

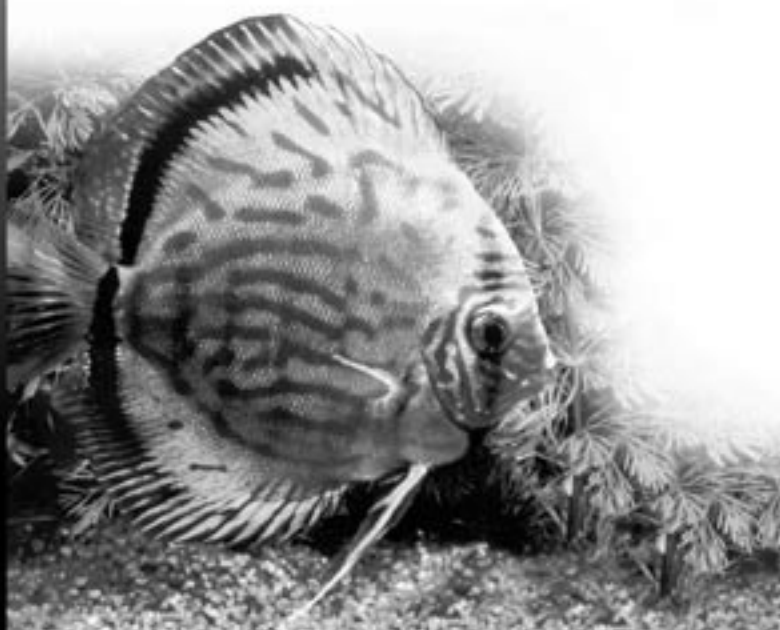
**JBL**



# TESTLAB



**EAC**



**TESTSE**



## Тест-набор на общую жесткость воды (GH):

### Особенность

Тест-набор на общую жесткость воды компании JBL – это простой в обращении быстрый тест для определения общей жесткости пресной воды.

### Зачем проводить тест?

В зависимости от происхождения и свойств грунта вода может содержать различные количества почвенных калийных солей. Речь идет, как правило, о солях кальция и магния. Согласно определению, под общей жесткостью воды понимается сумма ионов кальция и магния в воде. Большинство рыб и растений хорошо чувствуют себя при общей жесткости на уровне примерно 8 - 20°d. Тем не менее следует стремиться к тому, чтобы снижать слишком высокие значения общей жесткости с помощью соответствующих мер. Рыбы и растения в европейских водоемах хорошо приспособились к условиям водоемов. Поэтому общая жесткость воды в садовых прудах играет второстепенную роль.

### Что делать, если

- в аквариуме слишком высокая общая жесткость воды:

Существуют различные возможности умягчения воды (напр., путем применения установки обратного осмоса «JBL Осмозе 120»). Обратитесь за консультацией в свой специализированный зоомагазин.

- общая жесткость воды слишком низкая:

Применение средства «JBL АкваДур плюс»

### Способ применения

1. Мерный сосуд несколько раз прополоскать водой, подлежащей тестированию.
2. Заполнить мерный сосуд тестируемой водой до отметки 5 мл (внимание, нижняя линия уровня воды должна совпадать с маркировкой).
3. Добавить по каплям реактив, считая при этом капли и покачивая сосуд после каждой капли, пока цвет не изменится с красного на зеленый.
4. Одна капля использованного раствора реактива соответствует одному немецкому градусу общей жесткости воды.

Для пересчета в другие принятые единицы измерения пользуйтесь нижеследующей таблицей:

Таблица перевода единиц измерения жесткости воды

Общая жесткость GH	Ионы щелочно-земельных металлов mmol/l	Ионы щелочно-земельных металлов mval/l	Немецкий градус °d	ppm CaCO <sub>3</sub>	Англ. градус °e	Франц. градус °f
Ионы щелочно-земельных металлов mmol/l	-	2,00	5,00	100,00	7,02	10,00
Ионы щелочно-земельных металлов mval/l	0,50	-	2,80	50,00	3,51	5,00
Немецкий градус °d	0,18	0,375	-	17,80	1,25	1,78
ppm CaCO <sub>3</sub>	0,01	0,020	0,056	-	0,0702	0,10
Англ. градус °e	0,14	0,285	0,798	14,30	-	1,43
Франц. градус °f	0,10	0,200	0,560	10,00	0,702	-

### Наш совет экологически сознательным аквариумистам:

Все реактивы для комплектов тестов компании JBL продаются в недорогой упаковке для самостоятельного долива!

## **Тест-набор на значение KH:**

### **Особенность**

Тест-набор на значение KH компании JBL – это простой в обращении быстрый тест для определения карбонатной жесткости или эффективности связывания кислоты в пресной и морской воде.

