рыбы становятся более активными, лучше едят, их окраска становится более яркой.
- Вода становится необыкновенно прозрачной и чистой.







ClearUp! Воздействует на аквариум как очищающий летний дождь – весь аквариум оживает на глазах.

Жизненно важные биоактивные вещества

TR7 Tropic



Кондиционер для получения тропической воды

Тропические рыбы, живущие в «черной» воде, нуждаются в более высоком уровне содержания гуминовых и дубильных веществ, которые и содержатся в препарате Dennerle TR7 Tropic.

- Создает в аквариуме воду, аналогичную природной тропической воде.
- Не окрашивает воду.
- Облегчает акклиматизацию и уход за всеми рыбами, живущими в природе в «черной тропической» воде, такими как дискусы, неоны, скалярии и карликовые цихлиды.
- Укрепляет слизистую оболочку, усиливает защитные силы организма.
- Стимулирует к нересту, повышает процент выхода мальков из икры.

Elements+



Препарат, содержащий ценные витамины и микроэлементы

- Обеспечивает рыб всеми необходимыми микроэлементами и целенаправленно добавляет минеральные вещества, которых нет в водопроводной воде или которые быстро расходуются в аквариуме, в том числе железо, цинк, марганец, молибден и литий.
- Идеально подходит для насыщения осмосной воды микроэлементами.
- Не повышает общую и карбонатную жесткость.
- Предотвращает нехватку микроэлементов и связанные с этим болезни.

Catappa Leaves

Листья тропического миндального дерева

Спелые высушенные листья миндального дерева *Terminalia catappa* считаются одним из самых удачных рецептов успеха азиатских разводчиков и экспортеров аквариумных рыб. В листьях содержится большое количество естественных активных веществ, которые оказывают положительное воздействие на воду и рыб. Для сомов (например, анциструсов) и креветок листья являются также ценным дополнительным питанием.

- Добавляют в воду питательные вещества, к которым рыбы привыкли в естественной среде обитания.
- Поддерживают хорошее самочувствие, жизненную активность и способность к нересту.
- Усиливают защитные силы организма.
- Предотвращают грибковые поражения икры.

Black Cones

Ольховые сережки

Спелые высушенные сережки черной ольхи *Alnus glutinosa* содержат ценные гуминовые и дубильные вещества, защищающие аквариумных рыб естественным путем и облегчающие уход за ними. Особенно рекомендуются для аквариума с рыбами из бассейнов с «черной тропической» водой.



- Слегка подкисляют воду и стабилизуют значение pH.
- Чистый натуральный продукт.

Параметры воды, соответствующие конкретному виду рыб



Параметры воды, соответствующие конкретному виду рыб

Жесткость и кислотность воды (значение pH) являются важными параметрами для рыб. Слишком жесткую водопроводную воду можно обессолить при помощи установок обратного осмоса Dennerle Osmose-Anlagen. Значение pH можно отрегулировать путем добавления в аквариум CO_2. Жесткость мягкой воды можно увеличить при помощи препаратов Dennerle GH+/KH+ и Dennerle KH+.





GH+/KH+

Препарат для повышения общей и карбонатной жесткости

- Создает воду с близким к природному ионным составом, к которому привыкли аквариумные рыбы в естественной среде обитания.
- Повышает общую и карбонатную жесткость воды в соотношении 2:1.

KH+

Препарат для повышения карбонатной жесткости

Быстро повышает карбонатную жесткость до значения, соответствующего конкретному виду рыб.

- Для здорового развития, жизненной активности и хорошего самочувствия рыб.



Восхитительные подводные миры – конечно же Dennerle!





UNITEX

www.all4aquarium.ru

при поддержке
Dennerle GmbH
www.dennerle.com

Интернет-магазин "Травник"
+7 (912) 206 46 81
www.travnik-akvarium.ru

арт. 2105

DENNERLE

Познать природу