

Yleinen ohjeistus ZEOVit systeemin käyttöön

Tämän oppaan tarkoitus on auttaa sinua ZEOVit systeemin käytössä ja käyttöönotossa sekä auttaa ymmärtämään yleisellä tasolla kuinka ZEOVit systeemi toimii.

ZEOVit systeemin perusta on tehokas ravinteiden poisto ja vesi-arvojen ja veden laadun pitäminen lähellä luonnollisen meriveden arvoja. Systeemin perusta koostuu seuraavista komponenteista:

- Tasapainotettu zeoliittiseos (ZEOvit)
- Mikro-organismi liuos (ZEObak)
- Bakteri- ja koralliruokaseos (ZEOfood)
- Bakteriruoka (ZEOstart)
- Jatkuva aktiivihiihisiuodatus

Myös seuraavat vaatimukset tulee täyttyä, jotta ZEOVit toimisi mahdollisimman tehokkaasti ja tulokset olisivat hyviä:

- Tehokas vaahdotus
- Riittävä valaistus
- Kurinalainen ruokinta
- Hivenaineiden lisäys
- Hyvät mitattavat vesi-arvot (suolapitoisuus, kH, Ca, Mg)
- Viikoittaiset vedenvaihdot

Saavutettava tavoite:

Systeemin tarkoitus on luoda vähäravinteinen ympäristö akvaarioon. Tavoite on laskea nitraatti- (NO₃) ja fosfaattitasoja (PO₄) ilman että tärkeiden mineraalien kuten kalsiumin (Ca), magnesiumin (Mg) ja karbonaattien pitoisuus vedessä laskee.

Tasapainotettu zeoliittiseos (ZEOvit)

Zeoliitit ovat joukko luonnossa ympäri maailmaa esiintyviä mineraaleja. Niiden kemiallinen koostumus vaihtelee suuresti ja siksi niillä onkin erilaiset ioninvaihto- ja molekyylien säilytysominaisuudet. Nykyaikaiset teolliset käyttötarkoitukset vaativat zeoliiteilta erittäin tarkoin määriteltyjä ominaisuuksia, jonka vuoksi suurin osa käytetyistä zeoliiteista ovat joko muokattuja luonnon zeoliitteja tai täysin synteettisiä valmisteita.

Käyttämämme zeoliittiseos koostuu kolmesta eri zeoliitista. Juuri nämä zeoliitit valittiin, koska ne yhdessä omaavat kyvyn sitoa tiettyjä haitallisia aineita oikeassa suhteessa. Seoksen elinikä on rajallinen ja seos täytyy vaihtaa n. 6-12 viikon välein riippuen altaan biokuormasta. Korkean biokuorman altaissa seos täytyy vaihtaa useammin kuin kevyesti kuormitetuissa. Vanhan seoksen vaihto uuteen voidaan tehdä yhdellä kertaa.

Zeoliittiseosta käytetään 1 litra 400 litraa vettä kohden. On tärkeää järjestää riittävä vedenkierto seoksen läpi. Riittävä vedenkierto on n. 200–400 litraa tunnissa per 1 litra seosta. Käytettävän zeoliitin määrän suositusta ei tulisi koskaan ylittää, koska liiallisella määrällä on negatiivisia vaikutuksia SPS-koralleihin ja voi johtaa kuduskatoon ja korallin kuolemaan.

Liiallisen käytön varoitusmerkkejä ovat korallin kärjistä alkava tai koko korallin kattava kuduskato lyhyen ajan sisällä (rapid tissue necrosis, RTN). Tämä ongelma johtuu yleensä veden ravinnepitoisuuksien liian nopeasta muutoksesta. Korallit tarvitsevat aikaa mukautua muutokseen ja yliannostus ei anna mahdollisuutta asteittaiseen muutokseen. Laskeaksesi tarvittavan zeoliittimäärän, vähennä akvaariosi kokonaistilavuudesta n. 20 % jolloin saat keskimääräisesti sisustetun akvaarion vesitilavuuden. Käytä laskettua vesitilavuutta määrittämään tarvittavan zeoliittiseoksen määrä.

Suosittelimme, että aloitat ZEOVIt systeemin käytön käyttämällä vain 60 % lasketusta zeoliittiseoksesta ensimmäisen zeoliitin vaihtosyklin ajan mikäli korallisi näyttävät sisältävän paljon symbioosileviä. Symbioosilevien korkeasta määrästä kielii useimmiten korallin ruskea väri.

Ennen zeoliittiseoksen käyttöönottoa, tulisi seos pestä hyvin juoksevassa makeassa vedessä, niin että kuljetuksen aikana syntynyt hieno pöly poistuu. Seoksen vaihdon jälkeinen veden sameus ei ole eliöstölle vaaraksi ja häviää yleensä noin tunnin kuluessa.

