



에코텍서비스

AqualnTech
Biotechnology Benefiting Aquaculture

한국공식딜러



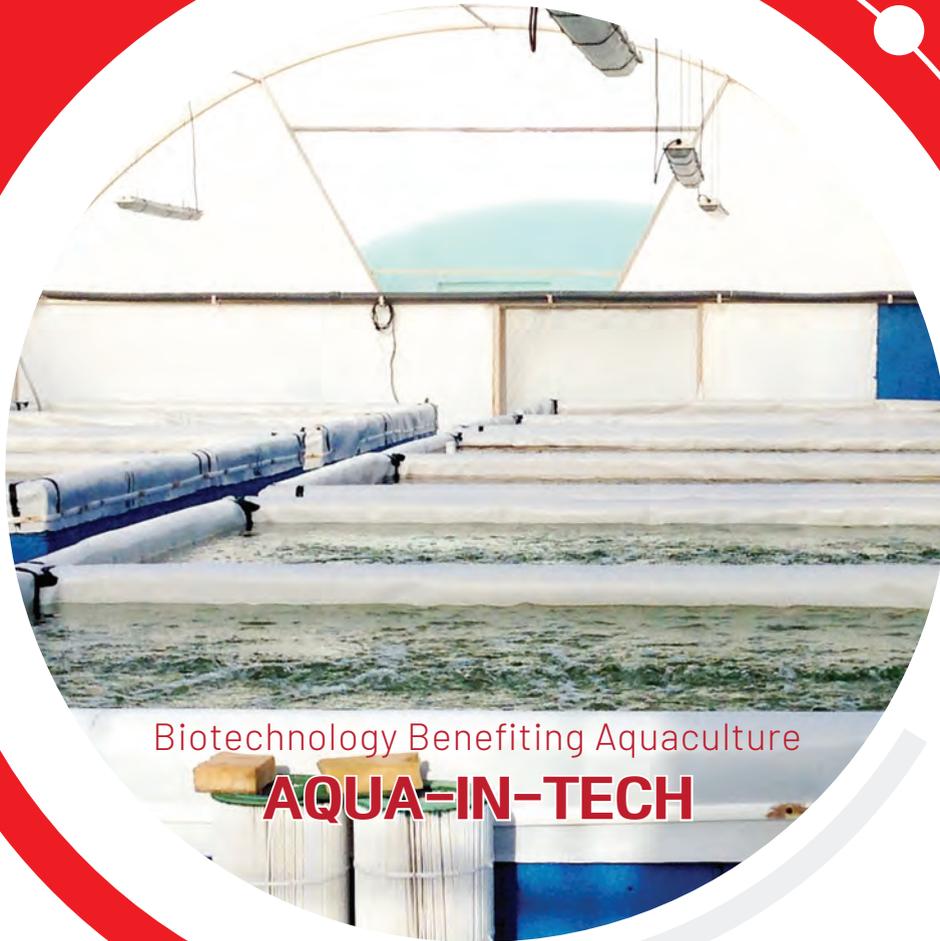
The Best Solution
PRO4000X

친환경 양식 기술
설계 시공 컨설팅
새우(물고기)양식 필수미생물
저염 새우양식기술

바이오플락 (BFT)
순환여과 (RAS)
아쿠아포닉스 (APS)
종묘부화장 (HATCHERY)



쇼핑몰바로가기
www.ecotechservice.net



Biotechnology Benefiting Aquaculture
AQUA-IN-TECH

에코텍서비스(ECOTECHSERVICE)는 하폐수처리시설 설계 시공 컨설팅을 시작으로 30년간 선진 수처리기술과 장비 및 물고기 양식에 필수적인 수질관리 특수미생물제와 성장강화 미네랄제를 수입하여 국내외 300여곳 이상 다양한 양식(부화장, 축제식새우양식장, 바이오플락, 순환여과, 아쿠아포닉 등) 현장과 연구소 및 대학 연구소 등에 꾸준히 공급하고 있습니다

에코텍서비스는 노지 축제식, 실내 하우스 시설의 새우, 장어, 연어, 광어 등 전국 여러 양식 현장 경험을 바탕으로 국내 양식 환경에 최적화된 무항생 무환수 친환경 양식기술 및 유럽, 미주, 남미, 동남아 등 20여 국가에서 검증된 제품들을 지속적으로 수입 제공하여 안전하고 안정적인 수입이 만들어질 수 있도록 돕는 역할을 감당하도록 최선을 다하겠습니다.



