JBL

www.JBL.de

JBL Manado

Натуральный субстрат для аквариумов
Больше чем просто донный грунт !





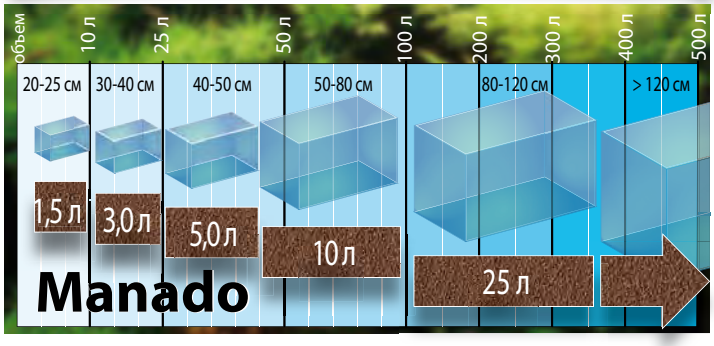
JBL Аквариумистика

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

Превосходство научного подхода

JBL

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 потребуется освобождение аквариума от донного грунта.



Превосходство научного подхода
JBL

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 краснозема) 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 — A Module — 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 — A Module — JBL Manado Субстрат
Смесь питательных элементов JBL AquaBasis plus

+

Тест на содержание железа JBL Fe-Test
JBL ProFlora CO_2 Система обеспечения углекислым газом — B Module — JBL Ferropol 24 Ежедневное удобрение
JBL 7 Balls

Профессиональное оснащение:
Для длительного ухода.
Модули: A+B+C

Освещение JBL Solar
JBL Ferropol Жидкое удобрение — A Module — JBL Manado Субстрат
Смесь питательных элементов JBL AquaBasis plus

+

Тест на содержание железа JBL Fe-Test
JBL ProFlora CO_2 Система обеспечения углекислым газом — B Module — JBL Ferropol 24 Ежедневное удобрение
JBL 7 Balls

+

Контроль значения pH и подачи CO_2
C Module
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.

Превосходство научного подхода

JBLManado
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 A и B 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.

