

JBL Manado

Натуральный субстрат для аквариумов
Больше чем просто
донный грунт !



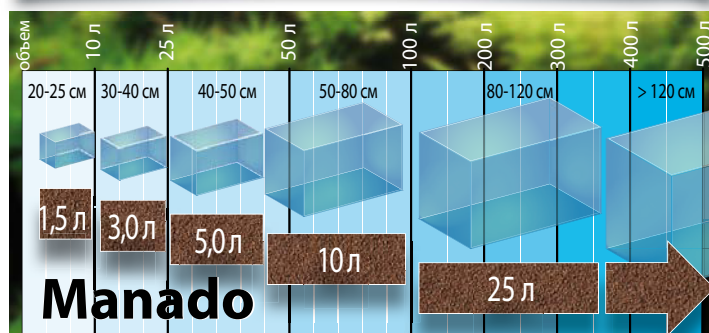
JBL Аквариумистика

JBL Manado

- Поддерживает процесс фильтрации
- Стимулирует рост растений
- Подавляет рост водорослей
- Нейтрален к воде
- Безопасен для донных рыб
- Привлекательный внешний вид

Размеры упаковок:

JBL Manado	1,5 л
JBL Manado	3 л
JBL Manado	5 л
JBL Manado	10 л
JBL Manado	25 л



Длина (см) x ширина (см): 200 = объем Manado при толщине 5 см
Длина (см) x ширина (см): 125 = объем Manado при толщине 8 см

JBL Manado

Натуральный субстрат для аквариумов



Натуральный субстрат, изготовленный из обожженной натуральной глины

Поддерживает процесс фильтрации: *(дальнейшая информация на стр. 6-7)*

Пористая структура гранул натурального субстрата JBL Manado обеспечивает колониям полезных грунтовых и очистительных бактерий большие поверхности для расселения. Это существенно повышает эффективность процессов фильтрации в аквариуме.

Стимулирует рост растений: *(дальнейшая информация на стр. 8-9)*

Благодаря пористой структуре гранул субстрат JBL Manado поддерживает и стимулирует рост растений, обеспечивая эффективный уход за ними. Сочетание готовой смеси питательных элементов JBL ProFlora AquaBasis plus в качестве нижнего слоя и субстрата JBL Manado в качестве верхнего слоя донного грунта гарантирует превосходный рост растений.

Подавляет рост водорослей: *(дальнейшая информация на стр. 10-13)*

Субстрат JBL Manado способен подобно аккумулятору накапливать в донном грунте избыток питательных веществ, отдавая их растениям по мере необходимости. Тем самым исключается возможность перенасыщения воды питательными веществами и, следовательно, устраняется источник питания для водорослей.

Нейтрален к аквариумной воде: *(дальнейшая информация на стр. 12-17)*

Субстрат JBL Manado нейтрален к аквариумной воде, он не выделяет в воду ни вредных веществ, ни солей жесткости.

Безопасен для донных рыб:

Субстрат не наносит вреда чувствительным усам донных рыб благодаря округлой форме гранул.

Привлекательный внешний вид:

Естественный цвет субстрата JBL Manado в сочетании с зелеными и красными листьями растений создает гармоничную картину аквариумного ландшафта.



Применение:

JBL Manado перед применением ополоснуть водой, чтобы удалить пыль, неизбежную при транспортировке субстрата. JBL Manado может применяться в качестве донного грунта, укладываемого слоем 5-8 см в зависимости от размера аквариума.

Для получения пышной растительности мы рекомендуем применять следующую структуру донного грунта:

В качестве нижнего слоя донного грунта уложить непосредственно на дно аквариума слой готовой смеси питательных веществ JBL ProFlora AquaBasis plus толщиной 2-4 см, а затем покрыть его слоем субстрата JBL Manado толщиной 5-8 см. При наполнении аквариума водой необходимо защитить субстрат от разрушения водой.

Рекомендация:

Перед наполнением аквариума готовой смесью питательных элементов AquaBasis plus мы рекомендуем уложить на дно аквариума грунтовой термокабель JBL ProTemp Basis, так как в противном случае для его укладки потребуются освобождение аквариума от донного грунта.



JBL Manado

Времена, когда аквариумный донный грунт должен был быть лишь украшением аквариума, окончательно миновали:

После интенсивных научно-исследовательских работ и многолетних опытов компания JBL, наконец, готова представить субстрат JBL Manado, который существенно улучшает качество воды, предоставляя большую площадь поверхности своих пористых гранул для расселения полезных бактерий, и тем самым стимулирует рост растений! К тому же JBL Manado функционирует как «аккумулятор», накапливая избыточные питательные вещества. Опыты показали, что сокращение количества питательных веществ в воде существенно сокращает рост водорослей, не оказывая отрицательного воздействия на растения, так как последние получают питательные вещества из субстрата через корневую систему.

Другие преимущества:

Латеритная окраска субстрата JBL Manado (цвет красная земля) способствует тому, что рыбы становятся менее пугливыми, на фоне субстрата усиливается прекрасная окраска рыб, а оптический контраст с зеленью растений создает великолепный по расцветке декоративный ландшафт.

А вот и важное отличие субстрата от аналогичных субстратов, предлагаемых на рынке: JBL Manado не изменяет жесткость воды, что, в свою очередь, способствует стабилизации значения pH на нужном уровне.



Как видно на представленном слева снимке, при сочетании смеси питательных элементов JBL AquaBasis plus и субстрата JBL Manado в качестве донного грунта наблюдается действительно превосходный рост растений и оптимальное развитие их корневой системы!

JBL Manado

Место субстрата в системе ухода за растениями:



Система ухода за растениями «PROFLORA MODUL SYSTEM» включает 3 модуля:

Система «ProFlora Modul System» дает аквариумистам надежные указания в соответствии с их знаниями и потребностями. Она помогает избежать проблем при уходе за рыбами и растениями, превращая работу с аквариумом в занятие, доставляющее истинное удовольствие.