아쿠아인텍(AQUA-IN-TECH INC, AITI)은 1996년 설립, 세계 최초로 양식 새우용 백신을 상업화하고 새우용 비특이적 면역 자극제를 시장에 출시한 최초의 회사입니다. AITI의 설립자인 STEPHEN G. NEWMAN, PH.D./CEO 박사는 마이애미 대학교에서 해양미생물학 박사 학위를, 메릴랜드 대학교에서 보존 및 자원 개발학 학사학위 수여. 1979년부터 1990년대 초반까지 양식 연어용 백신을 최초로 개발 상업화. 미국 포함 여러 국가의 수산업 및 새우 양식 업계에 다양한 고품질의 제품과 서비스를 제공. 지난 25년간 AITI라는 이름은 품질과 혁신, 신뢰성 있는 정보의 대명사로 수십 개 국가의 수백에 달하는 많은 고객들이 만족해하고 있으며, AITI는 고객들이 최신 기술의 혜택을 누리고 진정으로 지속 가능한 방법을 이해할 수 있도록 끊임없이 변화해 나갈 것임을 약속합니다.

“바다에서 식탁까지” 지속가능하고 안전한 수산 양식업을 위한 기술 개발 지원!

새우 물고기 종묘부화장 필수 미생물 “PRO4000X”

(타블렛형 박테리아)
미국 특허 균주, 20여 국가 사용



01

강력한 슬러지 분해·제거

- 사료 찌꺼기
- 배설물
- 물고기 사체
- 조류 사체

02

생물보안 질병 통제 Biosecurity

- 비브리오
- 장염비브리오균(EMS)
- 급성간체장괴사증(AHPN)
- 미포자충류(EHP)
- 흰반점바이러스(WSSV)

03

생산성 관리 Productivity

- 면역기능 강화
- 소화기능 개선
- 사료 섭취율 향상
- 고밀도양식 가능
- 증체율 향상
- 폐사율 감소

04

유해 물질 완벽 제거

- 암모니아(NH₃)
- 황화수소가스(H₂S)
- 남조류

● Aquain Tech Inc. 소개

- 1996년 설립
- 새우용 비특이적 면역자극제 현장테스트 성공
- 세계 최초 양식새우용 백신 상업화
- 에콰도르, 온두라스, 니카라과, 파나마, 태국, 인도 테스트 완료
- 양식어류, 새우양식업계 대상 다양한 고품질 제품 및 서비스 제공

● 설립자 소개 - Stephen G. Newman Ph.D./CEO

- 메릴랜드대학교 보존 및 자원개발학 학사 학위
- 마이애미대학교 해양미생물학 박사 학위
- 연어용백신 최초 개발 및 상업화 - 1979~1990년
- 양식용 FDA 판매승인 받은 6종 약품 라이선스 보유



TABLE OF CONTENTS

새우 | 물고기 종묘부화장

05

PRO4000X(타블렛형) - 05

AQUAPRO-EZ(분말형) - 06

Mini Tabs(사료첨가형) - 07

Aquasilica-NS(나노실리카) - 08

바이오플락 | 순환여과 | 아쿠아포닉스 전용

09

BFT-ST(씨딩용 종균) - 09

BFT-CT (미생물 배양) - 10

BFT-HnF (종합 미네랄) - 11

Eco-Nit(질화 미생물) - 12

Aqua-Sugar (유기탄소원) - 13

면역기능 강화 | 성장촉진

14

Aqua-HnF(새우 종합 미네랄) - 14

AZOMITE(탈피도움 증체향상) - 15

Aqua-KMS(칼륨 마그네슘 황 보충) - 16

ECOMOS(면역력향상 영양강화) - 17

친환경 양식 시스템

18

eg-BFT 시스템(무한수 바이오플락) - 18

HyBAS(복합양식) 시스템(바이오플락 + 순환여과) - 19

PRO4000X

타블렛형 박테리아



PRO4000X는 뛰어난 유기물질 분해 능력때문에 선택된 강력한 균주 혼합물입니다. 각 정제에는 그램당 약 40CFU의 Bacillus subtilis와 B. licheniformis 포자가들어있습니다. 이 박테리아는 유기물인 암모니아를 분해하고 다른 박테리아 종과 경쟁합니다. 새우 양식장, 잉어 양식장, 부화장 수조에 투입하면 정제가 녹으면서 박테리아가 발아해 성장합니다.