Tehokkaan toiminnan kannalta on tärkeää puhdistaa zeoliittiseos päivittäin. Valmis ZEOVIt reaktori on suunniteltu erityisesti tätä toimenpidettä silmällä pitäen ja sen avulla puhdistus onnistuu usein hetkessä. Reaktori koostuu sylinteristä, jossa akvaariovesi virtaa alhaalta ylöspäin. Zeoliittiseos laitetaan PVC-putkeen kiinnitetyn rei'itetyn levyn päälle. Puhdistaaksesi seoksen sinun tulee ainoastaan liikuttaa PVC-putkea ylös ja alas n. 10–15 kertaa. Reaktorin pumppu tulee pitää käynnissä puhdistuksen aikana. Seoksen puhdistamatta jättäminen ei ole vahingoksi (esim. loman aikana), mutta säännölliseen puhdistus rytmiin tulisi palata mahdollisimman nopeasti.

Puhdistusta suoritettaessa veteen irtoava aines on bakteerikasvustoa, jota korallit käyttävät ravinnokseen. Puhdistuksella on positiivinen vaikutus korallien väreihin, polyyppien avonaisuuteen ja korallien yleiseen terveyteen. LPS-korallit reagoivat toimenpiteeseen aukeamalla.

Zeoliittiseos ei suoraan poista nitriittiä, nitraattia tai fosfaattia akvaarivedestä. Seos sitoo itseensä pysyvästi ammoniumia ja ammoniakkia, jotka ovat nitrifikaatioketjun kaksi ensimmäistä kemikaalia, näin estäen nitriitin ja nitraatin muodostumista.

Seoksella on myös muita aineita sitovia ominaisuuksia, jotka vaativat näiden aineiden lisäystä, jotta haitallisilta puutoksilta vältyttäisiin. Suosittelemme vahvasti näiden aineiden lisäystä.

Haluamme myös varoittaa ettei mikä tahansa zeoliitti sovi akvaariokäyttöön. Zeoliitteja on useita satoja, joista jokainen on suunniteltu tai muokattu tiettyä käyttötarkoitusta silmällä pitäen. Käyttämällä vääränlaisia zeoliitteja voit vahingoittaa allastasi ja aiheuttaa eläimien kuolemia. Tällaisia tapaukset olivat aikaisemmin mahdollisia kun käytettiin vääränlaisia zeoliitteja. Zeoliitteja on mahdotonta erottaa silmämääräisesti. Jotta voisit olla varma, että käyttämäsi zeoliitit ovat akvaariokäyttöön soveltuvia, suosittelimme käytettäväksi ainoastaan ZEOVIt pakkauksiin pakattuja zeoliitteja.

Mikäli altaasi kuormitus on korkea voit kytkeä ZEOVIt reaktorin ajastimeen, niin että reaktorin pumppu kytkeytyy päälle kolmeksi tunniksi kerrallaan (siis 3 tuntia päällä, 3 tuntia pois päältä, 3 tuntia päällä, jne.). Tällainen menettely johtaa vaihteleviin aerobisiin ja anaerobisiin olosuhteisiin. Jokainen kytkeä aiheuttaa kasvaneen bakteerien ja mikro-

organismien fosfaatin kulutuksen. Menettely ei ole pakollinen vakaissa ja ravinneköyhissä akvaarioympäristöissä.

Annostus:

Uudet tuoreella elävällä kivellä vasta aloitetut altaat:

1 litra ZEOVit seosta per 400 litraa vettä (huom. ei altaan kokonaistilavuutta) kohden. Kaksi seoksen vaihtoa neljän viikon välein. Tämän jälkeen annostus kuten vakaissa ZEOVit systeemiä käyttävissä altaissa.

Runsaasti kuormitetut altaat ja ZEOVit systeemin aloittavat altaat:

1 litra ZEOVit seosta per 600 litraa vettä. Seoksen vaihto 6-8 viikon välein. Käytön aloittavien altaiden tulisi noudattaa tämän jälkeen samaa annostusta kuin vakaat ZEOVit systeemiä käyttävät altaat.

Vakaat ZEOVit altaat:

1 litra ZEOVit seosta per 400 litraa vettä. Seoksen vaihto 6-12 viikon välein.