Рекомендации по оснащению Вашего аквариума

Базисное оснащение:

Для роста растений.

Модуль: **A** ✓

Освещение JBL Solar

JBL Ferropol
Жидкое
удобрение



JBL Manado
Субстрат

Смесь питательных элементов
JBL AquaBasis plus

Стандартное оснащение:

Для требовательных и красных растений.

Модули: **A+B** ✓✓

Освещение JBL Solar

JBL Ferropol
Жидкое
удобрение



JBL Manado
Субстрат

Смесь питательных элементов
JBL AquaBasis plus

Тест на содержание железа JBL Fe-Test

JBL
ProFlora CO₂
Система обес-
печения угле-
кислым газом



JBL
Ferropol 24
Ежедневное
удобрение

JBL 7 Balls

Профессиональное оснащение:

Для длительного ухода.

Модули: **A+B+C** ✓✓✓

Освещение JBL Solar

JBL Ferropol
Жидкое
удобрение



JBL Manado
Субстрат

Смесь питательных элементов
JBL AquaBasis plus

Тест на содержание железа JBL Fe-Test

JBL
ProFlora CO₂
Система обес-
печения угле-
кислым газом



JBL
Ferropol 24
Ежедневное
удобрение

JBL 7 Balls

Контроль значения pH и подачи CO₂



Грунтовый термокабель
JBL ProTemp Basis



Обратите, пожалуйста, внимание на то, что грунтовый термокабель следует укладывать только в пустой аквариум, поэтому своевременно включите эту операцию в план обустройства аквариума.

JBL Manado

Результаты научных исследований

Тезис:

JBL Manado поддерживает процесс фильтрации

Экспериментальный комплекс:

Были протестированы 5 идентичных 80-литровых аквариумов. В качестве донного грунта в двух аквариумах использовался субстрат JBL Manado, в двух других – 2 субстрата А и В других производителей, а еще в одном – природный кварцевый гравий.

Аквариумы были обработаны препаратами JBL Denitrol или JBL FilterStart. В аквариумах еженедельно осуществлялась подмена 30% воды. В первые недели после запуска в аквариумах проверялось содержание аммония и нитритов.

Результаты – влияние на уровень содержания нитритов:

Manado

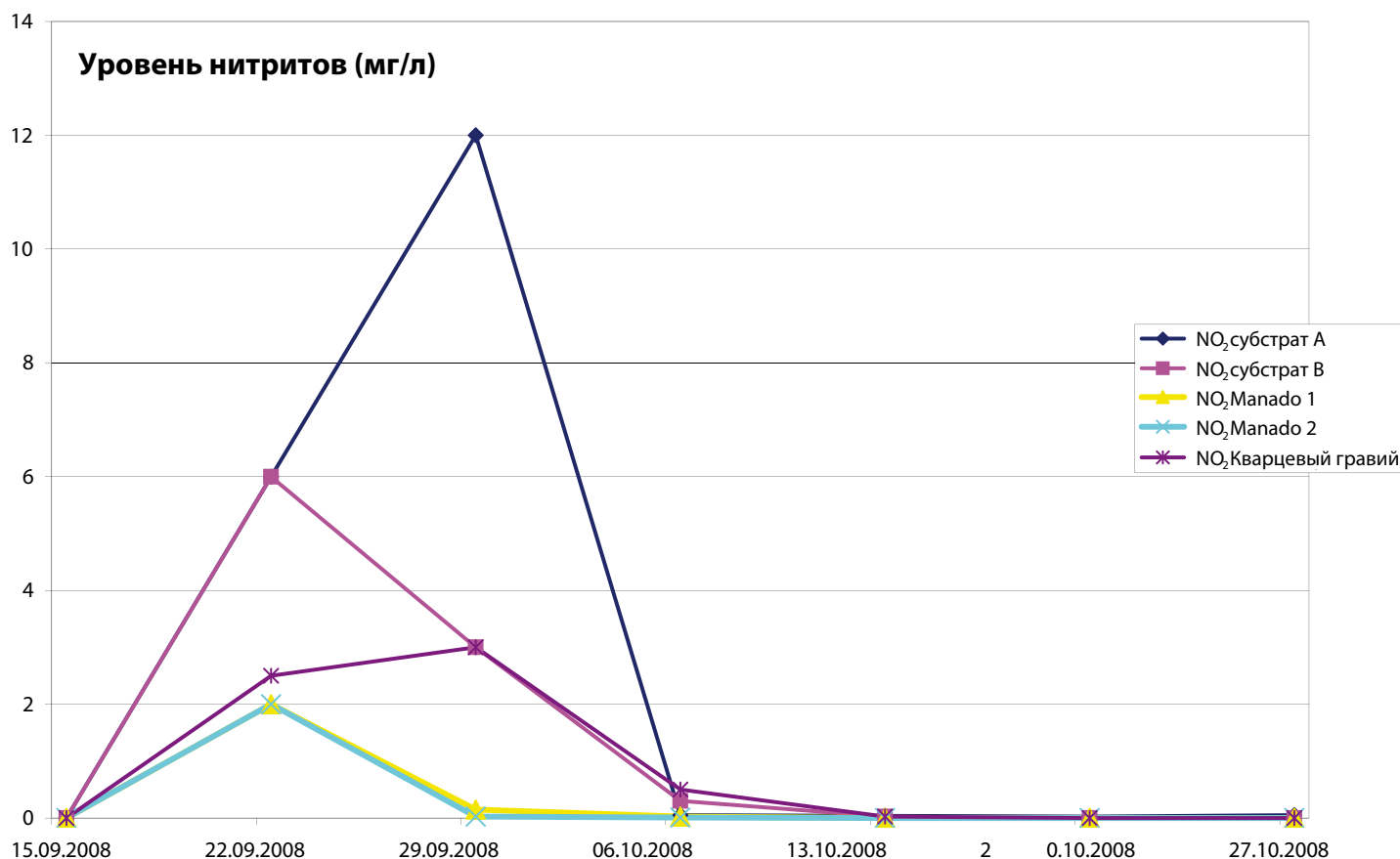
Субстрат JBL Manado перед укладкой в аквариумы был промыт и не мог повлиять на уровень содержания аммония и нитритов. Через одну неделю функционирования с ним аквариумов без рыб был установлен незначительный уровень нитритов с предельными значениями: аммоний 0,2 мг/л и нитриты не более 2 мг/л.

