

## Allgemeine Anleitung zum ZEOvit®-System

(Deutsch / Polnisch übersetzung)



### Spis treści:

#### Wprowadzenie

1. Zbalansowana mieszanka zeolitów (ZEOvit®)
2. Roztwór bakterii (ZEObac)
3. Kompleksowa pożywka dla bakterii i koralowców (ZEOfood7)
4. Pożywka dla bakterii (ZEOstart2)
5. Ciągła filtracja z użycie węgla aktywnego
6. Efektywne silne odmienianie
7. Odpowiednie oświetlenie
8. Optymalizacja dodawania substancji odżywczych
9. Dodawanie elementów na niskim poziomie

Potassium iodide / fluoride concentrate

Iron Concentrate

Preparat zawierający makro elementy (ZEOspur Macroelements concentrate)

Stylo-Pocci-Glow

Amino Acid High Concentrate

Amino Acid Concentrate LPS

Preparat zawierający pierwiastki śladowe (ZEOspur2)

Pohl's Coral Vitalizer

Pohl's Coral Snow

B-Balance

K-Balance & K-Balance Strong

Test na potas K+

10. Optymalne parametry wody (Mg, Ca, K+, KH, zasolenie)

Reefer's Best Salt

11. Regularne podmiany wody
12. Odpowiedni przepływ wody
13. Używanie żywej skały, itp.

Celem "przewodnika" jest towarzyszyć ci podczas początkowej fazy oraz przedstawić ogólne zastosowanie systemu ZEOvit® (firmy Korallen-zucht.de) tak długo aż pozwoli ci zrozumieć jak ten system działa.

System składa się z 2 działów, opisanych poniżej.

dział pierwszy to podstawowy system zawierający komponenty do zminimalizowania poziomu substancji organicznych.

dział drugi zajmujący się wybarwieniem koralów oraz pozywieniem w systemie z małą ilością substancji organicznych utrzymując koralowce w kondycji bliskiej naturalnej.

**Podstawowy system powoduje efektywną redukcję substancji organicznych oraz utrzymanie parametrów wody blisko tych z którymi mają do czynienia koralowce w swoim naturalnym środowisku. dział składa się z poniższych komponentów.**

1. Zbalansowana mieszanka zeolitów (ZEOvit®)
2. Roztwór bakterii (ZEObac)
3. Kompleksowa pożywka dla bakterii i koralowców (ZEOfood7)
4. Pożywka dla bakterii (ZEOstart2)
5. Ciągła filtracja z użyciem węgla aktywnego

Poniższe wymagania są również potrzebne do prawidłowego funkcjonowania metody ZEOvit.

6. Efektywne silne odmienianie
7. Odpowiednie oświetlenie
8. Optymalizacja dodawania substancji odżywczych
9. Dodawanie elementów na niskim poziomie
10. Optymalne parametry wody (Mg, Ca, K+, KH, zasolenie)
11. Regularne podmiany wody
12. Odpowiedni przepływ wody
13. Używanie żywej skały, itp.

### Cele do osiągnięcia:

Zamiarem jest stworzenie środowiska z niskim poziomem związków organicznych. celem jest wymierna redukcja poziomu azotanów (NO<sub>3</sub>) i fosforanów (PO<sub>4</sub>) bez obniżania poziomu ważnych mineralów ,takich jak wapno (Ca), magnez (Mg), Potas (K<sup>+</sup>) oraz twardosc węglowodanowa (KH), dodając tylko minimalna ilość tych pierwiastków śladowych.

#### 1. Zbalansowana mieszanka zeolitów (ZEOvit®)



Zeolit jest jednym z naturalnych minerałów występujących w naturze. Jego chemiczna struktura zapewnia potężne właściwości absorpcyjne a także wymianę jonową i molekularną. Dzisiejsza nowoczesna technika potrzebuje specyficznych proporcji dlatego większość używanych zeolitów jest modyfikowana lub całkowicie syntetyczna.

Nasza mieszanka składa się z trzech różnych zeolitów. Zostały one wybrane pod kątem właściwości absorpcyjnych występujących w akwarium związków organicznych takich jak PO<sub>4</sub> i NO<sub>3</sub>. Wkład należy wymieniać co około 6-12 tygodni -w zależności od obciążenia biologicznego zbiornika. Wymiana może nastąpić jednorazowo. Żywotność materiału jest ściśle związana z poziomem związków organicznych. Większe stężenie związków organicznych (fosforanów PO<sub>4</sub> oraz azotanów NO<sub>3</sub>) skutkuje większą częstotliwością zmian złoża.

Bardzo ważne jest aby utrzymać odpowiedni przepływ przez medium filtracyjne (200-400 litrów na godzinę na każdy litr ZEOvit®). **Ogromnie odradzamy przekroczenie maksymalnego przepływu 400L/h na litr ZEOvit®, gdyż może to mieć niekorzystny wpływ na koralowce.** duży przepływ przez medium w już obsadzonych zbiornikach, zwłaszcza podczas startu systemu, może przyczynić się do utraty tkanki u koralowców SPS. **Zalecamy mniejszy przepływ przez medium przez pierwsze kilka tygodni podczas wprowadzania tej metody w już obsadzonych koralami zbiornikach.** Efektywność tego systemu w redukcji związków organicznych jest tak duża że zmiany mogą być zbyt gwałtowne gdy przepływ przez medium jest zbyt duży. jednakże koralowce potrzebują czasu do adaptacji do nowych warunków.

Odradzamy również używanie absorberów fosforanów niezależnie czy bazujących na żelazie czy aluminium, podczas używania tego systemu. System jest w stanie samodzielnie oraz bardzo efektywnie obniżyć poziom

PO<sub>4</sub> oraz utrzymać go na niskim poziomie .

zalecana ilość ZEOvit to 1 litr na 400 litrów wody. ważne jest nie przekroczyć tej ilości ponieważ większa ilość ZEOvit może mieć negatywny wpływ na koralce SPS a nawet przyczynić się do obumarcia tkanki koralu śmierci koralu. Sygnałem o zbyt dużej ilości wkładu jest utrata tkanki koralu na tip'ach lub kompletna utrata tkanki w krótkim czasie. Problem ten występuje zazwyczaj z powodu szybkich zmian zawartości substancji organicznych w wodzie. Jak wspomniałem powyżej koralce potrzebują czasu na adaptację do zmian warunków a większa ilość wkładu nie pozwala na stopniową adaptację. Dla pewności podczas obliczania zapotrzebowania na materiał, weź objętość zbiornika brutto o odejmij ok 20% dla uśrednienia objętości akwarium i uzyskania objętości netto. użyj tej wartości do określenia zapotrzebowania na ZEOvit.