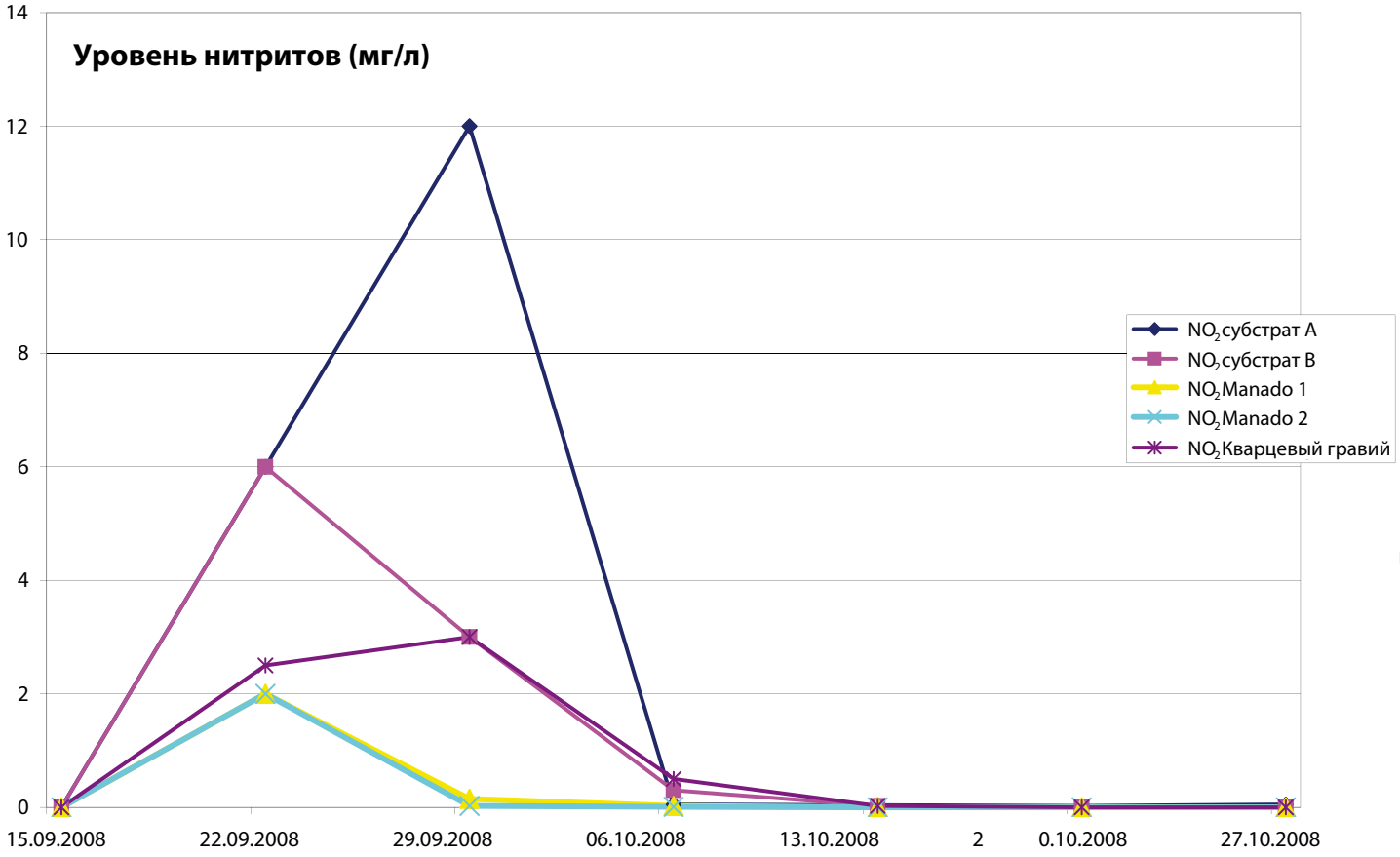
Результаты – влияние на уровень содержания нитритов:

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 A и B
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 A