특징

- 타블렛형으로 유기물이 축적된 바닥에 직접 전달
- 양식장 슬러지 처리문제 해결
- PL(포스트라바)와 치어 생산 중인 부화장과 친어 수조에도 사용 가능
- 오랜 기간 현장에서 검증된 제품

성분

Bacteria colony forming units at 640억/정
 Bacteria: Bacillus subtilis, Bacillus licheniformis.

효과

- 바닥에 퇴적된 사료찌꺼기, 배설물, 조류사체 등 슬러지 처리에 탁월
- 양식 기간 중 사용으로 슬러지 발생량 감소 및 수질관리
- 남조류(유해조류) 억제
- 발광비브리오균과 유해균발생 억제
- 암모니아, 황화수소 유해가스 제거
- 새우와 물고기를 생산할 때 환경 스트레스 감소
- 물고기 성장 및 생존율 증가

사용법

- 축제식: 5,000m³ 기준**
 고밀도(75미 이상/m³)일 경우: 1~2kg/주
 저밀도(75미 이하/m³)일 경우: 0.5~1kg/주
 ※ 슬러지가 많이 쌓인 곳에 추가 투입
- 증묘부화장: 10m³ 기준**
 10톤 기준 : 1일 1회 1~2정(16g/정)
 ※ 필요시 추가 투입



AQUAPRO EZ

분말형 박테리아



AQUAPRO EZ는 분말형 제품이며 그램당 최소 40억 CFU의 *B. subtilis*와 *B. licheniformis*가 들어있으며, 영양소가 풍부하고 생분해성 백에 포장되어 있습니다. 정제와 마찬가지로 물에 던져 넣는 방식이며, 연못 바닥에 가라앉아 용해됩니다. 박테리아는 즉시 영양소를 섭취하며 성장합니다. 밀도가 낮고 공기가 거의 통하지 않는 곳에서 사용하면 가장 효과가 좋습니다. 백은 운반하기 편리하며 특정 용량이 미리 포장되어 있어 편의성이 좋기 때문에 고객들도 만족해하고 있습니다.

특징

생분해성 백에 담김
박테리아와 영양분이 혼합 포장
공기가 통하지 않는 곳에 사용 가능
유속이 느린 잔잔한 수역에 쌓인 유기물 분해 제거

효과

슬러지 퇴적을 줄임
남조류(유해조류) 억제
식물성 플랑크톤 군락을 더 건강하게 유지
암모니아, 황화수소 유해가스 제거
새우와 물고기 스트레스 감소
물고기 성장 및 생존율 증가

성분

Bacteria colony forming units at 10 x 10⁹/g
Bacteria: *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*.

사용법

축제식 5,000m²기준

고밀도(75미/㎡ 이상)일 경우: 4~8봉/주
고저밀도(75미/㎡ 이하)일 경우: 2~4봉/주
※ 슬러지가 많이 쌓인 곳 추가 투입



Mini Tabs

사료 첨가형



PRO4000X와 동일 제품

특징

사료에 혼합 사용
(125~150)mg/점

효과

오염이 심한 위치에 적용하기 위해 개발

성분

- Bacillus subtilis
- Bacillus licheniformis
- Bacillus pumilus
- Bacillus megaterium
- Bacillus amyloliquefaciens
- Misc. Bacillus species

사용법

사료 20kg 에 Mini Tabs 10g을 섞어 사용



Aquasilica-NS

나노실리카



Aquasilica- NS는 액체상태의 나노실리카(Nano Silica)로 수 생태계의 발란스를 유지시켜 주고, 수질을 향상시키며, 해로운 녹조류, 남조류, 적조등의 번식을 억제하며 물고기의 번식을 촉진한다. 규조류를 번식시키기 위해서는 규조류가 사용할 수 있는 실리카 성분이 필요한데, 일반적인 실리카 성분은 고체, 반고체(Gel), 반액체(Sol) 상태로 존재하기 때문에 규조류가 이용하기 어려운 경우가 많고, pH높은 알카리에는 액체 상태이나 pH가 중성 혹은 산성 상태에서는 반 고체 상태가 되어 이용되기 어려운 반면, Aquasilica- NS는 나노상태의 입자여서 중성에서도 뭉치지 않아 규조류가 쉽게 즉각적으로 사용할 수 있도록 제조되었다