Zalecamy użycie 60% potrzebnego materiału przez pierwsze kilka tygodni jeśli koralce wykazują wysoki poziom zooxanthelli (ciemno brązowe z matową tkanką powierzchniową ponieważ mają nienaturalne zapotrzebowanie na substancje organiczne.

Wypłucz materiał ZEOvit bardzo dobrze w świeżej wodzie przed użyciem aby usunąć drobinki ukruszone podczas transportu. Wstępne zmetnienie podczas wprowadzania nowego medium nie jest szkodliwe dla żywych organizmów i zazwyczaj zniknie po ok godzinie.

Ważne jest czyszczenie materiału codziennie dla utrzymania najlepszych osiągnięć. filtry przeznaczone specjalnie do tej metody ułatwiają tę czynność. W filtrach cylindrycznych w których woda ze zbiornika płynie z dołu cylindra do góry, ZEOvit umieszczony jest na dziurkowanej płycie która jest połączona z pretem PCV. Aby wyczyścić taki wkład należy pchać i ciągnąć pret (na ok 4-8cm) ok 10 -15 razy. pompa w filtrze powinna być włączona podczas tego procesu. Jeśli to możliwe zalecamy czyszczenie złoża raz lub dwa razy dziennie. Nie jest szkodliwe jeśli nie będziesz w stanie wyczyścić wkładu przez kilka dni. Wróć do regularnego czyszczenia tak szybko jak jest możliwe. Odpowiednie filtry możesz zamówić u nas lub u naszych przedstawicieli.

Muł pochodzący z materiału ZEOvit zawiera bakterie które służą jako pokarm dla koralu. Jest to bardzo ważne ponieważ dostarczają one związków organicznych zwierzętom. Fakt ten ma bardzo pozytywny wpływ na koralowce, na wystawianie polipów oraz zdrowie koralu. Koralce LPS reagują na to całkowitym wystawieniem polipów.

Materiał nie usuwa bezpośrednio azotanów (NO<sub>2</sub>), azotanów (NO<sub>3</sub>), czy fosforanów (PO<sub>4</sub>) z wody natomiast permanentnie absorbuje jony amonowe (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) oraz amoniak (NH<sub>3</sub>), pierwsze związki w cyklu nityfikacyjnym które są zamieniane kolejno na azotyny (NO<sub>2</sub>) i azotany (NO<sub>3</sub>).

Pewne inne elementy są również absorbowane i wymagają dozowania w celu przeciwdziałania niedoborom, które mogą mieć negatywny wpływ na środowisko. Bardzo polecamy uzupełnianie tych elementów oraz oferujemy suplementy które mogą być użyte w tym systemie.

*w tym miejscu chcieli byśmy ostrzec przed używaniem niepewnego zeolitu. Są setki różnych materiałów pod tą nazwą. Każdy zeovit jest przeznaczony lub modyfikowany do specjalnego użytku. Użycie zeolitu o złych proporcjach może mieć dramatyczne skutki dla twojego zbiornika i doprowadzić do utraty wszystkich zwierząt. Takie sytuacje były do nas zgłaszane w przeszłości. Wzrokowe rozróżnienie różnych rodzajów zeolitu jest niemożliwe. Dla bezpieczeństwa swoich zwierząt używaj tylko zeolitu pakowanego w paczki ZEOvit. Możesz zobaczyć zdjęcie na naszej stronie ([www.korallen-zucht.de](http://www.korallen-zucht.de) albo [www.captiveoceans.com](http://www.captiveoceans.com)). Zalecamy nie używać materiału jeśli torba wygląda inaczej.*

Powinieneś podłączyć pompę filtra do włącznika czasowego jeśli masz wysoki poziom związków organicznych lub w początkowej fazie systemu. Pompa powinna włączać się i wyłączać z przerwami 3 godzinnymi (3h włączona, 3h wyłączona, 3h włączona, 3h wyłączona, itd.) głównie dla wytworzenia różnych środowisk, ruchu, braku ruchu. Każda zmiana prowadzi do wzrostu zapotrzebowania w PO<sub>4</sub> przez mikroorganizmy/bakterie zasiedlające materiał. Nie jest to konieczne w ustabilizowanym akwarium z niskim poziomem związków organicznych. Upewnij się że medium nie jest narażone na działanie powietrza gdy pompa jest wyłączona. Może to uszkodzić mikroorganizmy/bakterie które są tam osiedlone. Przykłady dotyczyły filtrów które są poza akwarium. w podobny sposób jest możliwe umieszczenie filtra w akwarium.

#### Dozowanie:

- a) Zalecane użycie w niestabilnym akwarium ze świeżą wodą i żywą skalą (nie zasiedlone):

użyj 1 litra ZEOvit na każde 400 litrów netto pojemności z dwoma wymianami co 4 tygodnie. Sugerowane dozowanie tak jak w przypadku ustabilizowanego zbiornika. Przepływ przez medium powinien wynosić między 200 a 400 litrów na godzinę.

- b) Zalecane użycie w akwarium z dużą ilością związków organicznych oraz w kawiariach gdzie ZEOvit używany jest poraz pierwszy. (zasiedlonych koralami)

użyj 1 litra ZEOvit na każde 600 litrów netto pojemności z wymianą co 6 - 8 tygodni. Sugerowane dozowanie tak jak w przypadku ustabilizowanego zbiornika. Przepływ przez medium powinien wynosić między 200 a 240 litrów na godzinę na litr wkładu przez pierwsze kilka tygodni.

- c) Zalecane użycie w ustabilizowanych zbiornikach prowadzonych na metodzie ZEOvit (zasiedlone koralami):

użyj 1 litra ZEOvit na każde 400 litrów netto pojemności z wymianą co 6 - 12 tygodni. Przepływ przez medium powinien wynosić między 200 a 400 litrów na godzinę.

## 2. Roztwór bakterii (ZEObac)



Płynny roztwór zawierający kilka szczepów bakterii. Dozowanie mikroorganizmów może być użyte jako pokarm dla koralów. ZEObac składa się z różnych szczepów bakterii, które tworzą łańcuch w redukcji związków organicznych. Przerwanie tego łańcucha prowadzi do zakłócenia cyklu oraz akumulacji niechcianych substancji. Z tego powodu ciągłe dozowanie szczepów bakterii jest wskazane. Przerwanie dozowania bakterii na dłuższy czas prowadzi do nieuniknionej dominacji jednego ze szczepów bakterii. Dozowanie bakterii działa na zasadzie cyklu redukującego substancje krok po kroku aż do momentu, aż odpieniacz będzie mógł je usunąć z systemu. Rezultaty będą widoczne w postaci wzrostu koncentracji związków odpienionych w okresie po dozowaniu bakterii. Bakterie powinny być dodawane przez okres 10-14 dni po wymianie ZEOvit (oraz podczas rozpoczynania używania ZEOvit). W celu utrzymania mikroorganizmów zalecamy dozowanie przez ten okres raz lub dwa razy w tygodniu w takich samych dawkach. Przedawkowanie w akwarium z małą ilością

związków organicznych prowadzi do ciemnienia tkanki koralowców.