Mikro-organismi- ja bakteeriliuos (ZEObak)

ZEObak sisältää useita eri kantoja eri bakteerilajeista sekä mikro-organismeja, joita korallit voivat käyttää ravinnonlähteenään. Bakteerikannat muodostavat ketjun, joka huolehtii ravinteiden poistamisesta. Katkos tässä ketjussa aiheuttaa ei-toivottujen aineiden keräytymisen. Tämän vuoksi suosittelemme bakteerikantojen uusimista. Annostelun keskeytyminen pitkäksi aikaa johtaa ns. puhdasviljelmien syntyyn. Lisätyt mikro-organismit toimivat periaatteessa ketjureaktiona, joka muuntaa aineita askel askeleelta vaahdotettavaan muotoon. Tulos voidaan havaita lisääntyneenä vaahdottimen tuotoksena lisäyksen jälkeisinä päivinä. ZEObak-liuosta tulisi lisätä päivittäin 10-14 päivää jokaisen zeoliittiseoksen vaihdon jälkeen (ja aloitettaessa ZEOVit:n käyttö). Mikro-organismien ylläpidon vuoksi suosittelemme annostusta kerran tai kaksi viikossa päivittäisen lisäyksen jälkeen. Kokemuksemme mukaan jatkuva yliannostus voi johtaa kudokskatoon, joka alkaa korallin kannasta, etenkin heikoissa ja jo ennalta vioittuneissa koralleissa. Lisäksi yliannostus ravinneköyhässä ympäristössä johtaa korallin kudoksen tummenemiseen.

Tuote säilyy rajallisen ajan, koska se sisältää eläviä mikro-organismikantoja. Tuote säilyy avaamattomana 6 kuukautta, mikäli sitä säilytetään jääkaapissa. Avattuna tuote säilyy n. 3 kuukautta. Pilaantunut tuote voidaan tunnistaa pahasta hajusta. Asian laidan ollessa tämä, on osa mikro-organismeista kuollut eikä tuotetta voi enää käyttää. Suosittelemme, että hankit pakkauskoon, jonka voit käyttää 3 kuukauden aikana.

Annostus:

Uudet tuoreella elävällä kivellä vasta aloitetut altaat:

2-4 tippaa per 100 litraa vettä päivittäin kahden viikon ajan. Tämän jälkeen 1-2 tippaa per 100 litraa vettä kerran tai kaksi viikossa seuraavaan zeoliittiseoksen vaihtoon asti. Zeoliittiseoksen vaihdon jälkeen 1-2 tippaa per 100 litraa vettä joka toinen päivä kahden viikon ajan. Tämän jälkeen 1-2 tippaa per 100 litraa vettä kerran tai kaksi viikossa.

Runsaasti kuormitetut altaat ja ZEOVit systeemin aloittavat altaat:

1-2 tippaa per 100 litraa vettä kahden viikon ajan. Tämän jälkeen 1-2 tippaa per 100 litraa

vettä kerran tai kaksi viikossa seuraavaan zeoliittiseoksen vaihtoon asti. Zeoliittiseoksen vaihdon jälkeen 1-2 tippaa per 100 litraa vettä joka toinen päivä kahden viikon ajan. Tämän jälkeen 1-2 tippaa per 100 litraa vettä kerran tai kaksi viikossa.

Vakaat ZEOVit altaat:

1 tippa per 100 litraa vettä joka toinen päivä kahden viikon ajan zeoliittiseoksen vaihdon jälkeen. Muutoin 1-2 tippaa per 100 litraa vettä kerran tai kaksi viikossa.

Bakteeri- ja koralliruoka (ZEOfood)

Myös tämä tuote toimitetaan nestemäisessä muodossa ja annostellaan samaan aikaan yhdessä ZEObak:n kanssa. Tuotteella on kaksi tarkoitusta: lisättyjen mikro-organismien ruokkiminen ja korallien ravitseminen. ZEOfood sisältää aminohappoja sekä useita vitamiineja, jotka mahdollistavat mm. luonnollisen värityksen.

Yliannostus johtaa tummuneeseen korallin kudokseen. Toinen yliannostuksen merkki on raskas bakteerikeltu akvaarion sisustuksessa ja laseissa. Vaikka bakteerikasvustot sinänsä ovatkin hyödyllisiä, tulee bakteerikelmut pitää poissa muista syistä. Mikäli bakteerikelmuja ilmaantuu, suosittelemme lopettamaan ZEOfood:n ja ZEOstart:n annostelun muutamaksi päiväksi, kunnes bakteerikeltu katoaa. Suosittelemme, että vähennät annostelua, siten ettei tilanne toistu.

Annostus:

Uudet tuoreella elävällä kivellä vasta aloitetut altaat:

2-4 tippaa per 100 litraa vettä päivittäin kahden viikon ajan.