특징

액체 상태로 사용이 쉬움
나노입자 상태로 물에 골고루 퍼짐
pH가 중성인 상태에서도 뭉치지 않음
규조류가 바로 사용할 수 있어 효과가 빠름

사용법

축제식: 1HA(10,000m) 기준

규조 만들기
물 100리터에 나노실리카 4리터를 녹여 살포
3일 간격으로 2~4회 연속 투입

유지 관리
1주 1회 2리터씩 40리터 물에 희석 투입

효과

남조류, 적조류 유해조류 제거
갑각류(새우, 게) 패류(전복, 굴) 증묘장 필수
물고기 성장이 빠름
흙 냄새를 줄여줌
물고기가 건강하고 색깔이 선명해짐
질병에 대한 저항력이 강해짐

성분

나노실리카, 미네랄



BFT-ST

씨딩용 종균



BFT-ST는 암모니아를 분해하는 질산화미생물과 질산성질소를 제거하는 탈질미생물 그리고 찌꺼기를 분해하고 효소를 발생시키는 통기성미생물이 살아있는 상태로 농축되어 있어서 씨딩시 미생물이 부족한 현장에서 빠르게 번식하여 물만들기 시간을 단축시키며 바이오플록 형성을 촉진시킨다

특징

30년간 50개 국가에서 사용되고 검증된 제품
 미국특허
 US Patent 3963576, 4882059, 5171687, 5284587
 혁신적인 기술로 양식현장에 최적화된 제품

효과

살아있는 박테리아로 투입 즉시 효과
 암모니아, 아질산, 질산 염 제거
 황화수소 가스 제거
 폐사율 감소
 항생제 사용 감소
 질병 예방

성분

Nitrobacter winogradskyi,
 Nitrosomonas europaea,
 Pseudomonas stutzeri Bacillus subtilis,
 Bacillus licheniformis,
 Bacillus amyloliquefaciens, Cellulomonas p,
 Cellulomonas denitrificans,
 Rhodopseudomonas palustris

사용법

씨딩 (물만들기) : 200ppm 투입
 물 깨짐 또는 환수 후 100ppm 추가 투입
 유지관리 : 1~2 간격으로 10~20ppm 투입



BFT-CT

미생물 배양



BFT-CT는 미생물이 지속적으로 세포분열하여 성장하도록 촉매 및 영양제 역할을 한다. 좋은 미생물의 성장은 수질을 개선하여 수중미생물에 적합한 환경을 조성한다.

특징

100% 천연물질로 안전

효과

빠른 미생물 배양
건강한 미생물 배양
바이오플록을 통한 물고기 간접영양 공급

성분

12가지 필수 아미노산, Alanine, Glutamic Acide, Glycine, Histidine, Idoleucine, Leucine, Methionine, Phenylalanine, Serinine, Threonine, Tryptopan, Vanilin 및 비타민 B6, B12

사용법

씨딩 (물만들기) : 200ppm 투입
물 깨짐 또는 환수 후 100ppm 추가 투입
유지관리 : 1~2 간격으로 10~20ppm 투입



BFT-HnF
종합미네랄



BFT-HnF는 불순물을 제거한 순수한 휴믹산과 풀빅산으로 물고기의 면역력을 증가시키고 미생물을 활성화시켜 수질을 향상시킨다. 특히 분자량이 작은 풀빅산 함량이 높아 유기미네랄 성분의 흡수율을 증가시켜 성장을 촉진하며 나트륨 성분은 적고 칼륨 및 칼슘 성분이 많아 영양적 가치가 높다.