Produkt ten ma ograniczony czas przechowywania ponieważ zawiera kultury żywych mikroorganizmów. Zamknięta butelka może być przechowywana przez 6 miesięcy w lodowce, po otwarciu czas przechowywania to około 3 miesiące. Zepsucie produktu można zidentyfikować przez ostry zapach. Jeśli tak się stało, niektóre mikroorganizmy są martwe i produkt nie nadaje się do użycia. Zalecamy wybranie wielkości butelki, którą możemy zużyć w 3 miesiące. Lepiej wybierać mniejsze porcje z większą częstotliwością. Upewnij się, że nic nie spadnie do butelki (np. woda z akwarium).

Dozowanie:

- a) Zalecane użycie w niestabilnym akwarium ze świeżą wodą i żywą skalą (nie zasiedlone):

*Podczas startu systemu ZEOvit:*

2-4 krople na 100 litrów objętości netto dziennie przez okres 2 tygodni.

następnie dozować 1-2 krople na 100 litrów objętości netto raz lub 2 razy w tygodniu aż do zmiany ZEOvit.

*Po pierwszej zmianie ZEOvit:*

codziennie 1 krople na 100 litrów objętości netto przez pierwsze 2 tygodnie, następnie 1 kropla na 100 litrów objętości netto 2 lub 3 razy w tygodniu

- b) Zalecane użycie w akwarium z dużą ilością związków organicznych oraz w kawiariach, gdzie ZEOvit używany jest poraz pierwszy. (zasiedlonych koralami)

*Podczas startu systemu ZEOvit:*

dozować 1 krople na 100 litrów objętości netto dziennie przez pierwsze 2 tygodnie, następnie dozować 1 krople na 100 litrów objętości netto 2 do 3 razy w tygodniu aż do zmiany ZEOvit

*Po pierwszej zmianie ZEOvit:*

każdego dnia 1 krople na 100 litrów objętości netto przez pierwsze 2 tygodnie, następnie 1 kropla na 100 litrów objętości netto 2 do 3 razy w tygodniu.

- c) Zalecane użycie w ustabilizowanych zbiornikach prowadzonych na metodzie ZEOvit (zasiedlone koralami)

dozować 1 krople na 100 litrów objętości netto co 3 dni przez 2 tygodnie po każdej wymianie ZEOvit. w innym wypadku dozować 1 krople na 100 litrów objętości netto raz lub dwa w tygodniu.

Proszę pamiętać, że 3 różne fazy mają różny czas trwania. Zalecamy dostosować dozowanie do fazy, w której znajduje się system.

### 3. Kompleksowa pożywka dla bakterii i koralowców (ZEOfood7)



Ten produkt również jest dostarczony w formie płynnej, dozowany w tym samym czasie i takich kombinacjach jak bakterie (ZEObak). Działanie produktu jest podwójne:

namnazanie oraz pozywienie dla dozowanych mikroorganizmow

pozywienie dla koralii

ZEOfood7 zawiera aminokwasy oraz witaminy, które pozwalają koralowca pobierać wszystkie składniki odżywcze niezbędne do właściwego wybarwienia.

Postanowiliśmy numerować nasze produkty aby kontynuować ulepszanie naszego systemu. Produkty są odpowiednio nazywane i oznaczane numerem wersji (np. ZEOfood 7). POCzawszy od wersji 7 tego produktu (ZEOfood7) ciemnienie tkanki koralowców już nie występuje nawet przy silnym przedawkowaniu. Kolejnym czynnikiem jest formowanie się dużych grup bakterii na dekoracji oraz szybach, zredukowany z powodów estetycznych, nawet jeśli się pojawi powinien być niewielki.

POdobnie jak ZEOstart jest możliwe pojawienie się brązowego lub jasno zielonego nalotu bakteryjnego. Jeśli tak się stanie zalecamy aby dozowanie ZEOfood i ZEOstart przesuniete o kilka dni aż nalot nie zniknie. Nalot ten pojawia się zazwyczaj podczas przedawkowania. Zalecamy dostosować dozowanie odpowiednio do systemu.

Dozowanie:

- a) Zalecane użycie w niestabilnym akwarium ze świeżą wodą i żywą skalą (nie zasiedlone):

*podczas startu systemu ZEOvit:*

2-4 krople na 100 litrów objętości netto dziennie przez okres 2 tygodni, następnie dozować 1-2 krople na 100 litrów objętości netto raz lub 2 razy w tygodniu aż do zmiany ZEOvit.

*Po pierwszej zmianie ZEOvit:*

codziennie 1 krople na 100 litrów objętości netto przez pierwsze 2 tygodnie, następnie 1 kropla na 100 litrów objętości netto 2 lub 3 razy w tygodniu

- b) Zalecane użycie w akwarium z dużą ilością związków organicznych oraz w kawiariach gdzie ZEOvit używany jest poraz pierwszy. (zasiedlonych koralami)

*Podczas startu systemu ZEOvit:*

dozować 1 krople na 100 litrów objętości netto dziennie przez pierwsze 2 tygodnie, następnie dozować 1 krople na 100 litrów objętości netto 2 do 3 razy w tygodniu aż do zmiany ZEOvit

Po pierwszej zmianie ZEOvit:

każdego dnia 1 krople na 100 litrow objętości netto przez pierwsze 2 tygodnie, następnie 1 kropla na 100 litrow objętości netto 2 do 3 razy w tygodniu.

- c) Zalecane użycie w ustabilizowanych zbiornikach prowadzonych na metodzie ZEOvit (zasiedlone koralami):

dozować 1 krople na 100 litrow objętości netto co 3 dni przez 2 tygodnie po każdej wymianie ZEOvit. w innym wypadku dozować 1 krople na 100 litrow objętości netto raz lub dwa w tygodniu.

Proszę pamiętać że 3 różne fazy mają różny czas trwania. zalecamy dostosować dozowanie do fazy w której znajduje się system.

#### 4. Pożywka dla bakterii (ZEOstart2)



Produkt ten jest płynnym pożywieniem oraz wzmacnia reprodukcję bakterii nityfikacyjnych w akwarium. Dlatego jest bardzo efektywny w redukcji fosforanów (PO<sub>4</sub>) i azotanów (NO<sub>3</sub>)

Produkt ten jest płynnym pożywieniem oraz wzmacnia reprodukcję bakterii nityfikacyjnych w akwarium. Dlatego jest bardzo efektywny w redukcji fosforanów (PO<sub>4</sub>) i azotanów (NO<sub>3</sub>).