Субстрат B


Гравий

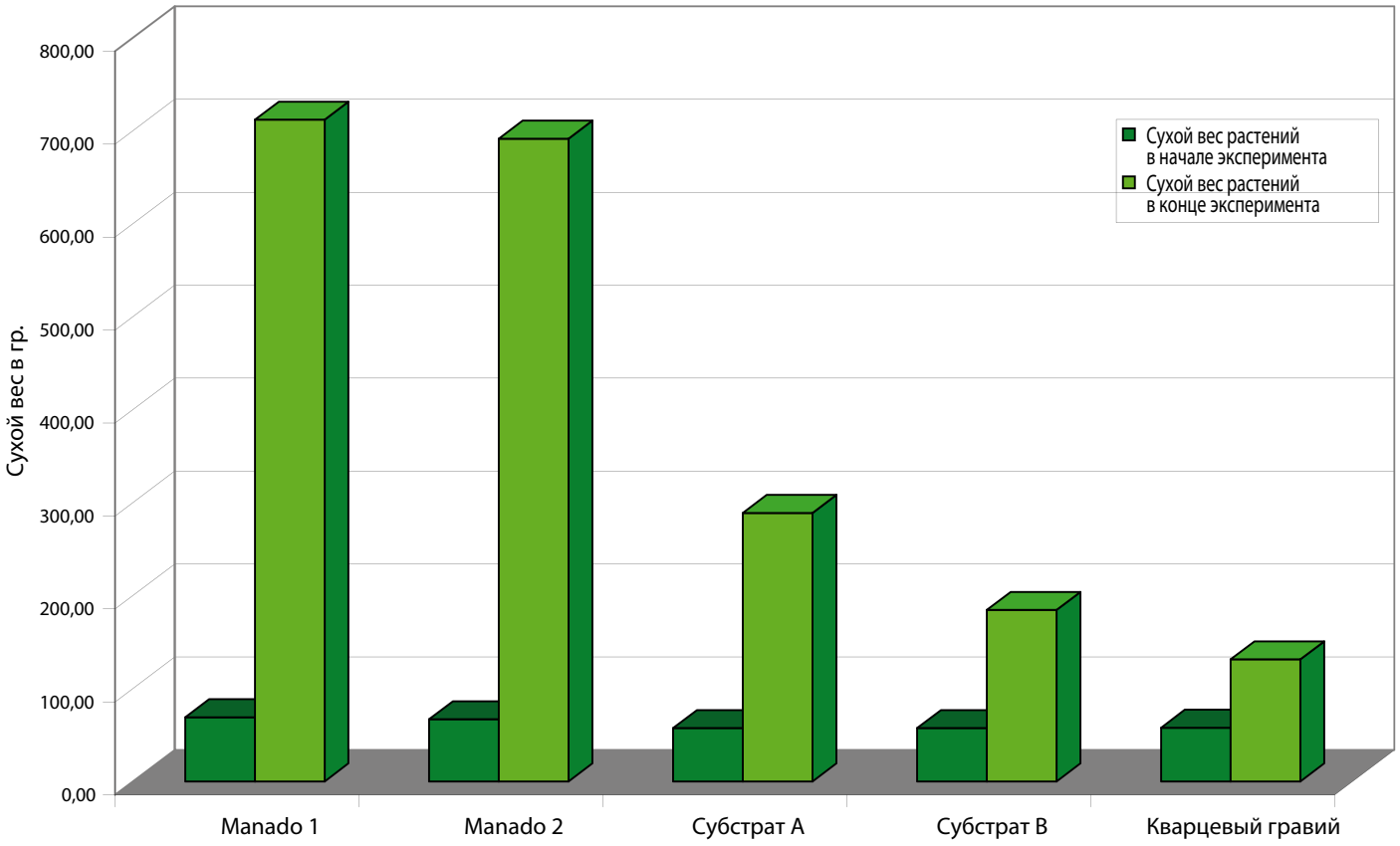
Экспериментальный комплекс:

Были протестированы 5 идентичных 80-литровых аквариумов. В качестве донного грунта в двух аквариумах использовался субстрат JBL Manado, в двух других – 2 субстрата A и B 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:

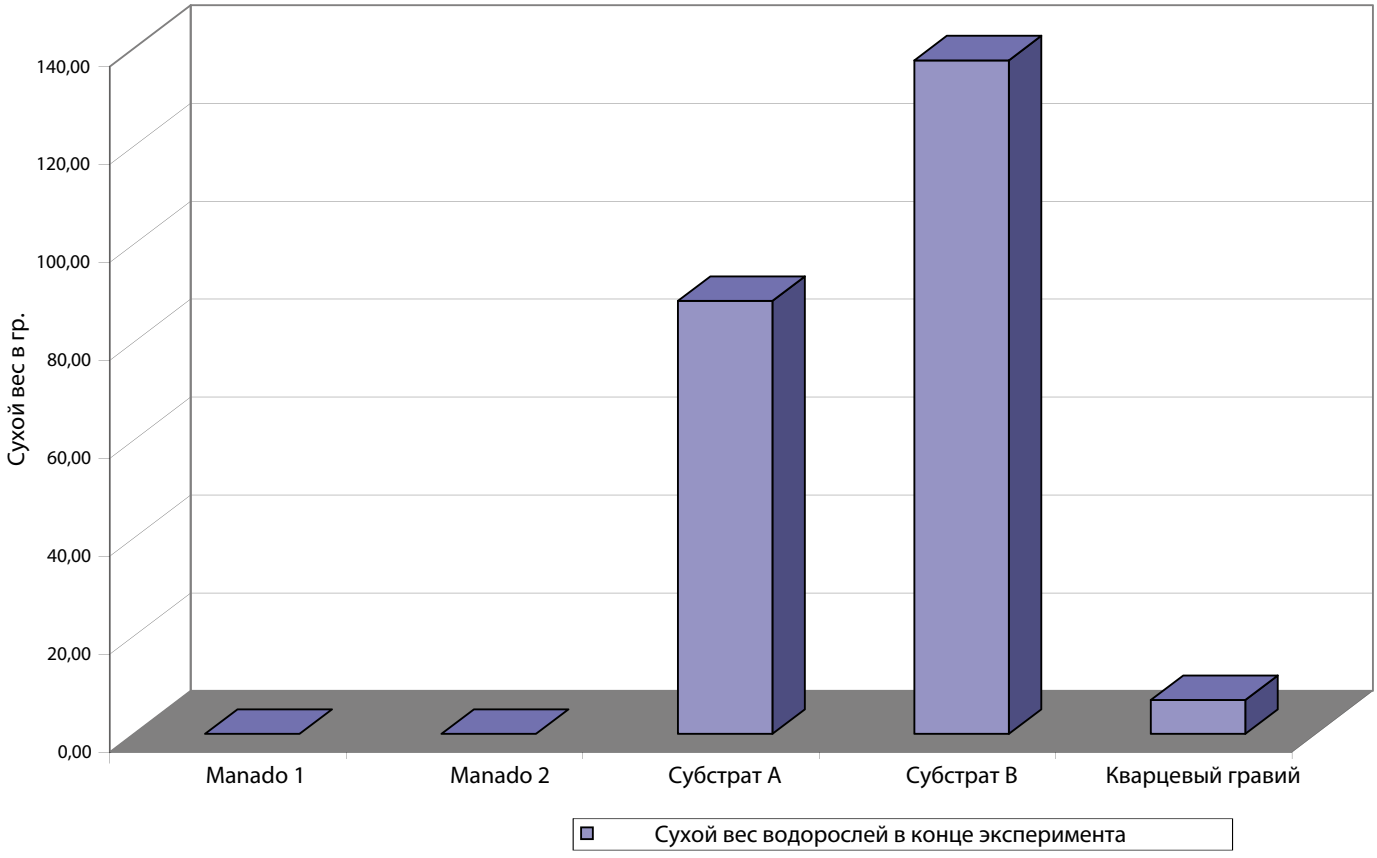
JBL Manado стимулирует рост растений.

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 A и B других производителей, а еще в одном – природный кварцевый гравий.
В аквариумах еженедельно осуществлялась подмена 30% воды, после чего вносилась соответствующая доза удобрения JBL Ferropol. 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 A:

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.