### **Зачем проводить тест?**

В зависимости от происхождения и свойств грунта вода может содержать различные количества почвенных калийных солей. Большая часть этих солей по причине воздействия углекислого газа представлена карбонатами. Согласно определению, часть солей кальция и магния, присутствующих в виде карбонатов, называется карбонатной жесткостью.

Как правило, карбонатная жесткость ниже общей жесткости воды. В исключительных случаях, напр., во многих тропических водоемах, карбонатная жесткость может быть выше общей жесткости.

Большинство пресноводных рыб и растений в аквариуме хорошо чувствуют себя при карбонатной жесткости на уровне примерно 3 - 15°d. Для оптимального удобрения углекислым газом карбонатная жесткость должна быть не ниже 4-5°d. В морской воде для оптимальной буферности значения pH карбонатную жесткость следует поддерживать на уровне 7 -10°d.

В садовом пруду карбонатная жесткость играет крайне важную роль стабилизатора значения pH. Прежде всего зеленые взвешенные водоросли (зеленая вода) благодаря своей быстрой ассимиляции «потребляют» карбонатную жесткость и тем самым могут повысить значение pH до уровня, опасного для рыб (свыше 9). Поэтому в садовом пруду следует поддерживать карбонатную жесткость на уровне не менее 5° d.

### **Что делать при неблагоприятных значениях**

Существуют различные возможности умягчения воды (напр., путем применения установки обратного осмоса «JBL Осмосе 120»). Обратитесь за консультацией в свой специализированный зоомагазин.

Повышению карбонатной жесткости в пресноводном аквариуме служат «JBL АкваДур-плюс» или «JBL Аквакал», а в морской воде – «JBL КальциумМарин».

В садовом пруду карбонатную жесткость можно повысить с помощью «JBL Алкалона-комби».

### **Способ применения**

1. Мерный сосуд несколько раз прополоскать водой, подлежащей тестированию.
2. Заполнить мерный сосуд тестируемой водой до отметки 5 мл (внимание, нижняя линия уровня воды должна совпадать с маркировкой).
3. Добавить по каплям реактив, считая при этом капли и покачивая сосуд после каждой капли, пока цвет не изменится с синего на желтый или желто-оранжевый.
4. Одна капля использованного раствора реактива соответствует одному немецкому градусу карбонатной жесткости.

Для пересчета в другие принятые единицы измерения пользуйтесь нижеследующей таблицей:

Карбонатная жесткость	Способность связывания кислоты mmol/l	Немецкий градус °d	Франц. градус °f	Гидрокарбонат мг/л
Способность связывания кислоты mmol/l	-	2,78	4,94	61,0
Немецкий градус °d	0,36	-	1,78	21,8
Франц. градус °f	0,20	0,56	-	12,3
Гидрокарбонат мг/л	0,016	0,046	0,08	-

Более подробно о значении жесткости в аквариуме как биосистеме можно прочитать в брошюре компании JBL «Что, как и почему?» («Was-, wie, warum?»), выпуск 2, а о садовом пруде - в выпуске 8.

#### **Наш совет экологически сознательным аквариумистам:**

Все реактивы для комплектов тестов компании JBL продаются в недорогой упаковке для самостоятельного долива!

## **pH 3,0 – 10:**

### **Особенность:**

Тест-набор на значение pH 3,0 – 10 компании JBL – это простой в обращении быстрый тест для ориентировочного контроля значения pH в пресной и морской воде в широких пределах от 3,0 до 10.

### **Зачем проводить тест на значение pH?**

Постоянное – по возможности – поддержание подходящего значения pH является важным условием для хорошего самочувствия рыб и низших организмов, а также хорошего роста водных растений. Кроме того, многие растворенные в воде вещества испытывают изменения под влиянием значения pH. В особенности следует избегать колебаний значения pH.

Оптимальное значение pH для содержания большинства пресноводных рыб и растений находится в нейтральных пределах около 7. В морском аквариуме значение pH должно составлять 7,9 – 8,5. В садовом пруду благоприятными значениями являются 7 – 8,5.

Для особо точного измерения значения pH в важных для пресноводных аквариумов пределах 6,0 – 7,6 (особенно для контроля удобрения углекислым газом) компания JBL предлагает тест-набор на значение pH 6,0 – 7,6.

### **Что делать при отклонениях значения pH**

В пресноводном аквариуме:

- снижать значение pH с помощью «JBL Аквацида», но лучше путем удобрения углекислым газом с помощью системы «JBL ПРОФЛОРА», так как одновременно осуществляется снабжение водных растений жизненно необходимым углекислым газом.

- увеличивать значение pH путем увеличения карбонатной жесткости с помощью «JBL АкваДура-плюс».

В морском аквариуме:

- увеличивать значение pH путем увеличения карбонатной жесткости с помощью «JBL КальциуМарина».