Zalecamy kontynuowanie dziennego stosowania tego produktu jako pożywienia dla bakterii nityfikacyjnych. z wyżej wymienionych powodów bądź osrożny i uważny. Przy trwałym przedawkowaniu jest możliwe wystąpienie brązowego lub jasnozielonego nalotu bakteryjnego wyglądającego jak zakwit glonów. Nalot taki pojawia się zwykle po przedawkowaniu produktu. Jeśli objaw taki wystąpi zalecamy odstawienie dozowania ZOEfood7 oraz ZEOstart2 na kilka dni aż nalot ustąpi. Zalecamy dostosowanie dozowania do potrzeb systemu. Codzienne dozowanie jest konieczne ponieważ jak pokazały badania eliminuje ono gwałtowne zmiany populacji bakterii. **Dlatego bardziej zalecamy dozowanie mniejszych dawek kilka razy dziennie (jeśli to możliwe z przerwą między porannym dozowaniem a dozowaniem wieczornym) niż jednej większej.** Nasze doświadczenia pokazały pozytywny wpływ utrzymania związków organicznych na granicy wykrywalności na wybarwienie koralów. Nadmierne dozowanie może mieć niekorzystny wpływ na redukcję PO<sub>4</sub> oraz NO<sub>3</sub>. Jeśli te parametry nie obniżą się w przeciągu kilku miesięcy zaleczmy zmniejszenie dozowania produktu.

Dozowanie:

- a) Zalecane użycie w niestabilnym akwarium ze świeżą wodą i żywą skałą (nie zasiedlone):

Dozować 5 ml na każde 100 litrow objętości netto dziennie przez 2 – 3 dni.

Następnie dozować 1 ml na każde 100 litrow objętości netto dziennie przez 2 tygodnie.

Następnie dozować jak w ustabilizowanych zbiornikach prowadzonych na metodzie ZEOvit

- b) Zalecane użycie w akwarium z dużą ilością związków organicznych oraz w kawiariach gdzie ZEOvit używany jest poraz pierwszy. (zasiedlonych koralami)

Dozować 2 ml na każde 1000 litrów objętości netto dziennie.

Następnie dozować jak w ustabilizowanych zbiornikach prowadzonych na metodzie ZEOvit

- c) Zalecane użycie w ustabilizowanych zbiornikach prowadzonych na metodzie ZEOvit (zasiedlone koralami):

Dozować stale 1 – 2 ml na każde 1000 litrów objętości netto dziennie zależnie od koncentracji związków organicznych.

Dobre rezultaty daje dozowanie 2 – 4 razy dziennie za pomocą pomp dozujących. Proszę używać pomp wysokiej jakości oraz dokładności w celu uniknięcia problemów związanych z awarią pompy. Należy też stale monitorować prace pomp.

*Zalecamy generalnie używanie mniejszych dawek oraz mniejszego przepływu wody do czasu aż poczujesz się bardziej pewnie w tym systemie. Jak pisaliśmy wcześniej koralce potrzebują czasu aby przyzwycząć się do nowych warunków, im więcej czasu dasz swojemu akwarium na tą zmianę tym mniej problemów napotkasz. Nie kieruj się zasadą „więcej znaczy lepiej”.*

Jeśli byłeś nieobecny i nie mogłeś dozować preparatów lub czyścić złoża, po prostu zacznij od miejsca w którym skończyłeś, jak gdyby nigdy nic.

## 5. Ciągła filtracja z użyciem węgla aktywnego

-



Zalecamy ciągłe używanie wysokiej jakości węgla aktywnego jako filtracji. Efekty używania węgla aktywnego mogą być bardzo pozytywne, dlatego zalecamy używanie go zamiast innego medium filtracyjnego. Użyj 0,5 do 1 litra węgla aktywnego włożonego do siatki z gęstymi oczkami na każde 1000 litrów wody w akwarium. Całkowicie wymieniaj węgiel co 30 dni. To pozwoli utrzymać twoją wodę krystalicznie czystą pozwalając na niezakłócone przepuszczanie światła. Nasz węgiel absorbuje część białek (podobnie do odpieniacza) oraz toksyczne związki wydzielane przez korale. W Celu utrzymania największej efektywności wkładu zalecamy co kilka dni gnieść worek z węglem. Zalecamy używanie Węgla aktywnego w silnym przepływie wody. Testy pokazały że złoża może być umieszczone na szczycie zeolitu w filtrze. Chcieli byśmy również poinformować że to testach wielu węgli aktywnych stwierdziliśmy że niektóre mogą mieć niekorzystny wpływ na wybarwienie koralu.

Woda stanie się czystsza i bardziej przejrzysta pozwalając na lepsze przepuszczanie światła do naszej rafy. Niestety po tym zabiegu konieczne może stać się zmniejszenie ilości światła aby nie stresować koralu zbyt gwałtownym wzrostem jasności. Jeśli masz bardzo silne oświetlenie konieczne może okazać się dostosowywanie zbiornika w 2 krokach ponieważ zbyt szybkie wyklarowanie wody może mieć negatywny skutek dla tkanki koralowców. Dlatego zalecamy użycie 50% zalecanej dawki węgla aktywnego aby koralu miały czas przyzwyczać się do nowych warunków.

Odradzamy stosowanie większej ilości węgla aktywnego niż podane poniżej.

Umieść Węgiel w siatce z drobnymi oczkami (lub w nylonowej skarpecie) i włóż do wody RO podgrzanej do 90°C . Pozostaw ją tam na około 24 godziny aż ostygnie przed włożeniem jej do zbiornika. Węgiel można też wypłukać z pyłu w wodzie RO. Zmętnienie spowodowane włożeniem Węgla nie ma negatywnego wpływu na zbiornik.

a) Zalecane użycie w niestabilnym akwarium ze świeża woda i żywa skala (nie zasiedlone):

Używaj stale 0,5 – 1 litra węgla aktywnego na każde 1000 litrów objętości netto wymienianego co 30 dni.

b) Zalecane użycie w akwarium z dużą ilością związków organicznych oraz w kawiariach gdzie ZEOvit używany jest poraz pierwszy. (zasiedlonych koralami)

Używaj stale 0,5 – 1 litra węgla aktywnego na każde 1000 litrów objętości netto wymienianego co 30 dni.

c) Zalecane użycie w ustabilizowanych zbiornikach prowadzonych na metodzie ZEOvit (zasiedlone koralami):

Używaj stale 0,5 – 1 litra węgla aktywnego na każde 1000 litrów objętości netto wymienianego co 30 dni.