특징

100% 천연 제품

효과

- 미생물 활성촉진
- 폐사율 감소
- 항생제 사용 감소
- 질병 예방

성분

휴믹산, 풀빅산, 칼륨, 칼슘, 철분 및 미량 미네랄

사용법

- 씨딩 (물만들기) : 200ppm 투입
- 물 깨짐 또는 환수 후 100ppm 추가 투입
- 유지관리 : 1~2 간격으로 10~20ppm 투입

Eco-Nit

질화 미생물



Eco-Nit는 암모니아성 질소를 아질산성 질소로, 아질산성 질소를 질산성 질소로 효과적으로 전환시키는 살아있는 질화 미생물이 농축 보존되어 있다. 가장 일반적인 질화 미생물은 “니트로소모나스”와 “니트로박터”이다. 니트로소모나스는 암모니아성질소($\text{NH}_3\text{-N}$)를 아질산성질소($\text{NO}_2\text{-N}$)로 변환 혹은 산화시킨다. 니트로박터는 아질산성질소를 질산성질소($\text{NO}_3\text{-N}$)으로 산화시킨다. 질산성질소는 산소가 없는 무산소(Anoxic)상태에서 탈질미생물에 의해 질소가스(N_2)로 변환되어 공기 중으로 방출된다.

특징

45년 현장 검증 제품
암모니아, 아질산 제거에 탁월한 효과
상온에서 보관 사용 가능한 액상 제품이다.

효과

질화 미생물이 유실되었을 경우 양식장의 질소제거 효율이 급격히 떨어지며 이를 회복하는 데 상당한 시일이 소요 된다.
이러한 경우, Eco-Nit를 양식수조에 첨가함으로써 빠른 시일 내에 질화 작용을 회복할 수 있게 된다.

성분

살아있는 농축 박테리아
Nitrosomonas
Nitrobacter

사용법

씨딩 (물만들기) : 100ppm 투입(3일간 연속 투입)
물 깨짐 또는 환수 후 100ppm 추가 투입
유지관리 : 1~2 간격으로 10~20ppm 투입



Aqua-Sugar

유기탄소원



Aqua-Sugar는 양식장에서 미생물 배양 및 암모니아 제거를 위해 널리 쓰이는 당밀을 대체할 수 있는 안전하고 효과적인 친환경 유기탄소원이다

특징

100% 천연 제품

효과

- 미생물 배양
- 암모니아 제거 효과가 높다
- 바이오플락의 단백질 조성 비율이 높다(35% 이상)
- 물고기 성장촉진, 사료절감
- 비브리오균에 대한 저항성 증가

성분

글리세롤

사용법

- 씨딩(물만들기)
1,000~2,000ppm 투입
- 유지관리
미생물 배양 및 암모니아 농도에 따라 적당량 투입



Aqua-HnF

새우 종합미네랄



100% 천연제품, 70여종의 종합 미네랄

특징

휴믹산을 주성분으로 하는 액체상태의 면역 강화제로 새우 입식 시 면역력을 증강시켜 각종 병을 예방할 수 있으며, 새우가 건강해지고, 증체율 향상에 도움을 준다.

성분

휴믹산, 풀빅산, 70여가지 미네랄
12가지 필수 아미노산

효과

치하보호로 생산성 증가
병충해에 대한 저항성 증가 및 활동성 증가
체외 기생충 감염에 대한 빠른 치료 효과
2차 감염 방지
피부보호로 바이러스 침투 예방

사용법

5,000㎡ 기준
초기투입 : 물 소독 1~2주 후 30리터 골고루 살포
우기 전 후 30리터 씩 살포



AZOMITE

탈피도움 증체향상



AZOMITE는 미국 유타주에서 생산되는 천연 미네랄제로 A에서 Z까지 모든 종류의 미네랄이 포함되어 있다는 뜻에서 지어진 이름이다. AZOMITE의 성능은 농업, 원예 및 양식분야에서 그 성능이 입증되어 세계적으로 널리 사용되고 있다. AZOMITE의 다양한 미네랄 성분이 식물, 동물 및 물고기의 성장을 개선시키고 병에 대한 면역력을 증가시킨다. AZOMITE는 천연 킬레이트제인 휴믹산을 아조마이트와 혼합하여 무기 미네랄을 유기 미네랄로 변환시켜 그 효용성을 증가시켰다.