В садовом пруду:

- стабилизировать значение pH и снижать нежелательные повышенные значения путем увеличения карбонатной жесткости с помощью «JBL Алкалона-комби»

### **Способ применения**

1. Мерный сосуд несколько раз прополоскать водой, подлежащей тестированию.
2. Заполнить мерный сосуд тестируемой водой до отметки 5 мл (внимание, нижняя линия уровня воды должна совпадать с маркировкой).
3. Добавить 4 капли реактива, немного смешать и оставить на 3 минуты.
4. Сравнить получившийся цвет, поместив сосуд на белый фон, с прилагаемой шкалой цветности и прочитать соответствующее значение pH.

Более подробно о роли значения pH в аквариуме как биосистеме можно прочитать в брошюре компании JBL «Что, как и почему?» («Was-, wie, warum?»), выпуск 2, а о садовом пруде - в выпуске 8.

#### **Наш совет экологически сознательным аквариумистам:**

Все реактивы для комплектов тестов компании JBL продаются в недорогой упаковке для самостоятельного долива!

## pH 6,0 - 7,6:

### **Особенность:**

Тест-набор на значение pH 6,0 – 7,6 компании JBL предназначен для точного измерения и регулярного контроля за значением pH в пресной воде в интересных пределах от 6,0 до 7,6, и прежде всего для наблюдения и оптимальной настройки параметров удобрения углекислым газом через углекислотную систему «JBL ПРОФЛОРА». Благодаря компенсационной технологии, разработанной компанией JBL специально для этой цели, точные и надежные результаты могут быть достигнуты и в слегка окрашенной аквариумной воде, напр., при фильтровании ее через торф и лечении заболеваний обитателей аквариума.

### **Зачем проводить тест на значение pH?**

Постоянное – по возможности – поддержание подходящего значения pH является важным условием для хорошего самочувствия рыб и хорошего роста водных растений. При удобрении углекислым газом значение pH играет важную роль как контрольная величина. Оптимальная для растений и безопасная для рыб концентрация CO<sub>2</sub> достигается при значении pH в пределах 7 – 7,2, если кроме CO<sub>2</sub> в воде не присутствует других веществ, влияющих на значение pH. При этом карбонатная жесткость не должна быть ниже 4° (= 70 ppm CaCO<sub>3</sub>) и не должна существенно превышать 18° dH (= 320 ppm CaCO<sub>3</sub>). Таким образом, путем простого измерения значения pH можно проверить, установлены ли оптимальные параметры удобрения углекислым газом. [Satz gestrichen]. Если удобрения углекислым газом не производится, то точное измерение значения pH может быть необходимым также при наличии особых проблем, напр., при разведении определенных видов рыб. В этом вам также поможет тест-набор на значение pH 6,0 – 7,6.

### **Что делать при отклонении значения pH:**

- снижать значение pH путем удобрения углекислым газом с помощью углекислотной системы «JBL ПРОФЛОРА» или «JBL Аквацидом»;
- увеличивать значение pH в пресной воде в нормальном случае не требуется, а при необходимости - с помощью средств «JBL АкваДур-плюс» или «JBL Аквакал».

### **Способ применения:**

1. Обе бутылочки несколько раз прополоскать водой, подлежащей тестированию.
2. Налить в каждую бутылочку по 5 мл тестируемой воды с помощью прилагаемого шприца.
3. В одну из бутылочек добавить 3 капли реактива 6,0 – 7,6 и перемешать путем покачивания.
4. Вставить обе бутылочки в компараторный блок (пластмассовую подставку): бутылочку с добавленным реактивом – у ровного края компараторного блока, а бутылочку с пробой воды без каких-либо добавок (холостую пробу) – у края компараторного блока с угловым вырезом.
5. Передвигать компараторный блок с обеими бутылочками, повернув его угловым вырезом к значению, по шкале цветности, пока цвет пробы с добавленным реактивом не совпадет с цветом под холостой пробой наиболее близко.
6. Прочитать значение pH в углу выреза компараторного блока.

Более подробно о роли значения pH при удобрении углекислым газом можно прочитать в брошюре компании JBL «Что, как и почему?» («Was-, wie, warum?»), выпуск 2.

### **Наш совет экологически сознательным аквариумистам:**

Все реактивы для комплектов тестов компании JBL продаются в недорогой упаковке для самостоятельного долива!