Podsumowując używając podstawowych czterech elementów możemy uzyskać w akwarium parametry zbliżone do naturalnych. Musimy jednak pamiętać że każdy zbiornik jest inny i posiada swoje własne środowisko. Dlatego niemal niemożliwe staje się dozowanie preparatów dokładnie według zaleceń. W celu znalezienia złotego środka zalecmy rozpocząć dozowanie preparatów z większymi odstępami czasowymi w celu znalezienia własnego optimum bez przedawkowania.

Jednak utrzymanie odpowiednich parametrów wody nie wystarczy by uzyskać upragniony wzrost koralowców oraz ich wybarwienie. Równie ważne są inne czynniki opisane poniżej.

Pozytywne efekty przynosi podawanie aminokwasów już podczas transformacji zbiornika w system z niską zawartością związków organicznych. Zalecamy używanie naszego produktu „Amino Acid High Concentrate” dla koralowców SPS oraz „Amino Acid LPS” dla koralowców LPS oraz koralu miękkich. Używanie naszego pożywienia dla koralu Pohl's Coral Vitalizer ma korzystny wpływ na koral w nowy środowisku.

**Chcemy podkreślić że używanie ozonu oraz sterylizatorów UV jest niemożliwe w tym systemie. Dodawane przez nas mikroorganizmy zostaną przez nie zniszczone.**

## 6. Efektywne silne odmienianie



Tak jak wspomnieliśmy wcześniej, metoda ta bazuje na usunięciu niepotrzebnych związków poprzez odmienianie. Ciągłe i częste czyszczenie jest ściśle powiązane z utrzymaniem odpieniania na najwyższym poziomie. Rezultaty są lepsze jeśli odpieniacz ustawiony jest na produkcję niezbyt skoncentrowanej piany (mokre odpienianie). Musimy również pamiętać że odpieniacze z wirnikiem igiełkowym usuwają pewną część elementów oraz niszczą plankton. Dlatego te elementy tak jak potas muszą być stale dodawane do systemu. Nie należy używać odpieniaczy zbyt wydajnych lub jeśli używasz odpieniacza z wirnikiem igiełkowym nie stawiać go na mokre odpienianie. Zalecmy używanie odpieniaczy bazujących na zwężce venturi.

## 7. Odpowiednie oświetlenie



Zalecamy używanie żarówek HQI o temperaturze 10,000 K – 14,000 K (np. BLV), żarówki takie wykazały się najlepszymi parametrami podczas długich testów. Uzyskaliśmy przy nich najbardziej intensywne, najładniejsze kolory koralowców oraz najlepsze przyrosty w naszych zbiornikach. Ponieważ żarówki te emitują barwę światła żółtą dla człowieka a wiele osób woli barwę niebieską możliwe jest dodanie dodatkowo niebieskich świetlówek. Używamy głównie świetlówek T5 zaopatrzonych dodatkowo w odbłyśniki. Intensywność oraz spektrum oświetlenia pełni główną rolę w procesie wybarwiania koralów.

Inną możliwością jest oświetlenie zbiornika tylko świetłówkami T5. Osiągnęliśmy znakomite wyniki oraz wspaniałe wybarwienie koralów w naszych zbiornikach używając świetlówek Coral Light oraz Fiji Purple. Używamy ich w kombinacji 2 : 4 (Fiji Purple/Coral Light) z intensywnością ok. 550W/m<sup>2</sup>. Świetłówki należy wymieniać regularnie co 6 – 8 miesięcy.

## 8. Optymalizacja dodawania substancji odżywczych



Utrzymanie celu systemu i osiągnięcie niskiej zawartości substancji organicznych wymaga ograniczenia ich dodawania w wodzie do dolewania oraz utrzymania karmienia na minimalnym poziomie. Jest kilka sposobów na osiągnięcie tego. Zalecamy wyczyszczenie dolewanej wody z wszystkich zanieczyszczeń i niepożądanych elementów za pomocą filtra RO. Bardzo pomocny jest filtr dejonizacyjny podłączony po filtrze RO. Kolejną drogą którą azotany dostają się do akwarium są ryby. Ich odchody jak i niezjedzony pokarm powodują gromadzenie się związków azotowych w wodzie. Karmienie małymi porcjami gdy pompy są wyłączone a pokarm swobodnie dryfuje w toni pozwoli ograniczyć gromadzenie się azotanów (NO<sub>2</sub>), azotanów (NO<sub>3</sub>) oraz fosforanów (PO<sub>4</sub>). Wielkość oraz gatunki ryb powinny być dostosowane do rozmiarów zbiornika.

## 9. Dodawanie elementów na niskim poziomie

Niski poziom związków organicznych zmusza nas do dozowania innych elementów. Odradzamy dużego dozowania elementów w tym systemie ponieważ problemy wystąpią wcześniej lub później. Przypisuję ten problem wolnemu lecz ciągłemu akumulowaniu się niechcianych substancji. Dlatego też mniej znaczy lepiej. Wiele z dodawanych elementów

ma toksyczny wpływ na zwierzęta gdy są mocno stężone i przynoszą wtedy więcej szkód niż korzyści. Jest to powód dla którego może zdarzyć się konieczność przerwania podawania któregoś z elementów. Regularne dodawanie elementów oraz planowe podmiany wody są wystarczające do zachowania ich ubytków w koralach. Niemożliwe jest zalecenie odpowiedniej dawki ponieważ każdy zbiornik jest inny. Używane urządzenia, stopień obsadzenia koralami powodują wysoki poziom indywidualności. Umiejętność obserwacji kondycji koralu jest w tym przypadku bardzo istotna. Musimy również pamiętać że dodawane elementy mają opóźniony czas reakcji do 2 – 3 dni. Fakt ten jest bardzo ważny podczas dodawania elementów. Gdy dozujesz nowy produkt o nieznanym działaniu zalecmy dozować go ostrożnie i tylko raz. Poczekaj kilka dni i obserwować reakcje koralu. Bardzo pomocnym wskaźnikiem jest wybarwienie koralu. Tkanka koralu powinna być jaśniejsza a kolory bardziej zbliżone do naturalnych.

Pod warunkiem że parametry takie jak azotany ( $\text{NO}_3$ ) i fosforany ( $\text{PO}_4$ ) są na niskim poziomie, każde ciemnienie tkanki koralowca lub znikanie kolorów koralowca prawie zawsze spowodowane jest przedawkowaniem któregoś z elementów. Moim zdaniem jest to dużo lepszy wskaźnik niż jakikolwiek test. Czasem jednak to co widzimy może być spowodowane inną zmianą parametrów dlatego należy regularnie kontrolować wodę za pomocą testów.