Субстраты А и В

В аквариумах с обоими субстратами-конкурентами во 2-ю и 3-ю недели наблюдалось отчетливое повышение уровня содержания нитритов с предельными значениями: от 6 до 12 мг/л.

Кварцевый гравий

И в аквариумах с кварцевым гравием после 1 недели в течение второй недели функционирования наблюдались предельные значения содержания нитритов от 2,5 до 3 мг/л.



Вывод:

Во аквариумах с субстратами A, B и с кварцевым гравием даже в течение 3-ей недели наблюдалось высокое значение уровня содержания нитрита, не позволяющее запускать в аквариум рыб.

В обоих аквариумах с субстратом JBL Manado предельное значение содержания нитритов отмечалось через 1 неделю, а через еще одну неделю он был на уровне 0 мг/л. Это свидетельствует о быстром протекании процессов расщепления вредных веществ в субстрате с помощью полезных бактерий, что подтверждает выдвинутый с самого начала тезис:

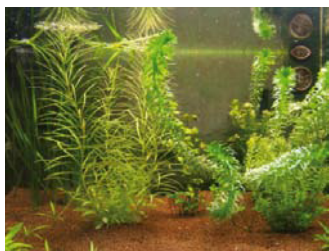
JBL Manado поддерживает процесс фильтрации в аквариуме, обеспечивая расщепление вредных веществ.

JBL Manado

Результаты научно-исследовательских работ

Тезис:

JBL Manado стимулирует рост растений



JBL Manado (2)



Субстрат А



Субстрат В



Гравий

Экспериментальный комплекс:

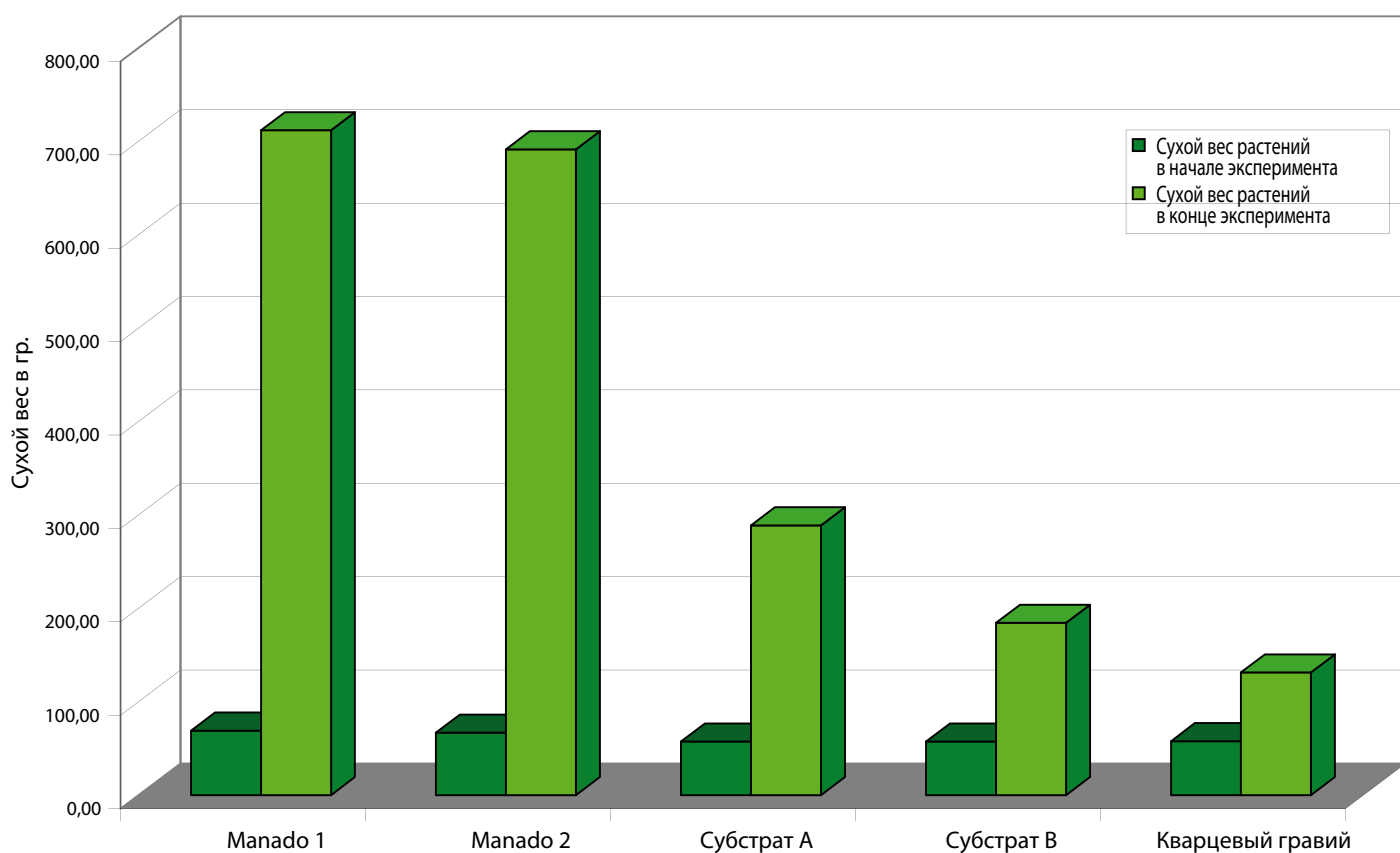
Были протестированы 5 идентичных 80-литровых аквариумов. В качестве донного грунта в двух аквариумах использовался субстрат JBL Manado, в двух других – 2 субстрата А и В других производителей, а еще в одном – природный кварцевый гравий.