Tämän jälkeen 1-2 tippaa per 100 litraa vettä kerran tai kaksi viikossa zeoliittiseoksen vaihtoon asti. Ensimmäisen zeoliittiseoksen vaihdon jälkeen joka toinen päivä 1-2 tippaa per 100 litraa vettä kahden viikon ajan. Tämän jälkeen 1-2 tippaa per 100 litraa vettä kerran tai kaksi viikossa

Runsaasti kuormitetut altaat ja ZEOVit systeemin aloittavat altaat:

1-2 tippaa per 100 litraa vettä päivittäin kahden viikon ajan. Tämän jälkeen 1-2 tippaa per 100 litraa vettä kerran tai kaksi viikossa zeoliittiseoksen vaihtoon asti. Zeoliittiseoksen vaihdon jälkeen 1 tippa per 100 litraa vettä joka toinen päivä kahden viikon ajan. Tämän jälkeen 1-2 tippa per 100 litraa vettä kerran tai kaksi viikossa.

Vakaat ZEOVit altaat:

1 tippa per 100 litraa vettä joka toinen päivä kahden viikon ajan joka kerta kun zeoliittiseos on vaihdettu. Muutoin 1-2 tippaa per 100 litraa vettä kerran tai kaksi viikossa.

Pidä mielessä että annostelun kolme eri vaihetta voivat vaihdella pituudeltaan huomattavasti. Suosittelemme, että muutatte annostusta samassa suhteessa.

Bakteeriruoka (ZEOstart)

Tämä tuote on nestemäinen ravinnon lähde, joka lisää kaikkien nitrifikaatiobakteerien lisääntymistä akvaariossa. Se on erittäin tehokas vähentämään fosfaatti- ja nitraattipitoisuuksia ja siksi sitä onkin käytettävä erittäin varoen. Korallit ovat erittäin herkkiä nopeille muutoksille vedenlaadussa. Selviä merkkejä liian nopeasta ravinnepitoisuuksien putoamisesta ovat korallien kudoksen katoaminen korallien kärjistä ja täydellinen kuduskato tietyissä koralleissa pimeän aikana.

Suosittelimme tuotteen jatkuvaa käyttöä ruoanlähteenä nitrifikaatiobakteereille. Yllämainituista syistä ole varuillasi. Jatkuva yliannostus aiheuttaa näkyviä ruskeiden tai vaalean vihreiden bakteerikelmujen syntymistä. Mikäli näin tapahtuu, suosittelimme ZEOfood:n ja ZEOstart:n annostelun lopettamista muutamaksi päiväksi, kunnes bakteerikeltu on kadonnut. Tämän jälkeen suosittelimme vähentämään annostelua niin, ettei tilanne toistu.

Annostus:

Uudet tuoreella elävällä kivellä vasta aloitetut altaat:

10ml per 100l vettä päivittäin kahden viikon ajan. Tämän jälkeen jatka annostelua kuten vakaissa ZEOVit altaissa.

Runsaasti kuormitetut altaat ja ZEOVit systeemin aloittavat altaat:

1ml per 100l vettä joka toinen päivä kahden viikon ajan. Mikäli olet aloittanut ZEOVit systeemin eikä altaasi ole runsaasti kuormitettu, jatka annostelua kuten vakaissa ZEOVit altaissa.

Vakaat ZEOVit altaat:

1ml per 200l vettä joka toinen päivä.

Jatkuva aktiivihiilisuodatus

Suosittelimme jatkuvaa aktiivihiilisuodatusta korkealaatuisella aktiivihiilellä.

Markkinoimamme aktiivihiili täyttää kaikki omat vaatimuksemme, mutta voit aivan yhtä hyvin käyttää minkä tahansa muun valmistajan aktiivihiiltä, kunhan varmistut ensin, ettei ko. tuotteen mukana veteen vapaudu fosfaattia tai silikaattia. Suosittelimme, että testaat aktiivihiilen itse ennen sen käyttöönottoa.

Sekoita ruokalusikallinen aktiivihiiltä desilitraan käänteisosmoosilaitteella valmistettua vettä.

Anna seisoa yksi vuorokausi silloin tällöin sekoittaen. Vuorokauden kuluttua suodata vesi esimerkiksi kahvin suodattimen läpi ja testaa veden fosfaatti- ja silikaattipitoisuudet.

Suosittelimme, että käytät ainoastaan aktiivihiiliä, jotka eivät päästä veteen havaittavia määriä fosfaattia tai silikaattia.