Tak długo jak parametry nie są na odpowiednim poziomie, przytłumiona barwa koralu oraz ciemna lub brązowa barwa tkanki koralowca w większości przypadków spowodowana jest wysokim poziomem związków organicznych. Możemy przyjąć że jeden ze związków azotany ( $\text{NO}_3$ ) lub fosforany ( $\text{PO}_4$ ) jest obecny lub zbyt wiele innych elementów jest w wodzie.

Nie zalecmy dodawania poniższych elementów od początku. Pozwól swoim koralom przyzwyczać się do nowych warunków. Zalecmy zacząć podawać te preparaty po tym jak tkanka koralu stanie się jaśniejsza. Czas ten może być bardzo różny i zależeć od początkowego poziomu substancji organicznych.

Poniższe działanie może być obserwowane po dozowaniu opisanych elementów i pozwoli określić odpowiednią dawkę produktu.

#### **Potassium iodide / fluoride concentrate:**



Dozowanie tego suplementu prowadzi do zwiększenia niebieskiej barwy u koralowców SPS. W odróżnieniu od PVP jodu czy płynu lugol'a nie powoduje ciemnienia tkanki koralowca tak długo jak tylko jest odpowiednio dozowany. Na początku dozowania zalecmy podawać 1 kroplę na każde 100 litrów, jednakże dawka oraz częstotliwość powinna zostać dopasowana do twojego zbiornika. Bardzo dobrym wskaźnikiem są żółte koralce. Jeśli na twoich żółtych koralowcach pojawią się zielone przebarwienia, jest to znak że produkt został przedozowany (lub koncentracji jonów żelaza jest zbyt duża). Jeśli tak się stanie zalecmy zaprzestania dozowania produktu do momentu aż koralowce nie będą znów żółte. W przypadku niebieskich acropor dozowanie powinno zostać zakończone jeśli ich kolor staje się mniej intensywny. W większości przypadków należy dodawać 1 kroplę na każde 100 litrów 2 razy w tygodniu. Ten suplement może być stosowany w zbiornikach nie prowadzonych na ZEOvit system.

#### **Iron Concentrate:**



Dodawanie żelaza ma głównie wpływ na wybarwienie koloru zielonego. Jednakże należy go używać bardzo uważnie. Żelazo wzmacnia wzrost koralowców ale również glonów. Można zauważyć taką samą gęstość zooxantelli w tkance koralu. Ciemnienie tkanki jest spowodowane zbyt wysoką koncentracją żelaza. Tak jak pisaliśmy we wstępie zaleczmy dozowanie 1 krople na 100 litrów dziennie. Dawka oraz częstotliwość powinna być dostosowana do potrzeb. Zaleczmy używania żółtych koralu jako wskaźnika. Należy przerwać dozowanie gdy na żółtych koralach pojawiają się zielone przebarwienia. Wstrzymaj dozowanie tego preparatu (lub potassium iodide / fluoride concentrate) do momentu aż żółte koralce staną się znów żółte. W większości przypadków należy dozować 1 krople dwa razy w tygodniu.

(wskaźniki niedoboru żelaza: czerwone acropory stają się blade różowe, zielone acropory stają się żółte.)  
Suplement ten może być stosowany w zbiornikach nie prowadzonych na ZEOvit system.

**Preparat zawierający makro elementy (ZEOspur Macroelements concentrate):**



Preparat ten wspomaga wzrost oraz wybarwienie koralu. Preparat nie zawiera standardowych makroelementów ale elementy które nie znajdują się w syntetycznych solach morskich. Dodatkowo elementy te są obecne w bardzo małej ilości w naturalnej Wdzie morskiej. Zalecamy dozować 5 ml na 100 litrów wody raz w tygodniu w akwariach bardzo obsadzonych lub mniej w akwariach mało obsadzonych. Suplement ten może być stosowany w zbiornikach nie prowadzonych na ZEOvit system.

**Stylo – Pocci –Glow**



Produkt ten "reguluje" ilość ZOOxanthelli w pocilloporach, styloporach i seriatoporach. Redukcja zooxanthelli pozwala na lepsze wybarwienie tkanki w niższych partiach koralu. Ogólne rozjaśnienie wyżej wymienionych gatunków jest możliwe z tym produktem. Przejście na wyższy poziom wybarwienia zajmuje ok 14 dni. Zalecamy zaprzestanie dozowania gdy kolory stają się znów ciemniejsze. Zalecamy dodawanie 2 kropli na każde 100 litrów za każdym razem, gdy koral stają się znów ciemniejsze. Zaczynamy dozować ponownie i powtarzamy powyższe kroki. Ten suplement może być stosowany w zbiornikach nie prowadzonych na ZEOvit system.

### Amino Acid High Concentrate



Produkt ten głównie wspomaga wzrost oraz vitalność koralowców. Nasze badania pokazują że koralowce mogą zwiększyć swoje przyrosty nawet do 100% nawet jeśli stoją w słabo oświetlonych miejscach. Wystawianie polipów jest również zwiększone. Używamy aminokwasów które naturalnie występują w przyrodzie i mogą być przyswojone przez koralowce. Zalecamy dozowanie 1 kropli na każde 100 litrów dziennie. Przedawkowanie nie jest zauważalne tak długo jak nie ma problemu z brązowymi "śliskimi" glonami. Możliwe jest ciemnienie tkanki koralowców jeśli przedawkowanie się utrzyma, należy wówczas zmniejszyć dawkę preparatu do 1/3. Nie powinieliście mieć problemów z tym preparatem jeśli tylko będziecie przestrzegać instrukcji stosowania. Jednak jeśli objawy przedawkowania wystąpią, przestań dozować na kilka dni do momentu aż "śliski" nalot zniknie. Suplement ten może być stosowany w zbiornikach nie prowadzonych na ZEOvit system.

### Amino Acid Concentrate LPS



Produkt ten jest najwyższej jakości pokarmem dla koralowców bazującym na aminokwasach stworzonym specjalnie dla koralowców LPS takich jak Cynarina, Blastomusa, Welsophyllia, Symphyllia, Musidae,

Fungias, Heliofungias, oraz Catalaphylia. Korale wystawiają swoje polipy niezwłocznie po dodaniu preparatu. Regularne dozowanie ma bardzo pozytywny wpływ na wzrost koralowców. Może wspomóc proces regeneracji uszkodzonych koralów. Zalecamy używanie tego produktu zwłaszcza w początkowej fazie przekształcania systemu ponieważ koralowce bardzo wolno przystosowują się do zmieniających się warunków. Zalecamy dozowanie 1 ml na 200 litrów wody dziennie. Ogranicz dozowanie gdy koralowce stają się bardziej brązowe.