## CO<sub>2</sub>:

CO<sub>2</sub> – это важное питательное вещество для всех водных растений в пресноводном аквариуме. Неудовлетворительный рост растений в большинстве случаев обусловлен недостатком CO<sub>2</sub> в аквариуме. Достаточное снабжение углекислым газом одновременно

обеспечивает благоприятное значение pH на уровне около 7. Поскольку такие параметры, как  $\text{CO}_2$ , значение pH и карбонатная жесткость прямо связаны друг с другом, то на основании величины значения pH и карбонатной жесткости можно установить соответствующее значение  $\text{CO}_2$  с помощью таблицы:

Следующий метод действителен только в том случае, если в воде не содержится других веществ, понижающих значение pH (нитрат, торф и т. д.). Сначала измерьте карбонатную жесткость и значение pH. Затем отыщите в прилагаемой таблице строку и столбец с замеренным значением карбонатной жесткости и pH. В точке пересечения соответствующей строки и столбца вы найдете результирующую из этого концентрацию  $\text{CO}_2$ . Диапазон с достаточной концентрацией  $\text{CO}_2$  для оптимального роста растений и значение pH без негативного влияния на рыб выделены цветом особо.

Очень просто и удобно следить за концентрацией  $\text{CO}_2$  с помощью тест-набора «Permanent  $\text{CO}_2$  plus pH» (долговременный тест на  $\text{CO}_2$  + pH) компании JBL. Подробно о взаимодействии значения pH, карбонатной жесткости и  $\text{CO}_2$  вы можете прочитать в брошюре компании JBL «Уход за аквариумными растениями».

## **Ammonium ( $\text{NH}_4$ ):**

### **Особенность:**

Тест-набор на аммоний компании JBL предназначен для измерения и регулярного контроля за содержанием аммония (аммиака) в пресной и морской воде, а также в садовом пруду в пределах 0,25 – 6,0 мг/л (ppm). Благодаря компенсационной технологии, разработанной компанией JBL специально для этой цели, точные и надежные результаты могут быть достигнуты и в слегка окрашенной аквариумной воде, напр., при фильтровании ее через торф и лечения заболеваний обитателей аквариума.

### **Зачем проводить тест?**

Нижеследующие сведения относятся в равной степени как к пресной и морской воде, так и к садовым прудам:

Процесс разложения и минерализации всех органических веществ в аквариуме (остатки корма и растений, выделения рыб) проходит через стадии «белки» – «аммоний» – «нитрит» – «нитрат». За этот процесс отвечают определенные бактерии. Благодаря измерениям отдельных промежуточных стадий «аммоний», «нитрит» и «нитрат» можно судить о том, как работает система «аквариум».

Аммоний и нитрит в нормальном случае не должны превышать концентрацию 0,2 мг/л (ppm), но если такое все же случается, то может иметь место нарушение баланса бактерий. Многие медикаменты для лечения болезней рыб могут навредить полезным чистящим бактериям и тем самым привести к увеличению содержания аммония. Как правило, в хорошо ухоженном аквариуме с эффективным биологическим фильтром или же в правильно устроенном садовом пруду аммоний не поддается измерению. Аммоний – это важное питательное вещество для растений и в нормальном случае для рыб не ядовит. Но в зависимости от значения pH из ионов аммония ( $\text{NH}_4^+$ ) может возникнуть ядовитый для рыб аммиак ( $\text{NH}_3$ ). По этой причине вместе с измерением уровня аммония следует также всегда измерять значение pH. Степень ядовитости в зависимости от значения pH показана в следующей таблице (при 25°C):

- Возможно поражение чувствительных рыб и молодняка.
- Поражение взрослых рыб, сильное поражение молодняка.
- Тяжелое поражение взрослых рыб, смертельно для молодняка.
- Абсолютно смертельно для всех рыб.

### **Что делать:**

Краскосрочные меры: замена воды приблизительно на 50 %, при этом значение pH в свежей воде ни в коем случае не должно быть выше, чем в аквариуме.

Долгосрочные меры:

- в аквариуме: добавление чистящих бактерий с помощью «JBL Денитрола» и «JBL

pH \ NH <sub>4</sub> mg/l ppm	NH <sub>4</sub> mg/l ppm							
	0,1	0,2	0,4	0,8	1,2	2,0	3,0	5,0
7,0								
7,5								
8,0								
8,2								
8,4								
8,6								
8,8								
9,0								

ФильтрСтарта». Использование подходящего биологического фильтра; снижение количества корма и, возможно, сокращение количества рыб. Фильтрование через «JBL АммоЭкс»;

- в садовом пруду: добавление чистящих бактерий с помощью «JBL БактоПонда» и «JBL АктивоПонда». При отсутствии – установка эффективного прудового фильтра. При необходимости пересмотреть общую концепцию пруда: достаточно ли грунта на дне? Есть ли болотная зона? и т. д...

#### Способ применения:

1. Обе бутылочки несколько раз прополоскать водой, подлежащей тестированию.
2. Налить в каждую бутылочку по 5 мл тестируемой воды с помощью прилагаемого шприца.
3. В **одну** из бутылочек добавить реактивы следующим образом:
  - а) 4 капли реактива 1, хорошо перемешать!
  - б) 4 капли реактива 2, перемешать
  - в) 5 капель реактива 3, перемешать, дать постоять 15 минут.
4. Вставить обе бутылочки в компараторный блок (пластмассовую подставку): бутылочку с добавленными реактивами – у ровного края компараторного блока, а бутылочку с пробой воды без каких-либо добавок (холостую пробу) – у края компараторного блока с угловым вырезом.
5. Передвигать компараторный блок с обеими бутылочками, повернув его угловым вырезом к значениям, по шкале цветности, пока цвет пробы с добавленными реактивами не совпадет с цветом под холодной пробой наиболее близко.
6. Прочитать содержание аммония в углу выреза компараторного блока.