В аквариумах еженедельно осуществлялась подмена 30% воды, после чего вносилась соответствующая доза удобрения JBL Ferropol.

Растения всех пяти аквариумов в начале проведения эксперимента и после его завершения через 150 дней взвешивались.

Результаты:

Диаграмма воспроизводит сухой вес растений в начале эксперимента в граммах, а также сумму сухого веса растений в процессе и по окончании эксперимента. Ведущие позиции по росту растений принадлежат аквариумам с субстратом JBL Manado. В них наблюдается самый большой прирост растительной биомассы, который как минимум вдвое выше, чем в аквариумах с другими субстратами или с кварцевым гравием.



Вывод:

Более чем в два раза увеличившаяся масса растений из аквариумов с субстратом JBL Manado по сравнению с аквариумами, в которых были использованы субстраты других производителей или кварцевый гравий, при прочих равных условиях подтверждает выдвинутый с самого начала тезис:

JBL Manado стимулирует рост растений.

JBL Manado

Результаты научно-исследовательских работ

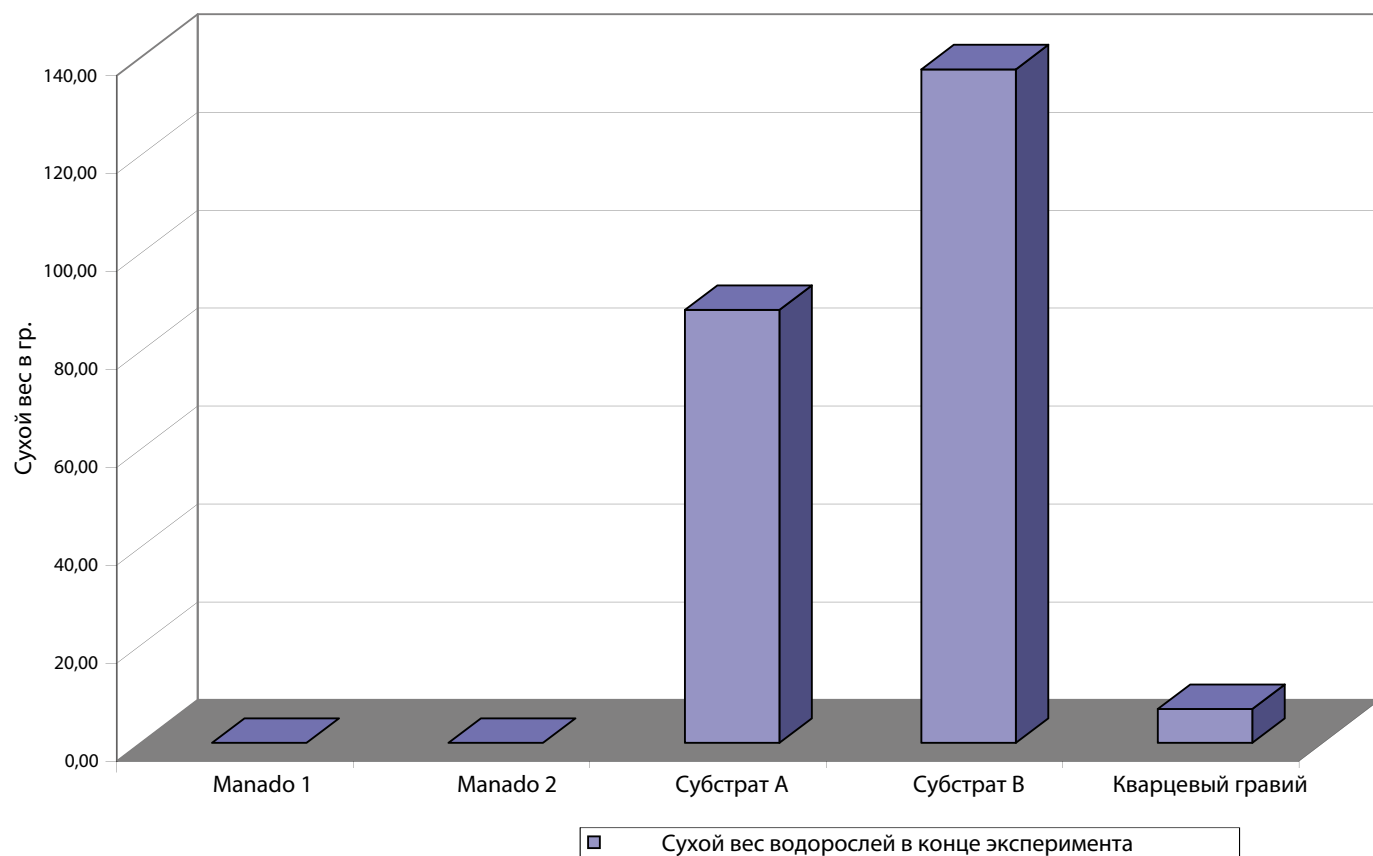
Тезис:

JBL Manado подавляет рост водорослей

Экспериментальный комплекс:

Были протестированы 5 идентичных 80-литровых аквариумов. В качестве донного грунта в двух аквариумах использовался субстрат JBL Manado, в двух других – 2 субстрата А и В других производителей, а еще в одном – природный кварцевый гравий.