Превосходство научного подхода
JBL

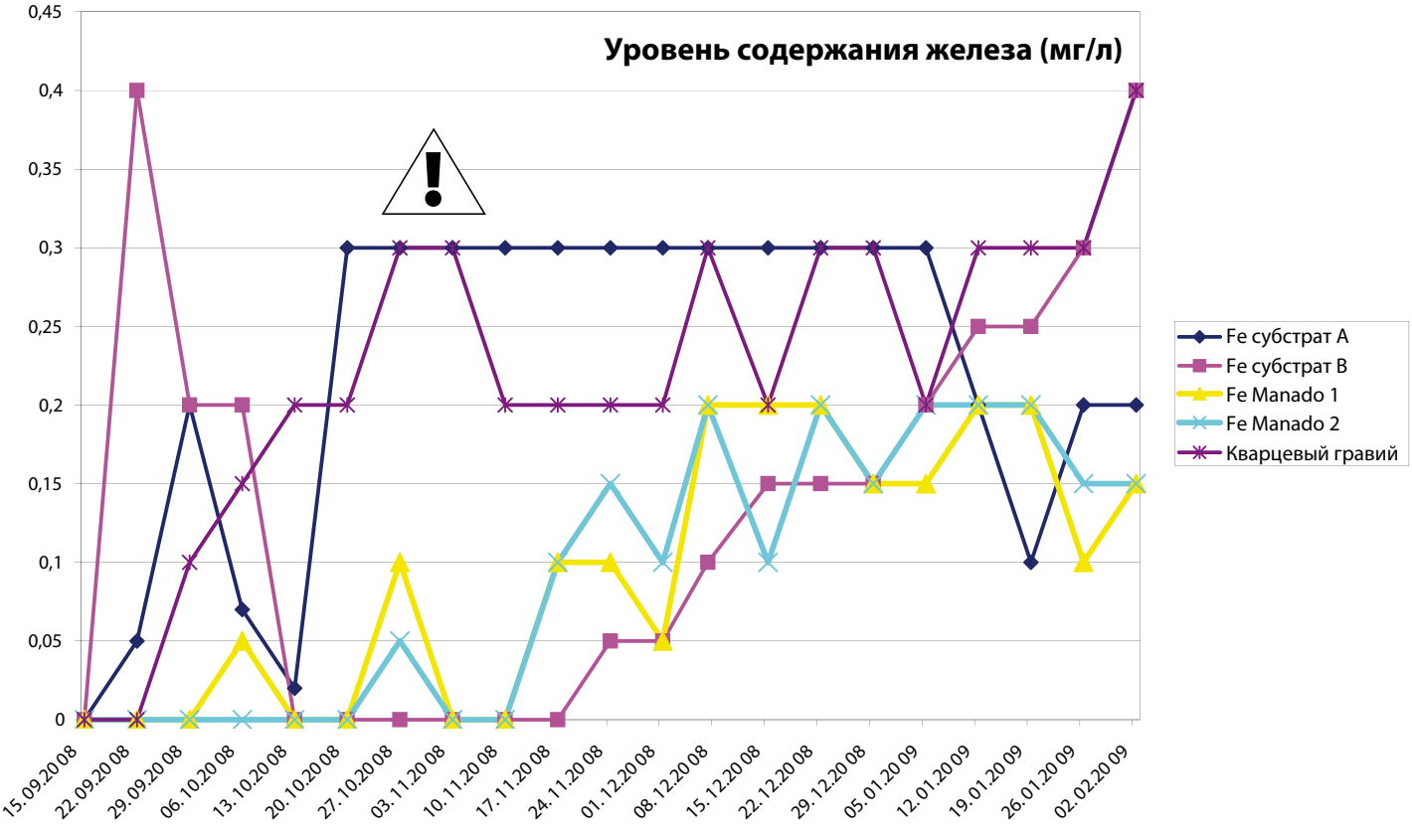
JBL Manado
Результаты научно-исследовательских работ

Субстрат B:

Субстрат B 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

Превосходство научного подхода
JBL

JBL Manado
Результаты научно-исследовательских работ

Тезис:
JBL Manado нейтрален к воде

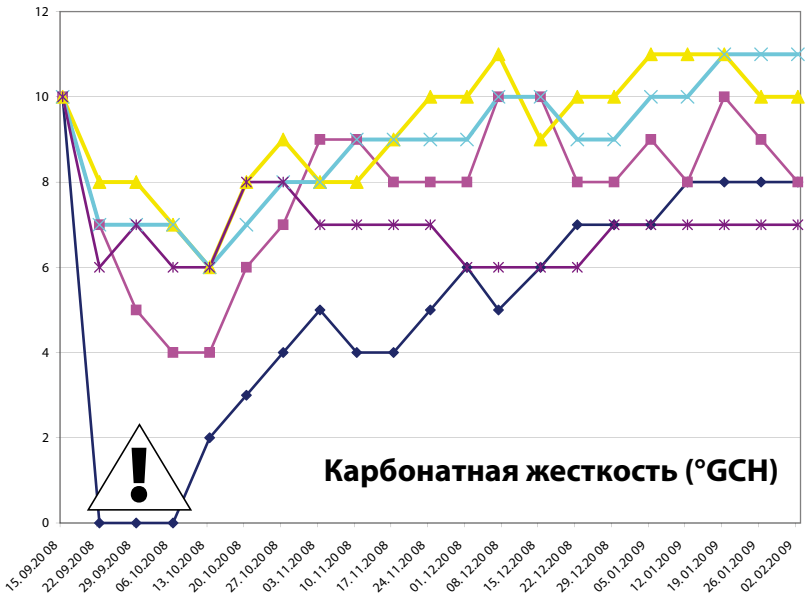
Экспериментальный комплекс:

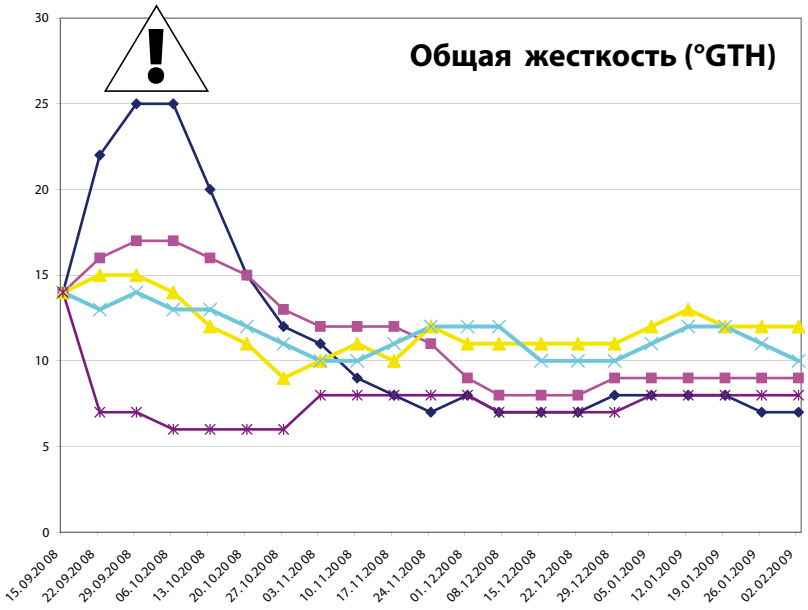
Были протестированы 5 идентичных 80-литровых аквариумов. В качестве донного грунта в двух аквариумах использовался субстрат JBL Manado, в двух других – 2 субстрата A и B других производителей, а еще в одном – природный кварцевый гравий.
В аквариумах еженедельно осуществлялась подмена 30% воды. Общая 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 B 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 B 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 A карбонатная жесткость понизилась до нулевого значения, так как этот субстрат действует как активный ионообменник. Через несколько недель субстрат A 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 A 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 B также отчетливо видны ионообменные свойства и субстрата B (повышение общей жесткости и одновременное понижение карбонатной жесткости), однако этот эффект не так сильно проявляется, как в случае с субстратом A.







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.