#### Примечание:

Если содержание аммония выше диапазона измерения, то в пункте 2 вместо 5 мл налить всего 2,5 мл тестируемой воды и добавить 2,5 мл дистиллированной воды и продолжать тест по пунктам 3 – 6. Полученный результат следует умножить на 2.

#### Соблюдать предупреждения на флаконах с реактивами!

Более подробно о значении азотной системы (аммоний – нитрит – нитрат) в аквариуме можно прочитать в брошюре компании JBL «Что, как и почему?» («Was-, wie, warum?»), выпуск 2, а о садовом пруде - в выпуске 8.

Наш совет экологически сознательным аквариумистам:

Все реактивы для комплектов тестов компании JBL продаются в недорогой упаковке для самостоятельного долива!

## **Nitrit (NO<sub>2</sub>):**

### **Особенность:**

Тест-набор на нитрит (NO<sub>2</sub>) компании JBL предназначен для измерения и регулярного контроля за содержанием нитрита в пресноводном и морском аквариумах, а также в садовом пруду в пределах 0,025 – 1,0 мг/л (ppm). Благодаря компенсационной технологии, разработанной компанией JBL специально для этой цели, точные и надежные результаты могут быть достигнуты и в слегка окрашенной аквариумной воде, напр., при фильтровании ее через торф и лечения заболеваний обитателей аквариума.

### **Зачем проводить тест?**

Нижеследующие сведения относятся в равной степени как к пресной и морской воде, так и к садовым прудам:

Процесс разложения и минерализации всех органических веществ в аквариуме (остатки корма и растений, выделения рыб) проходит через стадии «белки» – «аммоний» – «нитрит» – «нитрат». За этот процесс отвечают определенные бактерии. Благодаря измерениям отдельных промежуточных стадий «аммоний», «нитрит» и «нитрат» можно судить о том, как работает система «аквариум». Аммоний и нитрит в нормальном случае не должны превышать концентрацию 0,2 мг/л (ppm), но если такое все же случается, то может иметь место нарушение баланса бактерий. Многие медикаменты для лечения болезней рыб могут навредить полезным чистящим бактериям и тем самым привести к увеличению содержания нитрита. Как правило, в хорошо ухоженном аквариуме с эффективным биологическим фильтром или же в правильно устроенном садовом пруду нитрит не поддается измерению. Нитрит, подобно аммиаку, является для рыб сильным ядом. В зависимости от восприимчивости вида рыб смертельной может оказаться концентрация уже от 0,5 до 1 мг/л (ppm). Вообще говоря, морские рыбы и молодняк более восприимчивы, чем взрослые рыбы.

### **Что делать:**

Краскосрочные меры: замена воды приблизительно на 50 %.

Долгосрочные меры:

- в аквариуме: добавление чистящих бактерий с помощью «JBL Денитрола» и «JBL ФильтрСтарта». Использование подходящего биологического фильтра, снижение количества корма и, возможно, сокращение количества рыб. Значение pH: 7 – 7,5 в пресной воде и 7,9 – 8,5 в морской воде.

- в садовом пруду: добавление чистящих бактерий с помощью «JBL БактоПонда» и «JBL АктивоПонда». При отсутствии – установка эффективного прудового фильтра. При необходимости пересмотреть общую концепцию пруда: достаточно ли грунта на дне? Есть ли болотная зона? и т. д...

### **Способ применения:**

1. Обе бутылочки несколько раз прополоскать водой, подлежащей тестированию.
2. Налить в каждую бутылочку по 5 мл тестируемой воды с помощью прилагаемого шприца.
3. В одну из бутылочек добавить 5 капель реактива 1, а затем 5 капель реактива 2, после каждого добавления реактива перемешивать покачиванием. Дать постоять до полного проявления цвета (около 3 мин.)
4. Вставить обе бутылочки в компараторный блок (пластмассовую подставку): бутылочку с добавленными реактивами – у ровного края компараторного блока, а бутылочку с пробой воды без каких-либо добавок (холостую пробу) – у края компараторного блока с угловым вырезом.
5. Передвигать компараторный блок с обеими бутылочками, повернув его угловым вырезом к значению, по шкале цветности, пока цвет пробы с добавленными реактивами не совпадет с цветом под холостой пробой наиболее близко.
6. Прочитать содержание нитрита в углу выреза компараторного блока.