В аквариумах еженедельно осуществлялась подмена 30% воды, после чего вносилась соответствующая доза удобрения JBL Ferrropol. Водоросли, отобранные для проведения эксперимента, отделялись от растений и взвешивались после удаления с них влаги.





Результат – рост водорослей

На диаграмме представлен вес в граммах выросших во время проведения эксперимента водорослей. Аквариумы, в которых использовался субстрат JBL Manado, на протяжении всего эксперимента оставались свободными от водорослей, а, напротив, в аквариумах с использованием субстратов других производителей наблюдался значительный рост массы нитчатых и сине-зеленых водорослей. В аквариуме с использованием кварцевого гравия в качестве донного грунта также наблюдался, пусть и незначительный, но все же рост массы нитчатых водорослей.

Результат – влияние на уровень содержания железа в аквариумной воде

JBL Manado

Субстрат JBL Manado влияет на уровень содержания железа в воде. В аквариуме с использованием субстрата JBL Manado, несмотря на ежедневное внесение удобрения JBL Ferropol, только начиная с 10-й недели функционирования устанавливался постоянный уровень содержания железа в воде со значениями, лежащими в диапазоне 0,05 – 0,2 мг/л.

Субстрат связывает железо и другие вещества в первые недели функционирования аквариума.

JBL Manado, так сказать, «заряжается» микроэлементами, забирая их из аквариумной воды. Таким образом микроэлементы поступают в распоряжение растений, которые забирают их по мере необходимости через корневую систему.

Но при этом одновременно сокращается и рост водорослей! Только в тестовых аквариумах с субстратом JBL Manado, участвующих в экспериментах, не наблюдалось проблем с водорослями. Следует отметить, что в аквариумы были высажены наряду с корневыми растениями, и стеблевые растения, в частности, элодия и эустералис звездчатый, которые частично потребляют питательные вещества листьями из воды. Но и эти растения демонстрировали лучший рост, чем растения в аквариумах с субстратами других производителей или с кварцевым гравием.

Субстрат А:

Этот субстрат не влияет на уровень содержания железа в аквариумной воде. Значение содержания железа колебалось после 4 недель функционирования аквариума на уровне 0,3 мг/л.

JBL Manado

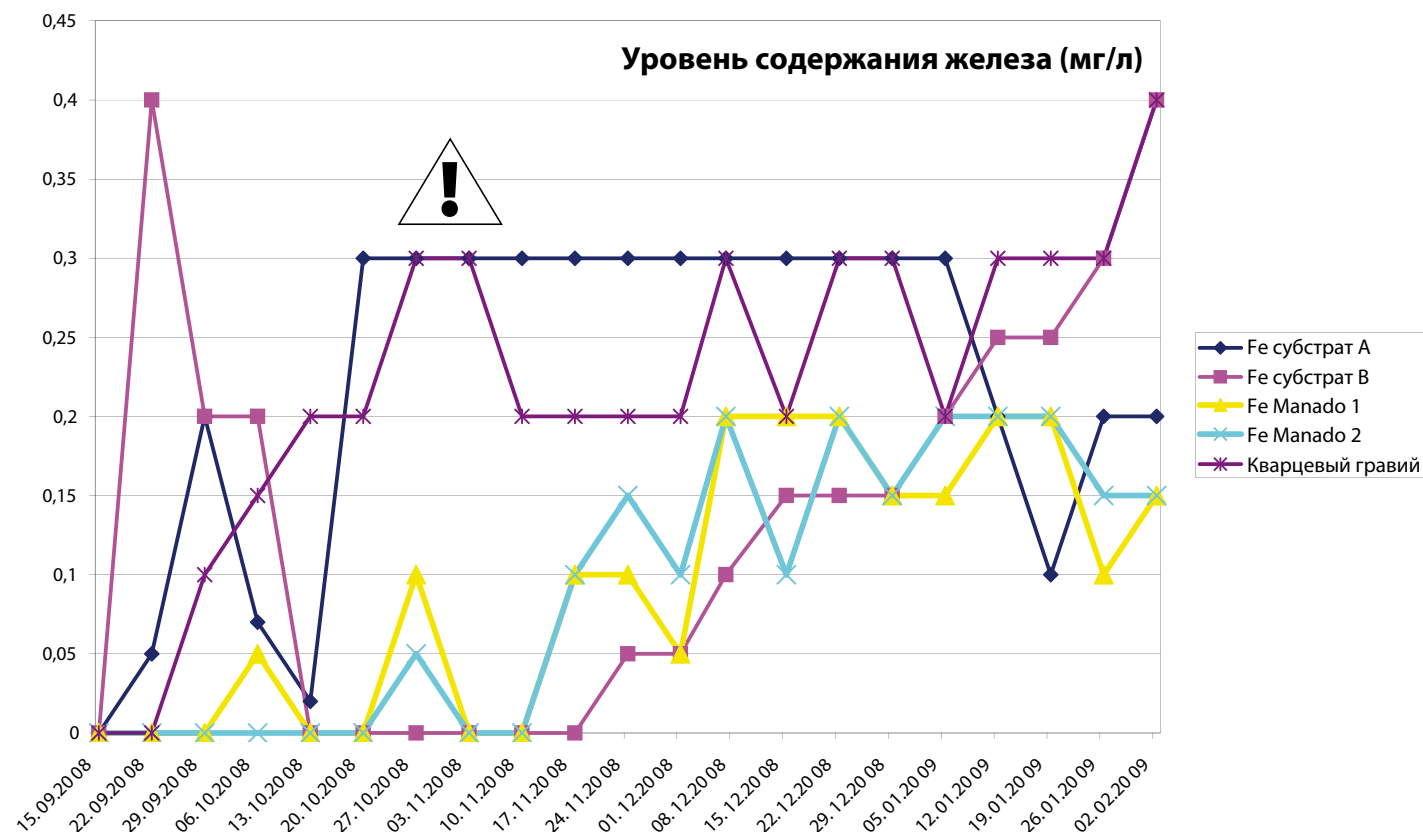
Результаты научно-исследовательских работ

Субстрат В:

Субстрат В также влияет на уровень содержания железа в воде. В первую неделю функционирования аквариума содержание железа отмечалось на уровне 0,4 мг/л. Затем, по мере продолжения эксперимента, он падал до 0,2 мг/л. Начиная с 5-й недели и до конца 10-й железо вообще не обнаруживалось, а к концу эксперимента, несмотря на постоянное внесение соответствующей дозы удобрений, содержание железа в воде оставалось постоянным на уровне 0,4 мг/л.