Käytä aktiivihiiltä 1 litra tuhatta litraa vettä kohden. Aktiivihiili tulisi vaihtaa uuteen n. 30 päivän välein. Tämä pitää akvaarion veden kirkkaana, joka taas mahdollistaa valon hyvän pääsyn veteen. Aktiivihiili sitoo hellävaraisesti liiallisia määriä hivenaineita sekä korallien ja muiden eliöiden veteen päästämiä myrkyjä. Jotta aktiivihiili toimisi mahdollisimman tehokkaasti, suosittelimme aktiivihiilipussin puhdistusta muutaman päivän välein. Emme suosittele aktiivihiilen käyttöä erillisessä suodattimessa, jossa on voimakas virtaus. Tämä voi alussa johtaa liian nopeaan muutokseen vedessä, joka voi rasittaa akvaariosi eläimiä. Emme suosittele yllämainitun annostuksen ylittämistä.

Yhteenvetona voidaan todeta, että käyttämällä viittä yllämainittua osaa, on mahdollista päästä suhteellisen lähelle luonnollisia arvoja akvaristien mittaamissa arvoissa. Pidä kuitenkin mielessä, että jokainen allas on erilainen. Vaihtelua ei ole vain ravinteita tuottavien eläimissä vaan myös mikro-organismien määrissä ja tyypeissä. Ravinteiden kuluttajien (esim. korallien) määrän vaihdellessa altaasta toiseen, on mahdotonta antaa täysin tarkkoja annostusohjeita. Jotta voisit saavuttaa systeemin täyden potentiaalin, suosittelimme että aloitat käyttämällä annostusohjeitamme ja hitaasti etsit parhaan annostuksen juuri omalle akvaariollesi.

Kuitenkaan lähellä luonnollisia olevat mitattavat vesi-arvot eivät yksinään riitä maksimaalisen kasvunopeuden ja korallien värityksen saavuttamiseksi. Myös muutamien muiden vaatimusten, joita esittelemme alempana, tulee täytyä, jotta pääsisimme vielä parempiin tuloksiin.

Haluaisimme tähdentää, että otsonin tai UV-sterilisaattorin käyttö yhtä aikaa ZEOVIt systeemin kanssa ei ole mahdollista. Lisätyt mikro-organismit tuhoutuvat näiden käytöstä.

Tehokas vaahdotus

Kuten aikaisemmin mainittiin, ZEOVIt systeemi perustuu haitallisten aineiden poistamiseen vaahdotuksen avulla. Tämän vuoksi on käytännössä mahdotonta valita altaaseen liian suuri vaahdotin. Vaahdottaja tulisi olla jatkuvasti käytössä ja se tulisi puhdistaa usein, jotta se toimisi maksimiteholla. Parhaaseen tulokseen päästään kun vaahdotin säädetään tuottamaan ns. märkää vaahdoketta. Toisin sanoen kuppiin päätyvä jäte on laimeampaa, mutta sitä on enemmän.

Riittävä valaistus

Suosittelomme käyttämään monimetallivalaisinta polttimoilla joiden värilämpötila on 10000 Kelvin-astetta (esim. BLV), koska nämä polttimot tuottavat kokemuksemme mukaan parhaan lopputuloksen. Testeissämme em. polttimoiden käyttö sai aikaan voimakkaimmat ja parhaat värit koralleissa kasvatusta- ja säilytysaltaissamme. Koska näiden polttimoiden tuottama valo näyttää kellertävältä ihmissilmälle ja moni pitäisi enemmän sinertävämmästä sävystä, voidaan lisänä käyttää sinivalolohisteputkia. Itse käytämme T5-lohisteputkia heijastimien kanssa niiden hyvän hyötysuhteen vuoksi. Valon spektri ja määrä näyttelee tärkeää osaa korallien värityksessä.

Ravinteiden tuonnin rajoittaminen

Jotta pääsisimme tavoitteeseemme, joka on ravinneköyhä akvaarioympäristö, täytyy meidän rajoittaa akvaarioon tuotavien ravinteiden määrää minimoimalla ruokinta ja käyttämällä mahdollisimman puhdasta korvausvettä. Suosittelemme liuenneiden aineiden poistamista korvausvedestä käänteisosmoosilaitteen (RO) avulla. Myös ioninvaihtajayksikkö (DI) on hyödyksi.

Pääasiallinen akvaarion kuormittaja on kuitenkin akvaarion kalasto. Kalojen ulosteet ja syömättömän ruoan hajoaminen aiheuttavat veden ravinnepitoisuuden kasvua. Ruokkimalla vähän kerrallaan pumppujen ollessa pois päältä, estetään ruoan ajautuminen kalojen ulottumattomille kuten kiven koloihin. Kalojen lajit ja määrät tulisi valita altaan tyyppin ja koon mukaan.