Более подробно о значении азотной системы (аммоний – нитрит – нитрат) в аквариуме можно прочитать в брошюре компании JBL «Что, как и почему?» («Was-, wie, warum?»), выпуск 2, а о садовом пруде - в выпуске 8.



## **Nitrat (NO<sub>3</sub>):**

### **Особенность:**

Тест-набор на нитрат (NO<sub>3</sub>) компании JBL предназначен для измерения и регулярного контроля за содержанием нитрата в пресной и морской воде, а также в садовом пруду в пределах 1 – 240 мг/л (ppm). Благодаря компенсационной технологии, разработанной компанией JBL специально для этой цели, точные и надежные результаты могут быть достигнуты и в слегка окрашенной аквариумной воде, напр., при фильтровании ее через торф и лечения заболеваний обитателей аквариума.

### **Зачем проводить тест?**

Нижеследующие сведения относятся в равной степени как к пресной и морской воде, так и к садовым прудам:

Процесс разложения и минерализации всех органических веществ в аквариуме (остатки корма и растений, выделения рыб) проходит через стадии «белки» – «аммоний» – «нитрит» – «нитрат». За этот процесс отвечают определенные бактерии. Благодаря измерениям отдельных промежуточных стадий «аммоний», «нитрит» и «нитрат» можно судить о том, как работает система «аквариум» (или «пруд»). Аммоний и нитрит в нормальном случае не должны превышать концентрацию 0,2 мг/л (ppm), но если такое все же случается, то может иметь место нарушение баланса бактерий. Постоянно растущее содержание нитрата в аквариуме при одновременно низком или не обнаруживаемом содержании аммония и нитрита является типичным для хорошего баланса бактерий. Нитрат является конечным продуктом минерализации в аквариуме и в относительно высокой концентрации не ядовит для рыб, но все же неблагоприятно сказывается на росте растений и самочувствии отдельных видов рыб. Помимо этого, слишком высокое содержание нитрата способствует нежелательному росту водорослей, если кроме нитрата в воде присутствует также фосфат. Поэтому следует стремиться к удержанию концентрации нитрата на уровне не выше 50 мг/л (ppm) в пресной воде и 20 мг/л (ppm) в морской воде. В садовом пруду содержание нитрата не должно превышать 10 мг/л (ppm), а в идеальном случае его не обнаруживается. В прудах, устроенных с нарушением правил, часто может иметь место попадание нитратосодержащих удобрений из окружающей пруд среды.

### **Что делать:**

- в аквариуме: регулярно производить частичную смену воды, фильтровать с применением «JBL НитратЭкса» (только в пресной воде) или «JBL БиоНитратЭкса».

- в садовом пруду: при устройстве пруда насыпать на дно достаточное количество гальки как субстрата (питательной среды) для потребляющих нитрат растений и рясцелиющих нитрат бактерий. Посадить больше растений, потребляющих нитрат. Устроить болотистую зону с растениями, потребляющими нитрат (прежде всего в прудах для кои без донного грунта).

### **Способ применения:**

1. Обе бутылочки несколько раз прополоскать водой, подлежащей тестированию.
2. Налить в каждую бутылочку по 10 мл тестируемой воды с помощью прилагаемого шприца.
3. В одну из бутылочек добавить реактивы следующим образом:
  - а) 2 большие мерные ложки (широкий конец приложенной двойной ложки) реактива 1;
  - б) 6 капли реактива 2, закрыть крышкой и очень сильно\* трясти в течение 1 минуты (порошок не растворяется полностью; для лучшего сравнения цвета бутылочку подержать под наклоном, чтобы порошок собрался с краю);
  - в) Дать постоять до полного проявления цвета (10 мин.).

**\*) Если при выполнении пункта б) трести недостаточно сильно или недостаточно долго, то результаты измерения могут оказаться слишком заниженными.**
4. Вставить обе бутылочки в компараторный блок (пластмассовую подставку): бутылочку с добавленными реактивами – у ровного края компараторного блока, а бутылочку с пробой воды без каких-либо добавок (холостую пробу) – у края компараторного блока с угловым вырезом.
5. Передвигать компараторный блок с обеими бутылочками, повернув его угловым вырезом к значениям, по шкале цветности, пока цвет пробы с добавленными реактивами не совпадет с цветом под холостой пробой наиболее близко.

6. Прочитать содержание нитрата в углу выреза компараторного блока.

#### **Примечание:**

Если у вас при замере получается более темный цвет, чем отпечатанный на шкале цветности, разбавьте пробу дистиллированной водой или водой, свободной от нитрата, и повторите замер.