Кварцевый гравий

Как и ожидалось, кварцевый гравий не влияет на уровень содержания железа в воде.





Вывод:

Благодаря накоплению микроэлементов в субстрате JBL Manado в первые недели функционирования аквариума минимизируется опасность возникновения проблем с избыточным ростом водорослей. Питательные вещества накапливаются в субстрате и затем предоставляются в распоряжение корней растений, а не водорослей.

После укоренения растений и стабилизации параметров аквариумной среды, в воде можно обнаружить содержание железа. Так как растения к этому времени получили большое преимущество в росте, то и в дальнейшем рост водорослей будет существенно подавляться.

Это подтверждает выдвинутый ранее тезис:

JBL Manado тормозит рост водорослей

JBL Manado

Результаты научно-исследовательских работ

Тезис:

JBL Manado нейтрален к воде

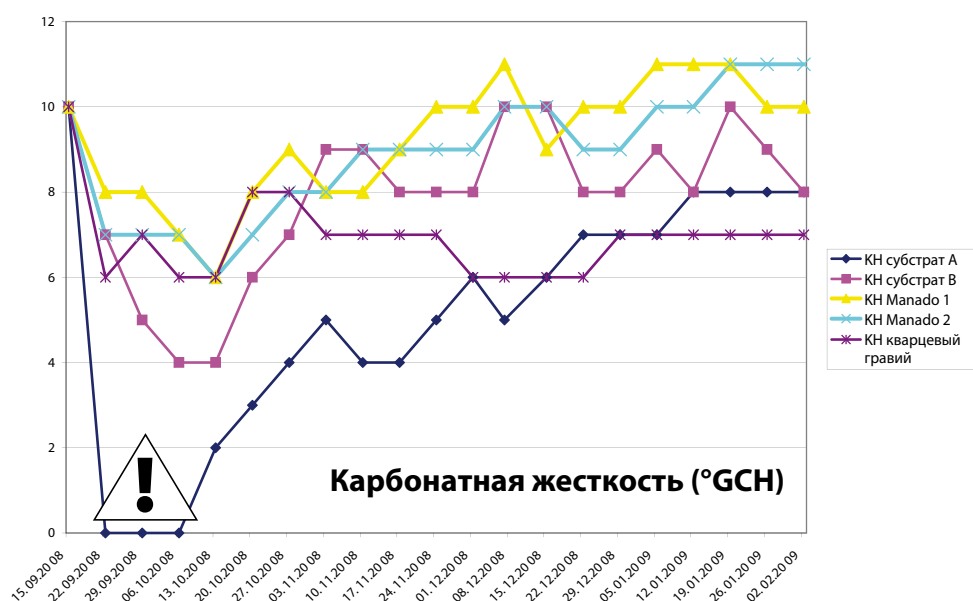
Экспериментальный комплекс:

Были протестированы 5 идентичных 80-литровых аквариумов. В качестве донного грунта в двух аквариумах использовался субстрат JBL Manado, в двух других – 2 субстрата А и В других производителей, а еще в одном – природный кварцевый гравий.

В аквариумах еженедельно осуществлялась подмена 30% воды. Общая жесткость в начале эксперимента составляла 14°dGH; карбонатная жесткость - 10°dKH. Уровень содержания нитратов как в начале эксперимента, так и в воде, используемой для подмены, составлял от 0 до 1 мг/л. Все три параметра регулярно измерялись в течение 5 месяцев. Дополнительно на протяжении всего времени эксперимента отмечался уровень содержания нитратов в воде.

Результат – влияние субстратов на жесткость аквариумной воды

Первоначальное уменьшение карбонатной жесткости в аквариумах с субстратом JBL Manado, а также с субстратом В и с кварцевым гравием сказалось лишь на активности аквариумных растений. Ведь при нехватке двуокиси углерода растения «забирают» ее у карбонатной жесткости (так называемая биогенная декальцинация). В аквариумах с субстратом В и с кварцевым гравием из-за биогенной декальцинации водорослями карбонатная жесткость или совсем не повышалась, или медленно росла до начального уровня. Зрительно биогенную декальцинацию можно заметить по кальциевым отложениям на растениях и стеклах аквариума. В аквариуме с субстратом А карбонатная жесткость понизилась до нулевого значения, так как этот субстрат действует как активный ионообменник. Через несколько недель субстрат А в аквариуме потерял свои ионообменные функции, и карбонатная жесткость начала медленно повышаться, и только через 3 месяца достигла значений карбонатной жесткости в аквариуме с кварцевым гравием. Так как субстрат А действует как ионообменник, на диаграмме представлена кривая общей жесткости. Как видно из диаграммы, при уменьшении карбонатной жесткости одновременно сильно возрастает общая жесткость. При сравнении этой картины со значениями общей жесткости и карбонатной жесткости в аквариуме с субстратом В также отчетливо видны ионообменные свойства и субстрата В (повышение общей жесткости и одновременное понижение карбонатной жесткости), однако этот эффект не так сильно проявляется, как в случае с субстратом А.