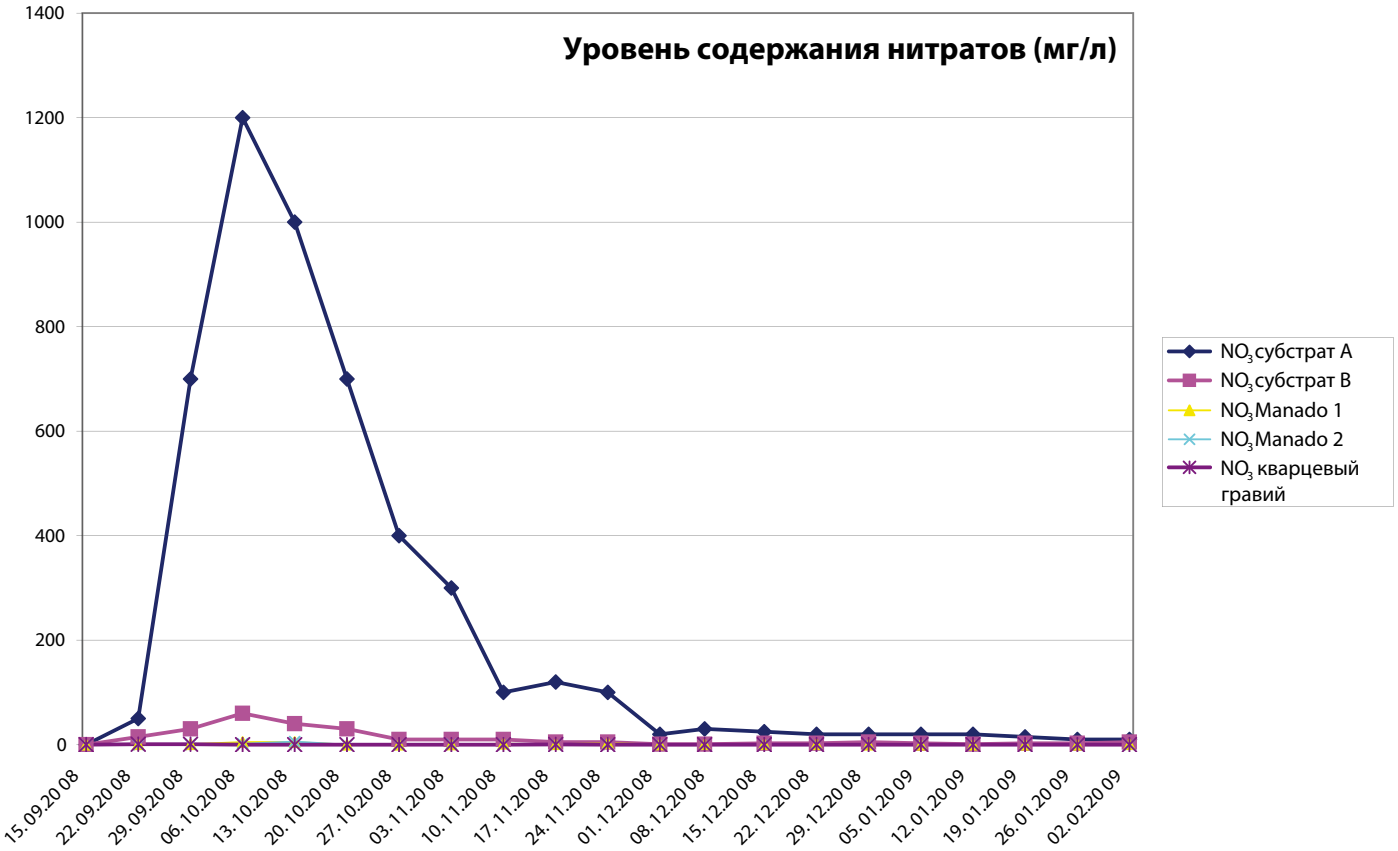
Субстрат A
Данный субстрат в первые недели вызвал серьезные изменения в содержании азотных соединений в аквариуме. По данным изготовителя, в субстрате содержится чернозем. Вполне очевидно, что этот субстрат содержит высокий уровень азотных соединений, которые в первые недели эксперимента выделяются в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


Уровень содержания нитратов (мг/л)
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
15.09.2008
22.09.2008
29.09.2008
06.10.2008
13.10.2008
20.10.2008
27.10.2008
03.11.2008
10.11.2008
17.11.2008
24.11.2008
01.12.2008
08.12.2008
15.12.2008
22.12.2008
29.12.2008
05.01.2009
12.01.2009
19.01.2009
26.01.2009
02.02.2009
NO3 субстрат A
NO3 субстрат B
NO3 Manado 1
NO3 Manado 2
NO3 кварцевый гравий

JBL

www.JBL.de



JBL Аквариумистика

UNITEX

www.all4aquarium.ru

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

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

Превосходство научного подхода

JBL