В зависимости от степени разбавления результат следует перемножить следующим образом для получения фактического значения содержания нитрата:

5 мл пробы + 5 мл дист. воды: результат x 2

2 мл пробы + 8 мл дист. воды: результат x 5

1 мл пробы + 9 мл дист. воды: результат x 10

Более подробно о значении азотной системы (аммоний – нитрит – нитрат) в аквариуме можно прочитать в брошюре компании JBL «Что, как и почему?» («Was-, wie, warum?»), выпуск 2, а о садовом пруде - в выпуске 8.

#### **Наш совет экологически сознательным аквариумистам:**

Все реактивы для комплектов тестов компании JBL продаются в недорогой упаковке для самостоятельного долива!

## **Тест на фосфат sensitive (PO<sub>4</sub>):**

#### **Особенность:**

Тест на фосфат PO<sub>4</sub> sensitive (в комплекте) фирмы JBL предназначен для измерения и регулярного контроля за содержанием фосфатов в пресной и морской воде в пределах 0,05-1,8 мг/л (ppm). Благодаря компенсационной технологии, разработанной фирмой JBL специально для этой цели, точные и надежные результаты могут быть достигнуты и в слегка окрашенной аквариумной воде, напр., при фильтровании ее через торф и лечении заболеваний обитателей аквариума. Высокая чувствительность теста позволяет весьма рано выявить возникающие опасности, связанные с превышением содержания фосфатов, и своевременно принять адекватные контрмеры.

#### **Зачем проводить тест?**

В естественных водоемах фосфаты, важные питательные вещества для растений, встречаются в очень незначительных концентрациях. Среднее значение составляет приблизительно 0,01 мг/л в пресной воде и около 0,07 мг/л в морской воде. Растения и водоросли приспособились к столь низкому наличию фосфатов и поэтому обходятся и их минимальными количествами.

В аквариуме и в садовом пруду фосфаты попадают в воду главным образом вследствие пищеварительных процессов рыб и из остатков пищи. При этом при неблагоприятных обстоятельствах (прежде всего в аквариумах с большой плотностью заселения) содержание фосфатов может иногда превышать естественные значения в сто раз и больше. Неизбежным последствием является почти взрывоподобное размножение нежелательных водорослей. Благодаря своевременному измерению содержания фосфатов с помощью теста на фосфаты PO<sub>4</sub> sensitive (в комплекте) фирмы JBL можно обнаружить эту опасность и предотвратить ее, приняв соответствующие контрмеры. При этом важно знать, что водоросли в состоянии накапливать значительные количества фосфатов, благодаря чему они могут продолжать расти неснижаемыми темпами также и после снижения содержания фосфатов в воде. Поэтому чем скорее обнаружено опасное увеличение содержания фосфатов, тем лучше шансы на быстрое предотвращение возникающего бедствия - разрастания водорослей. В пресноводном аквариуме значения до 0,4 мг/л еще можно считать приемлемыми. В аквариуме с морской водой содержание фосфатов должно быть максимально приближено к естественному значению.

В садовом пруду значение следует поддерживать на уровне ниже 0,1 мг/л. В идеальном случае фосфаты в садовом пруду не выявляются настоящим тестом, т. е. их уровень находится ниже 0,05 мг/л. В первую очередь следует избегать занесения в пруд садовых удобрений из окружающей среды.

**Как с этим бороться:****В аквариуме:**

- фильтрование с помощью «JBL PhosEx ultra», связывание с помощью «JBL PhosEx ultra rapid»
- регулярная частичная замена воды (в пресной воде - 20-30 % каждые 2 недели, в морской воде - 10 % каждые 4 недели)
- целенаправленное, не слишком обильное кормление
- отказ от фосфатосодержащей продукции по уходу за аквариумами. Не применять в аквариуме удобрения, предназначенные для комнатных и балконных растений! Продукция по уходу за аквариумами компании JBL не содержит фосфатов или нитратов.

**В садовом пруду:**

- Связывание с помощью «JBL PhosEx Pond»
- целенаправленное, не слишком обильное кормление
- избежание занесения удобрений из окружающей среды

**Примечание:**

Измерьте содержание фосфатов в водопроводной воде! В санитарно-техническое оборудование некоторых зданий встроены фосфатные дозаторы, помогающие избежать коррозии водопроводных труб. В таком случае вам следует попытаться взять воду для аквариума до прохождения водой такого устройства! (при необходимости спросить разрешение у хозяина дома).