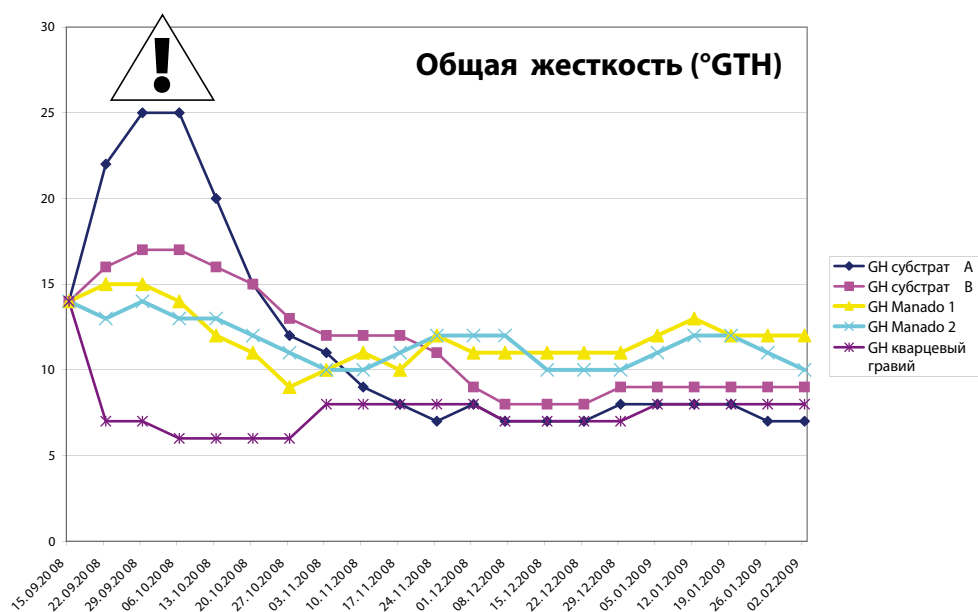


При использовании субстрата JBL Manado тоже наблюдалось снижение карбонатной жесткости в первые недели в результате биогенной декальцинации. Однако значение карбонатной жесткости очень быстро стабилизировалось и затем оставалось постоянным на уровне 10°dKH. Влияния на общую жесткость не обнаружено.

Вывод:

В аквариумах с субстратом JBL Manado параметры воды не изменяются, что подтверждает выдвинутый ранее тезис:

Субстрат JBL Manado нейтрален к воде



JBL Manado

Результаты научно-исследовательских работ

Результаты – влияние на уровень содержания нитратов

JBL Manado

Субстрат JBL Manado перед укладкой в тестовые аквариумы был вымыт. Он не оказал никакого влияния на начальный уровень содержания нитратов.

Субстрат А

Данный субстрат в первые недели вызвал серьезные изменения в содержании азотных соединений в аквариуме. По данным изготовителя, в субстрате содержится чернозем. Вполне очевидно, что этот субстрат содержит высокий уровень азотных соединений, которые в первые недели эксперимента выделяются в воду.

Уже на 3-ей неделе уровень содержания нитратов в воде поднялся до 1200 мг/л, затем начал понижаться, но только на 11-й неделе функционирования тестового аквариума он опустился ниже 50 мг/л. И как раз высокий уровень содержания нитратов свидетельствует о поступлении его в воду из субстрата. Тестовый аквариум соответственно постепенно превращался в бассейн, переполненный нитчатыми водорослями. И только спустя месяцы начала стабилизироваться аквариумная среда. Но и после 5 месяцев функционирования аквариум все еще был перегружен водорослями.

Субстрат В

Субстрат В также вызвал повышение уровня содержания нитратов до 60 мг/л на 4-ой неделе. Вода, применяемая для подмены, почти не содержала нитратов (от 0 до 1 мг/л).