### Preparat zawierający pierwiastki śladowe (ZEOspur2)



Produkt ten umożliwia wpływać na ilość zooxantelli w tkance koralowca. Korale mają wtedy więcej energii na wzrost ponieważ zooxantelle potrzebują pobierać jej mniej. Jest to możliwe w acroporach, anacroporach oraz montiporach. Redukcja zooxantelli pozwala uzyskać głębsze barwy koralowców. ZEOspur2 bardzo wpływa na barwę koralowców. Korale odzyskują prawdziwą barwę znajdującą się pod warstwą zooxantelli. Możliwe jest usunięcie zooxantelli do tego poziomu że koralowce nie będą uzyskiwać wystarczającej energii poprzez fotosyntezę. Stan ten można utrzymać bardzo długo bez negatywnych skutków dla koralów. Jednakże Doświadczenie pokazuje że kontynuowanie tego stanu powoduje rozpuszczanie tkanki koralowca aż do całkowitego rozpuszczenia. Zalecamy dozowanie co 14 – 21 dni. Konieczne jest podanie całej dawki na raz w przeciwnym wypadku nie zaobserwujemy żadnych zmian. Redukcja Zooxantelli trwa ok. 48 godzin i po tym czasie koralowce są najbardziej rozjaśnione. Reakcje na dodawanie tego suplementu mogą być inne w każdym zbiorniku. Dlatego zalecamy rozpocząć dodawanie go od 50% zalecanej dawki aby lepiej „poczuć” produkt. Następnie można zwiększać dawki nie zmieniając przerw w dozowaniu o około 10% w celu znalezienia odpowiedniej dla naszego systemu dawki. Maksymalna dawka wynosi 1 ml na 100 litrów wody i nie powinna być przekraczana. Odradzamy stosowanie tego produktu w początkowej fazie systemu ZEOvit®. Powoduje to zbyt wiele zmian i koralowce nie mają czasu na adaptację. Informujemy iż produkt ten ma najsilniejsze i najbardziej drastyczne działanie z spośród wszystkich naszych wyrobów. Określenie własnej optymalnej dawki jest absolutnie konieczne aby nie uszkodzić koralów.

### Pohl's Coral Vitalizer (Natural Coral Food)



Nasz nowy pokarm dla koralowców pozwala na silny rozwój koralowców. koncentrat ten zawiera zarówno płynne jak i stałe elementy, dostarczające pożywienia koralowcom SPS oraz koralowcom miękkim. Nie zawiera fosforanów ( $PO_4$ ) ani azotanów ( $NO_3$ ). Pozytywne efekty mogą być zauważone już po 7-10 dniach (jeśli dozowany jest codziennie). Zobaczysz wzrost wystawiania polipów nawet podczas świecenia światła, po tym jak koralowce wyczują nowe pożywienie. Produkt ten nie powoduje wzrostu ilości zooxanthelli nawet w przypadku przedawkowania. Koralowce powroca do jasniejszych, naturalnych kolorów oraz przyspieszą wzrost. Butelka powinna być przechowywana w lodowce nie dłużej niż 12 miesięcy. Zalecamy dozowanie 1 do 3 kropeł na każde 100 litrów dziennie (gdy światło jest już wyłączone, jeśli to możliwe). Dopasuj dozowanie do poziomu obsadzenia twojego zbiornika.

### Pohl's Coral Snow



Jest to płynny, biologiczny ułatwiciel przyswajania mikroelementów takich jak: Pohl's B-Balance Konzentrat oraz Kaliumjodid Fluor Konzentrat może być dozowany z każdym innym preparatem bez żadnych problemów tak jak z Pohl's Coral vitalizer lub Amino Acid High Concentrate. zawierają one naturalne jony wapnia, magnezu oraz węglanów które mogą zostać bezpośrednio przyswojone przez koralowce. Coral Snow neutralizuje nieprzyswojone aminokwasy oraz inne związki jest też bardzo pomocny przy zwalczaniu np. śliskich glonów lub cyjanobakterii. Dozujemy Coral Snow codziennie, **za każdym razem z innym preparatem**, konieczne w przypadku Coral Snow jest mieszanie go w osobnym pojemniku z wybranym innym elementem. Delikatnie wymieszany produkt pozostawiamy na ok. 5min. Następnie podajemy bezpośrednio do zbiornika w miejscu o silnym przepływie wody.

Powinieneś używać 0,5 do max 4 ml Coral Snow na 100 litrów wody dziennie. Chwilowe zmętnienie nie jest niebezpieczne dla ryb czy nawet bardzo delikatnych koralów. Bardzo skutecznie eliminuje cyjanobakterie. W tym celu dodaj 1 krople ZEObac na każde 100 litrów wody do Coral Snow i dozuj co 2 dzień do momentu aż cyjanobakterie ustąpią.

Nie jest konieczne wyłączanie odpieniacza po dozowaniu. Zauważysz że woda jest bardzo przejrzysta zaraz po zniknięciu początkowego zmętnienia. Tak jak w przypadku włożenia świeżego węgla aktywnego. Należy pamiętać że wyklarowanie wody może prowadzić do poparzenia koralów dlatego jeśli takie objawy wystąpią zalecamy podnieść oświetlenie na ok. tydzień.

### **B-Balance**



B-Balance zawiera ważne minerały i składniki. Postanowiliśmy znaleźć przyczynę dla której niebieska cespitularia spp przestaje rosnąć a następnie umiera po kilku tygodniach lub miesiącach. B-Balance jest suplementem który pozwala hodować i rozmnażać te piękne zwierzęta. Zauważyliśmy przy tym że koral twarde a szczególnie koral SPS zareagowały lepszym wybarwieniem kolorów różowego i czerwonego. Koral wyglądały silniej i zdrowiej. Zalecamy dodawać 5 ml a 1000 litrów wody dwa razy w tygodniu. B-Balance dostarcza związków które są usuwane przez odpieniacze, zwłaszcza odpieniacze z wirnikiem igiełkowym.

### **K-Balance and K-Balance Strong (supplement potasu)**



Potas jest jednym z głównych związków występującym w wodzie morskiej o stężeniu zbliżonym do wapnia, na poziomie 380 – 410 mg/litr. K-balance zawiera sole potasu oraz jony potasu w bardzo skoncentrowanej formie. Nasze testy w akwariach z niedoborem potasu w wodzie wykazały wzrost wybarwienia i przyrostów już po kilku dniach dodawania. K-Balance dostarcza związków które są usuwane przez odpieniacze, zwłaszcza odpieniacze z wirnikiem igiełkowym.