**Руководство по применению:**

1. Обе бутылочки несколько раз прополоскать водой, подлежащей тестированию.
2. Налить в каждую бутылочку по 10 мл тестируемой воды с помощью прилагаемого шприца.
3. В одну из бутылочек добавить реактивы следующим образом:
  - a) одну малую дозировочную ложку (узкий конец прилагаемой двойной ложки) реактива 1, закрыть крышкой и потрясти до растворения
  - b) 10 капель реактива 2, покачать и дать постоять 10 минут.
4. Вставить обе бутылочки в компараторный блок (пластмассовую подставку): бутылочку с добавленными реактивами – у ровного конца компараторного блока, а бутылочку с пробой воды без каких-либо добавок (холостую пробу) – у конца компараторного блока с угловым вырезом.
5. Передвигать компараторный блок с обеими бутылочками по шкале цветности, повернув его угловым вырезом к значениям, пока цвет пробы с добавленными реактивами не совпадет с цветом под холостой пробой наиболее близко.
6. Прочитать содержание фосфатов в углу выреза компараторного блока. Цветовая дорожка с переходом от зеленого цвета к красному, дополнительно помещенная на шкале цветности, обеспечивает быструю оценку замеренного значения.

Если у вас при замере получается более темный цвет, чем отпечатанный на шкале цветности, разбавьте пробу дистиллированной водой или водой, свободной от фосфатов, и повторите замер.

В зависимости от степени разбавления результат следует перемножить следующим образом для получения фактического значения содержания фосфатов:

5 мл пробы + 5 мл дист. воды: результат x 2

2 мл пробы + 8 мл дист. воды: результат x 5

1 мл пробы + 9 мл дист. воды: результат x 10

Дополнительное, легко понятное пиктографическое руководство отпечатано на обратной стороне шкалы цветности.

**Наш совет экологически сознательным аквариумистам:**

Все реактивы для комплектов тестов фирмы JBL продаются в недорогой упаковке для самостоятельного долива!

## **Eisen (Fe):**

### **Особенность:**

Тест-набор на железо (Fe) компании JBL предназначен для точного измерения и регулярного контроля за содержанием железа в пресноводных и морских аквариумах, а также садовых прудах в пределах 0,05 – 1,5 мг/л (ppm). Благодаря компенсационной технологии, разработанной компанией JBL специально для этой цели, точные и надежные результаты могут быть достигнуты и в слегка окрашенной воде, напр., при фильтровании ее через торф и лечении заболеваний обитателей аквариума.

### **Зачем проводить тест?**

Наряду с достаточным снабжением водных растений углекислым газом, снабжение их железом и микроэлементами является жизненно необходимым. Поскольку хорошо растущие водные растения постоянно потребляют железо и другие микроэлементы, которые в воде сохраняются лишь в течение ограниченного времени даже при вступлении в соединение с т. наз. хелатирующими агентами - что является обычным в современных удобрениях (напр., «JBL Ферропол»), - то следует наблюдать за содержанием железа путем регулярного контроля с помощью тест-набора на железо компании JBL и при необходимости проводить подкормку растений. Для хорошего роста растений уже достаточно концентрации на уровне 0,1 – 0,2 мг/л (ppm). Одна нормальная доза «JBL Ферропола» соответствует примерно 0,2 мг/л (ppm). Содержание железа можно проверять с помощью тест-набора на железо компании JBL также в водопроводной воде (в которой в нормальном случае железа не содержится) или в естественных водоемах, а также в садовых прудах. Для морской воды рекомендуются значения от 0,002 до 0,05 мг/л.

### **Что делать, если**

- содержание железа слишком низкое: удобрять препаратами «JBL Ферропол» и «Ферропол 24».
- содержание железа слишком высокое: соответственно частично заменить воду или профильтровать ее через «JBL Карбодек актив».

### **Способ применения:**

1. Обе бутылочки несколько раз прополоскать водой, подлежащей тестированию.
2. Налить в каждую бутылочку по 5 мл тестируемой воды с помощью прилагаемого шприца.
3. В одну из бутылочек добавить 5 капель реактива Fe, перемешать путем покачивания. Подождать 5 минут.
4. Вставить обе бутылочки в компараторный блок (пластмассовую подставку): бутылочку с добавленным реактивом – у ровного края компараторного блока, а бутылочку с пробой воды без каких-либо добавок (холостую пробу) – у края компараторного блока с угловым вырезом.
5. Передвигать компараторный блок с обеими бутылочками, повернув его угловым вырезом к значениям, по шкале цветности, пока цвет пробы с добавленным реактивом не совпадет с цветом под холостой пробой наиболее близко.
6. Прочитать значение содержания железа в углу выреза компараторного блока.

Соблюдайте меры безопасности, указанные на емкостях с реактивом!

### **Примечание:**

При одновременном применении тест-набора на аммоний компании JBL будьте внимательны и не перепутайте бутылочки этих тестов. Следы теста на аммоний, оставшиеся в бутылочке, могут ошибочно показать слишком высокие значения теста на железо.

Более подробно о значении железа и других микроэлементов для хорошего роста вашего подводного сада в аквариуме можно прочитать в брошюре компании JBL «Что, как и почему?» («Was-, wie, warum?»), выпуск 2.

### **Наш совет экологически сознательным аквариумистам:**

Все реактивы для комплектов тестов компании JBL продаются в недорогой упаковке для самостоятельного долива!