Lisäaineet

Emme suosittele korkeiden lisäainemäärien käyttöä tässä ympäristössä, koska omien kokemustemme perusteella tämä johtaa ongelmiin ennemmin tai myöhemmin. Olemme taipuvaisia uskomaan, että ongelmat johtuvat käyttämättömien aineiden jatkuvasta keräytymisestä. Tässä tapauksessa vähemmän on yleensä enemmän. Monet lisätyt aineet ovat eliöstölle myrkyllisiä saavutettuaan riittävän tason. Näin lisäaineista voi olla enemmän haittaa kuin hyötyä.

Lisäaineiden käyttö erittäin pienissä määrissä ja vedenvaihdot riittävät takaamaan ettei hivenaineiden puutostiloja synny. On mahdotonta antaa selviä suosituksia lisättävistä määristä, koska jokainen allas on erilainen. Käytetty laitteisto ja altaan eliöstö vaikuttavat

sopivaan annostukseen. Akvaarioharrastajan oma huomiokyky on tässä asiassa ensiarvoisen tärkeää. Sinun tulee pitää mielessä, että eri aineiden lisäykset näkyvät yleensä vasta 2-3 päivän kuluttua. Tämä seikka on erittäin tärkeä hivenainelisiä käytettäessä. Suosittelemme että annostelet aineita joiden vaikutusta et tarkkaan tunne varovaisesti ja vain yhden kerran. Odotettuasi muutaman päivän pane merkille koralliesi reaktiot. Hyvä havainnoitava piirre on korallin väritys. Kudos ei saa olla liian tumma ja korallin tulisi olla voimakkaan värinen kuten luonnossa.

Jos oletetaan, että veden nitraatti- ja fosfaattipitoisuudet ovat alle mittauskynnyksen, on korallien kudosten tummuminen tai värityksen katoaminen lähes aina merkki yliannostuksesta. Mielestämme tämä on huomattavasti parempi tapa havainnoida asia kuin joillakin vesitesteillä saatavat kyseenalaiset tulokset. Joskus silmämääräinen havainnointi voi johtaa suuriinkin eroihin verrattuna vesitesteihin johtuen testien käyttöön liittyvistä virheen mahdollisuuksista. Niin kauan kuin kyse ei ole loiseliöistä, korallien huonot värit ja tumma tai ruskea kudosis on pääasiallisesti seurausta kohonneista ravinnepitoisuuksista tai jonkin aineen yliannostuksesta.

Emme suosittele seuraavaksi lueteltujen tuotteiden käyttöä heti ZEOVit systeemin käyttöönotosta alkaen. Sinun tulee antaa riittävästi aikaa koralleillesi sopeutua uuteen ympäristöön. Suosittelemme, että aloitat mahdollisen tuotteiden käytön kun korallien kudosis ole enää tummaa. Tähän kuuluva aika vaihtelee suuresti ja riippuu altaaseesi kerääntyneistä ravinteista alkuhetkellä.

Seuraavia reaktioita voidaan havaita annosteltaessa tuotteita. Näitä reaktioita havainnoimalla voidaan löytää oikeat annostukset:

Kaliumjodidi / fluoridi konsentraatti:

Tämän hivenainelisen käyttö johtaa yleensä parempiin sinisiin väreihin SPS-koralleissa. Erona PVP jodidiin tai Lugols jodiliuokseen kudoksen tummenemista ei esiinny kunhan annostus on sopiva. Aloitusannoksena suosittelemme 1 tippa per 100 litraa vettä. Sinun tulee kuitenkin etsiä omalle altaallesi sopiva annostus. Erittäin hyvä indikaattori on keltaiset korallit. Jos keltaisissa koralleissa näkyy häivähdyks vihreää, on se merkki tämän tuotteen (tai rautatiiviste) yliannostuksesta. Mikäli näin tapahtuu, suosittelemme että keskeytät lisäyksen, kunnes keltainen väri normalisoituu. Tarpeen lisätä tuotetta voit havainnoida sinisen Acropora korallin haalistumisesta. Useimmissa tapauksissa yksi tippa per 100 litraa vettä kahdesti viikossa on riittävä annostus.

Rautatiiviste:

Raudan lisäys vaikuttaa pääasiallisesti vihreän värin muodostukseen. Rautaa on kuitenkin lisättävä erittäin varovaisesti. Raudan tunnetaan lisäävän korallien kasvua, mutta valitettavasti vaikutus on sama myös levien kasvuun. Voit nähdä saman vaikutuksen symbioosilevien tiheydessä korallien kudoksissa. Kudoksen tummuminen kielii liiallisesta raudan lisäämisestä. Suosittelemme, että aloitat 1 tippa per 100 litraa vettä päivässä annostelulla. Tästä annostuksesta voit lähteä etsimään sopivaa annostusta yllämainittujen ohjeiden mukaan. Suosittelemme, että tarkkaillet keltaisia koralleja. Mikäli havaitset keltaisissa koralleissa häivähdyksen vihreää, lopeta annostelu. Älä annostelet tiivistettä ennen kuin keltaiset korallit ovat saaneet takaisin alkuperäisen värinsä. Useimmissa tapauksissa 1 tippa per 100 litraa vettä annostelu on riittävä. Punaisten Acropora korallien muuttuminen vaaleanpunaisiksi ja vihreiden Acropora korallien muuttuminen keltaiseksi voi olla merkki raudan puutteesta.