Niedobór potasu można określić patrząc na koralce:

Montipory zwłaszcza talerzowe mają małe przyrosty oraz ich kolory są rozmyte i szare. Niedobór potasu może prowadzić do utraty tkanki przez koralowce rozszerzającej się w wielu punktach. Stylopory i pocilopory wyglądają jak by były wystawione na działanie powietrza przez długi czas. Polipy są całkowicie schowane a kolory wyglądają blade i bez wyrazu. Seriatopory mogą kompletnie stracić całą tkankę zaczynając od podstawy w przeciągu tylko kilku dni. Różowy kolor może zmienić się w jasno brązowy. Acropory mogą stracić swoje kolory i stać się jasne i blade. Przyrosty ustają kompletnie. Jeśli niedobór potasu utrzyma się koralce zaczynają obumierać zwykle począwszy od podstawy. Tubinaria Reniformis przestaje rosnać i usycha.

Dozowanie K-Balance:

1 ml na 100 litrów wody dziennie do momentu aż symptomy niedoboru ustąpią i przyrosty powrócą. Dozowanie może być kontynuowane w ilości 0,2 ml na 100 litrów dziennie. Dozowanie może przyczynić się do wzrostu glonów, jest to sygnał że zawartość potasu jest na odpowiednim poziomie. Wzrost glonów wróci do normy 2 – 3 dni po zaprzestaniu podawania produktu.

Zauważyliśmy że niezależnie od używanej soli stare ustabilizowane zbiorniki zwykle zawierają małą ilość potasu zwykle ok. 200mg/litr. Większe zbiorniki potrzebują bardziej skoncentrowanej wersji produktu (K-Balance Strong). Produkt ten nie zawiera innych elementów niż potas.

Dozowanie K-Balance Strong:

Maksymalnie 1 ml na 100 litrów wody co 2 godziny. Zalecamy jednak rozpocząć dozowanie od 0.5 ml na 100 litrów co 2 godziny. Zwracaj szczególną uwagę na zawartość potasu w systemie w tym czasie. Należy zakończyć dozowanie jak tylko poziom potasu osiągnie 380mg/litr. Jeśli zauważysz że po 2 tygodniach poziom potasu znów się obniży rozpocznij dozowanie od początku aż zawartość potasu wróci do odpowiedniego poziomu. Nie należy przekraczać dawki 1 ml na 100 litrów co 2 godziny.

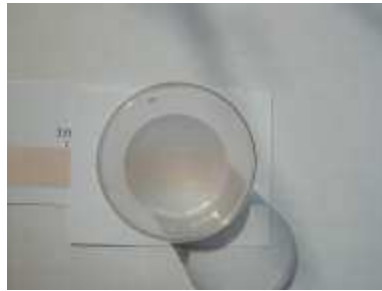
Uwaga: Dozować tylko jeśli jest to konieczne. Produkt ten jest bardzo skoncentrowany a nadmierne dozowanie może doprowadzić do śmierci(spalenia) wystawionych polipów.

Wskazówka: Aby wspomóc wzrost i wybarwienie koralci, zalecamy łączenie tego produktu z potassiumiodide-flouride concentrate 1 – 2 razy w tygodniu.



W celu określenia poziomu potasu w wodzie zalecamy stworzony przez nas specjalnie do akwariów morskich test na potas. Poziom potasu w wodzie można określić porównując kolor odczynu z kolorowym paskiem barwowym. Poziom potasu ok. 380mg nie zmienia się zbytni jeśli do podmian używamy soli o odpowiednim poziomie tego pierwiastka. W

tym wypadku wystarczy kontrolować poziom potasu co 2 tygodnie. Poziom potasu może być podnoszony z wykorzystaniem K-Balance lub K-Balance strong do momentu aż test pokarze 380mg tak jak na zdjęciu poniżej.



To zdjęcie pokazuje stężenie potasu na poziomie ok. 380mg/l.

Dawki każdego z produktów powinny być dostosowane do zapotrzebowań zbiornika. Zalecana częstotliwość była ustalona na podstawie mocno obsadzonych zbiorników. Ważne jest aby koralce pobrały 100% dodawanych elementów, im więcej zwierząt w zbiorniku tym większe zapotrzebowanie na te elementy dlatego ogromnie ważne jest dostosowanie dawek do własnego systemu. Proszę przy tym pamiętać że te produkty są bardzo skoncentrowane i wymagają uwagi podczas podawania.

Mamy nadzieję że daliśmy ci dobry ogląd naszych produktów. Granica między pozytywnymi a negatywnymi skutkami ich dozowania jest bardzo niewielka dlatego każdy użytkownik musi sam określić ilość podawanych elementów. Bazując na reakcjach koralców. Częstość ludzie popełniają błąd dozowania coraz większych ilości elementów w miarę jak koralce stają się blade. Podczas gdy należy zmniejszyć dodawanie aby koralce odzyskały pierwotne barwy.

#### **10. Optymalne parametry wody (Mg, Ca, K+, KH, zasolenie)**

Równoległe z obniżaniem ilości substancji organicznych w systemie należy utrzymywać wapń (Ca), magnez (Mg), potas (K+) oraz twardość (KH) na odpowiednim poziomie. Poniższa tabela prezentuje zalecane stężenie tych pierwiastków.

	Minimum	-	Maximum
Ca	410	-	430 mg
Mg	1250	-	1300 mg
KH	6.5	-	7.5
K+	380	-	400 mg
Zasolenie	33	-	35 ppt

Wyższe stężenie tych pierwiastków nie przynosi żadnych większych zmian ani w przyrostach ani w wybarwianiu. Jednakże jeśli któryś z parametrów będzie zbyt niestabilny przyniesie to bardzo złe efekty. Zalecamy utrzymywanie tych parametrów na stabilnym poziomie za pomocą reaktora wapiennego wypełnionym wkładem z martwych koralowców oraz granulatem magnezowym. Pozwoli to utrzymać stabilne parametry a zmiany nie będą zbyt drastyczne. Mocz grys koralowy w wodzie RO przez kilka dni aby usunąć wszystkie możliwe związki fosforu z materiału. W tym czasie woda powinna być kilkakrotnie wymieniona. Konieczne jest utrzymanie wszystkich parametrów stabilnie aby uzyskać dobre warunki dla koralców SPS. Szybkie i drastyczne zmiany mają zawsze negatywny wpływ na twoje zwierzęta.



ERROR: syntaxerror  
OFFENDING COMMAND: --nostringval--

STACK:

/Title  
( )  
/Subject  
(D:20080101113255+01'00')  
/ModDate  
( )  
/Keywords  
(PDFCreator Version 0.9.5)  
/Creator  
(D:20080101113255+01'00')  
/CreationDate  
( )  
/Author  
-mark-