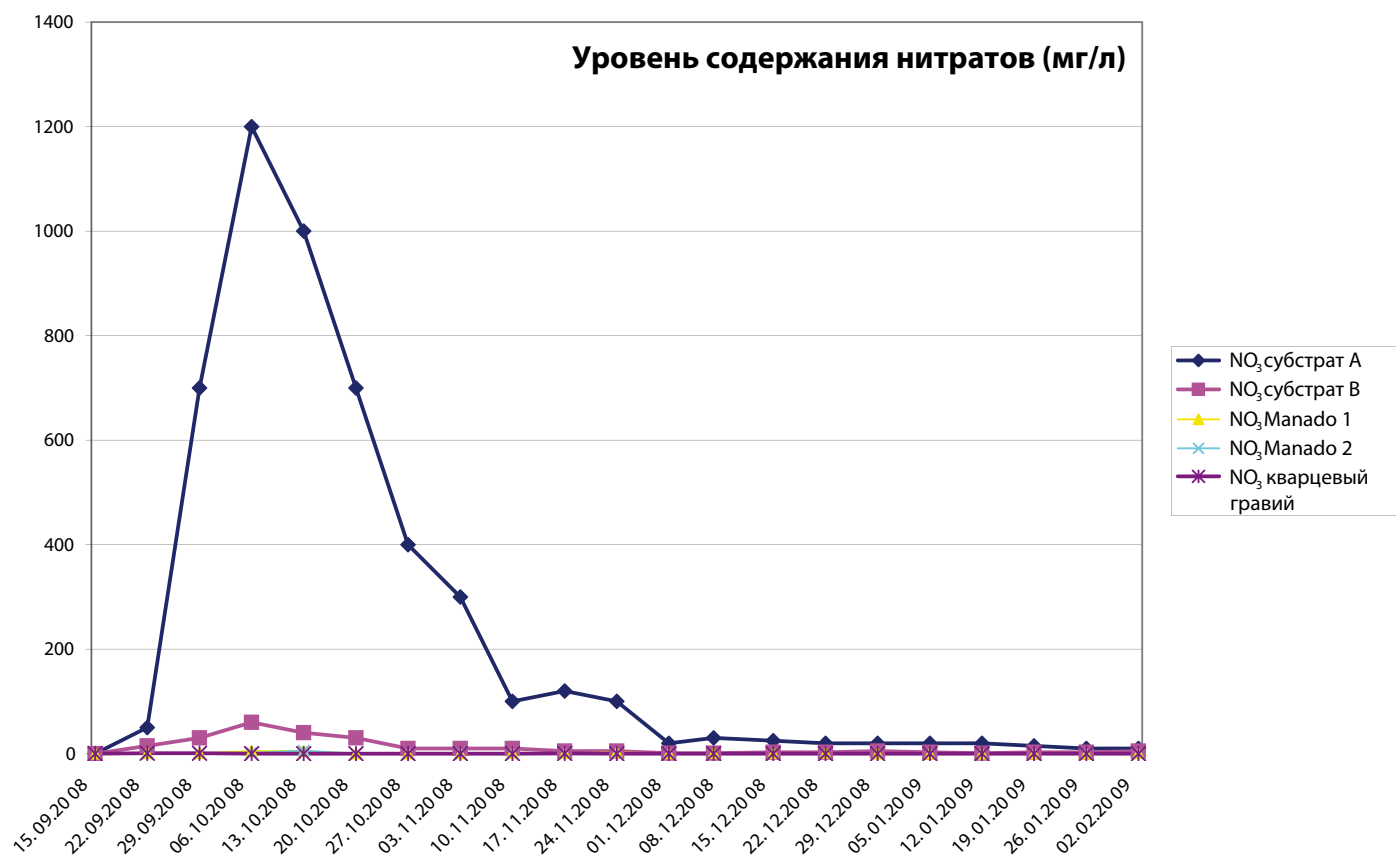
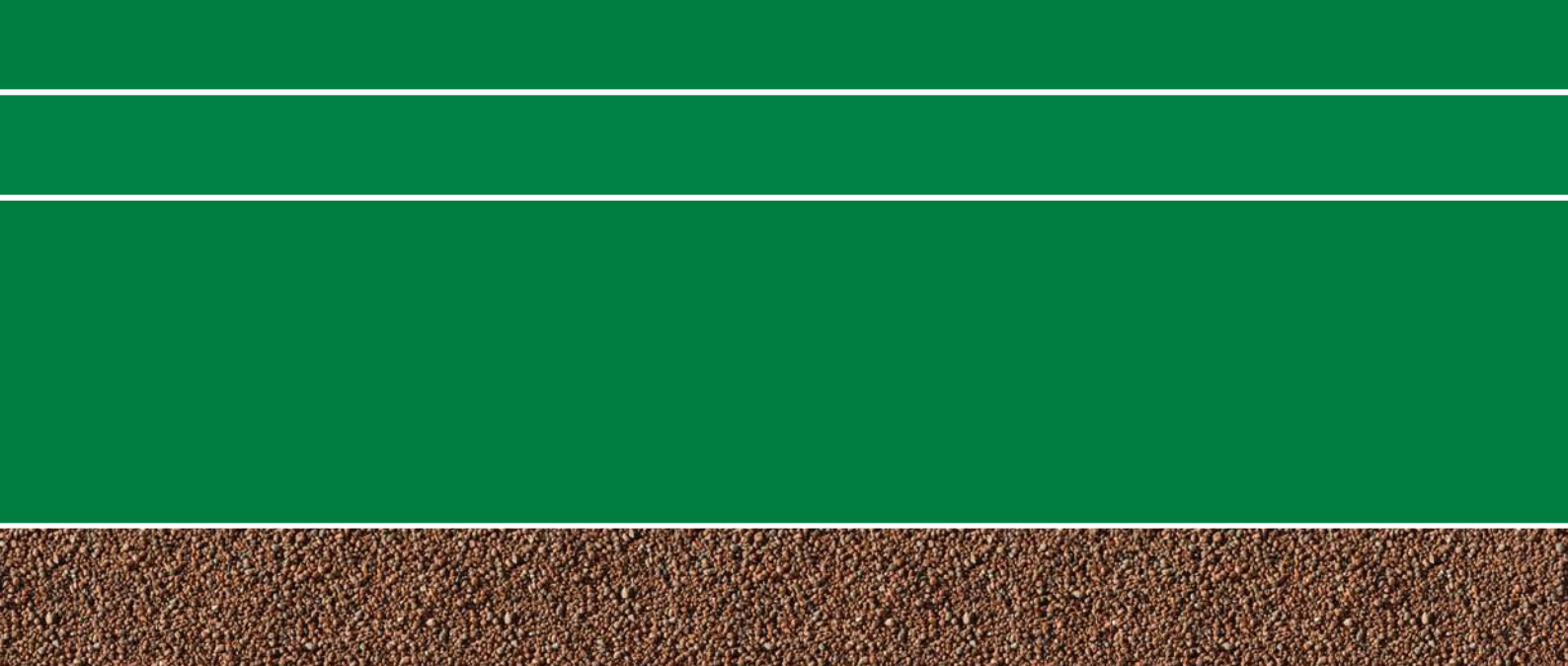
Кварцевый гравий

Кварцевый гравий не влияет на содержание азотных соединений в аквариумной воде. Уровень содержания нитратов аналогичен уровню содержания нитратов в водопроводной воде.

Вывод:

Субстрат JBL Manado в отличие от двух других протестированных субстратов-конкурентов, не влияет на уровень содержания нитратов в аквариумной воде и ведет себя как кварцевый гравий, подтверждая тем самым ранее высказанный тезис:

Субстрат JBL Manado нейтрален к воде





JBL Аквариумистика



www.all4aquarium.ru

при поддержке
JBL GmbH & Co. KG
www.jbl.de