Makroelementtilisä (ZeoSpur):

Tämä tuote tukee korallien kasvua ja värinmuodostusta. Tämä tuote ei sisällä samoja ainesosia kuin vastaavat tuotteet yleensä vaan yleisistä merisuolaseoksista puuttuvia ainesosia. Näitä aineita on kuitenkin erittäin vähän luonnollisessa merivedessä. Suosittelemme annostelemaan tuotetta viikoittain 5ml per 100 litraa vettä runsaasti kuormitetuissa altaissa ja vähemmän altaissa, jotka ovat vähemmän kuormitettuja.

Pocci-Stylo-Glow

Tämä tuote ”säätää” symbioosilevien tiheyttä Pocillopora, Stylopora ja Seriatopora koralleissa. Symbioosilevien väheneminen mahdollistaa korallin oman kudoksen värityksen paremman näkymisen. Tuotetta käytettäessä paras väritys on nähtävillä n. 14 päivän kuluttua. Suosittelemme, että lopetatte tuotteen annostelun kunnes korallit alkavat jälleen tummua, jonka jälkeen voitte aloittaa annostelun uudelleen.

Aminohappotiiviste:

Tämä tuote edistää korallien kasvua ja terveyttä. Kokeilumme ovat osoittaneet, että korallien kasvu voi jopa kaksinkertaistua, vaikka koralli olisi sijoitettu normaalia heikompaan valoon. Myös polyyppien avonaisuus maksimoituu. Käytämme ainoastaan aminohappoja, jotka ovat saatavilla luonnossa ja joita korallit käyttävät. Suosittelemme annostelemaan tuotetta yhden tipan per 100 litraa vettä päivittäin. Yliannostuksen vaaraa ei ole kunhan ruskean limamaisen levän kasvua ei ole havaittavissa. Tuotteen käytössä ei pitäisi olla ongelmia, kunhan annostusohjeissa pidättäytytään. Mikäli ruskeaa limamaista levää kuitenkin esiintyy, lopeta annostelu muutamaksi päiväksi kunnes levä on kadonnut.

Hivenaineliuos (ZEOspur2)

Tämän tuotteen avulla on mahdollista vaikuttaa symbioosilevien määrään korallien kudoksissa. Tuotteella on vaikutus Acropora, Anacropora ja Montipora koralleihin. Symbioosilevien määrän väheneminen tuo korallin oman kudoksen värin paremmin esille. ZEOspur2:lla on myös vaikutus korallien väriin. Yliannostus vähentää korallin symbioosilevien määrää niin alhaiselle tasolle, ettei koralli saa riittävästi energiaa fotosynteesin tuotteena. Mikäli tila ei jatku pitkään, ei koralli vahingoitu tästä. Kuitenkin jatkuva yliannostus aiheuttaa korallin kudoksen jatkuvan ohenemisen kunnes kudosta ei enää ole. Suosittelemme annostelua 14 päivän välein. On tärkeää lisätä koko annos kerralla, koska muuten ei ole mahdollista saavuttaa havaittavia tuloksia. Symbioosilevien väheneminen tapahtuu 48 tunnin kuluessa ja saavuttaa myös samaan aikaan huippunsa.

Reaktion voimakkuus ja näin ollen myös annostus vaihtelee altaittain. Suosittelemme, että aloitat annostelun 80%:lla normaaliannostuksesta, jotta voit hakea tuntumaa tuotteen vaikutuksista omaan akvaarioosi. Myöhemmin voit kasvattaa annosta (ei kuitenkaan annostelutiheyttä) 5-10% kerrallaan löytääksesi parhaan mahdollisen annostuksen. Maksimiannostus on 1ml per 100 litraa vettä. Maksimiannostusta ei koskaan tulisi ylittää. Emme suosittele tämän tuotteen käyttöä ZEOvit systeemin käytön alkuvaiheessa. Tällöin altaassasi tapahtuu liian paljon muutoksia eivätkä korallisi ehdi sopeutua turvallisesti. Haluamme mainita, että tällä tuotteella on nopein ja rajuin vaikutus akvaarioosi. Parhaan mahdollisen annostuksen etsiminen on tässä tapauksessa ehdottoman tarpeellista, jotta et vahingoittaisi korallejasi.

Annostuksen määrä riippuu eläinten määrästä altaassasi. Annostelusuositukset perustuvat keskimääräisesti kuormitettuihin altaisiin. Kaikki ZEOspur2:n sisältämät ainesosat tulevat käytetyiksi. Mitä enemmän altaassasi on eläimiä, sitä enemmän sinun tulisi annostella tuotetta. Suosittelemme vahvasti, että etsit sopivan annostelun tarkkailemalla korallejasi.

Toivomme, että olemme antaneet hyvän kuvan eri tuotteiden toiminnasta. Positiivisen ja negatiivisen vaikutuksen ero on pieni ja jokaisen käyttäjän tehtävä on löytää oikea annostus korallien reaktioiden perusteella. Yleinen virhe on lisätä annostusta, mikäli korallit muuttuvat kalpeiksi. Kuitenkin täysin vastakkainen toimenpide olisi oikea, jotta korallien väri normalisoituisi.

Optimaaliset vesiarvot (Ca, Mg, kH ja suolapitoisuus)

Kuten ravinnepitoisuuksien tulee myös kalsium-, magnesium- ja karbonaattikovuusarvojen olla lähellä luonnollisia tasoja. Mm. seuraavien arvojen on havaittu toimivan asiakkaidemme altaissa:

Ca 420-440 ppm

Mg 1300-1350 ppm

kH 6.5-7.5

Suolapitoisuus 35-36 ppt

Emme ole havainneet em. arvoista kohollaan olevilla vesiarvoilla positiivista vaikutusta korallien kasvuun tai väriin. Kuitenkin mikäli vesiarvot poikkeavat liikaa edellä mainituista on vaikutus negatiivinen. Suosittelemme Ca, Mg ja kH arvojen ylläpitämistä kalsiumreaktorin avulla, joka on täytetty karkealla korallimurskalla ja magnesium rakeilla.

Tämä auttaa pitämään arvot tasaisina, eivätkä muutokset ole liian rajuja. Voit liottaa korallimurskaa käänteisosmoosi vedessä muutamia päiviä ennen käyttöönottoa poistaaksesi mahdolliset fosfaatit murskasta. Liotusvesi tulisi vaihtaa muutaman kerran liotuksen aikana. On tärkeää pitää em. arvot vakaina, mikäli haluat onnistuneesti pitää SPS koralleja altaassasi.

Tässä vaiheessa haluaisimme antaa neuvon koskien nopeita toimenpiteitä ”mitattavissa oleviin ongelmiin”. Usein kyse on mittausvirheestä, joka johtuu vanhaksi menneestä tai väärin säilytetystä testistä. Suosittelemme toisen testin tekemistä varmistuaksesi asiasta ennen korjaavia toimenpiteitä.

Viikoittaiset vedenvaihdot

Jotta akvaariosi saisi tasapainotetun määrän eri alkuaineita, suosittelemme viikoittaisia vedenvaihtoja. Vaihdeettavan veden määrä riippuu korallien määrästä. Kevyesti tai normaalisti koralleja sisältäviin altaisiin tulisi vettä vaihtaa 5-6% viikossa. Paljon koralleja sisältäviin altaisiin suosittelemme 10% vaihtoja. Varmista, että et laske tai nosta veden suolapitoisuutta vedenvaihdon yhteydessä. Vedenvaihdon tehtävä ei ole poistaa ravinteita, vaan tuoda akvaarioon korallien tarvitsemia alkuaineita.

Altaan iästä ja ravinnepitoisuuksista riippuen voi kestää jopa 3-12 kuukautta ennen kuin voimme katsoa onnistuneemme asettamassamme tavoitteessa. Pisin näkemämme muutos kesti 11 kuukautta ja se tapahtui 15 vuotta vanhassa altaassa. Muutos tehtiin hitaasti ja varovaisesti koralleja vahingoittamatta. Onnistuminen voi tulla myös nopeasti ja tilaa voidaan pitää yllä yllämainittuja ohjeita noudattamalla.

Kärsivällisyys, huomionantokyky, huolellisuus ja kyky kontrolloida eri aineiden annostusta ovat ainoat vaatimukset standardi laitteiston ohella, jotta ZEOVit systeemillä päästään haluttuun lopputulokseen.

Jättiläissimpukoiden, pehmeiden ja LPS-korallien pitäminen ZEOVit altaissa on yksinkertaista kuten voitte havaita altaistamme, joissa olemme käyttäneet menetelmää jo vuosia.

Mikäli sinulla on ongelmia tai kysymyksiä liittyen ZEOVit systeemiin, autamme sinua mielellämme.

Thanks for Translat Mr. Pentti Kokki - Finland