특징

유기화된 천연 종합 미네랄
사료첨가

효과

탈피도움
증체향상
육질(맛) 향상

성분

천연 종합 유기미네랄

사용법

사료첨가 : 사료 1kg당 20g 혼합 사용
호지살포 : 5,000㎡ 기준
2~4주 간격으로 20kg/포 물에 녹여 살포



Aqua-KMS

칼슘 마그네슘 보충



양식장에서 칼륨(K)과 마그네슘(Mg) 성분은 매우 중요한 역할을 담당한다. 특히 바다생물을 육상에서 양식할 때 매우 중요하게 필요한 성분이다. 바다 생물을 육상 수조에서 염분 농도를 낮춰 양식할 때는 지하수를 사용하기 때문에 칼륨(K)성분이 부족한 경우가 많다. 바다 생물은 나트륨과 (Na)과 칼륨(K)의 비율이 적절해야 삼투압이 유지되어 생명을 유지할 수 있다(NKA: Gill Na⁺/K⁺ ATPase). 나트륨과 칼륨의 비율이 천연 상태의 바다와 유사하게 유지되어야 생명을 유지할 수 있다. 또한, 칼륨과 마그네슘이 부족할 경우 새우등 갑각류 들은 탈피가 되지 않는 부작용이 있을 수 있다. 바닷물의 구성 성분은 매우 다양하나 그 중 가장 많은 양을 차지하는 물질은 나트륨, 마그네슘, 황, 칼슘, 칼륨이며 그 비율은 10,000나트륨(Na), 1,200마그네슘(Mg), 900황(S), 400칼슘(Ca), 400칼륨(K) 이다. 육상 수조에서 양식을 할 경우 염분 농도를 낮춰 양식하는 경우가 많은 데, 농도를 낮추더라도 나트륨과 칼륨의 비율을 맞춰줘야 한다. 예를 들어 나트륨 농도가 5,000 ppm이라면, 칼륨 농도는 200ppm이 되어야 한다. 농도의 편차가 있을 수 있지만 나트륨에 비해 칼륨농도가 1/10 이하가 되면 폐사할 수 있다.

특징

100% 천연제품
오래전 바다밑에서 용기된 광산에서 추출
동식물에 안전
흡수가 빠르고 효과가 뛰어남

효과

갑각류(새우, 게 등) 탈피 도움
칼륨(K), 마그네슘(Mg), 황(S) 보충
생존률 증가
폐사율 감소

성분

칼륨(K) 22%, 마그네슘(Mg) 10%,
황(S) 21%

사용법 100m² 기준

수질을 분석하여 필요한 만큼 사용 시

예) 수질분석 후
나트륨(Na)농도: 5,000ppm
칼륨(K)농도: 100ppm(적정농도: 200ppm, 100ppm부족)
필요한 칼륨(K)량: 100m²×100ppm = 10kg
필요한 Aqua-KMS량: 10kg/0.18 = 55.5kg

사료에 혼합 사용 시

사료 1kg당 10g 혼합 투여

성분

Mannan oligosaccharides (만난 올리고당)

사용법

탑드레싱 :
사료 1kg당 50g을
섞어 먹임

효과

100% 천연 GRAS 제품
값비싼 항생제에 비해 효과적이고
안전한 대체제
사료요구율 개선에 도움
면역체계의 양성 반응 촉진
그람 음성 박테리아의 증식 억제
병원균의 집락 형성 지연
유익한 젖산 생성 박테리아 성장 촉진
열에 안정적이며 비흡습성 제품



ECOMOS
면역력 향상 영양강화



ECOMOS는 소화효소이며 물질대사 되지 않는 천연 당복합체(탄수화물 종류)로 구성되어 있는 프리바이오틱 제품입니다. 천연 당복합체는 장에서 특정한 유익 박테리아의 성장을 돕는 기질(효소의 작용으로 화학작용을 일으키는 물질)이며, 병원균이 장점막에 정착하지 못하도록 방지하는 역할을 합니다. ECOMOS는 발효 성분에서 생성되는 만난(mannan) 기반의 복합당이며, 선택된 유익 미생물보다 안전성과 구체적 가용성 면에서 더 우수합니다. 이 제품을 사용하면 면역 자극성분이 풍부한 환경을 얻을 수 있다는 부가적인 이점도 있습니다.

ECOMOS의 작용 방식

오랜 시간 동안 축산업 종사자들은 가축의 장내 병원균을 억제할 수 있는 방법을 모색해 왔습니다. 그 동안은 산미제와 프로바이오틱스, 항생제, 단당을 사용해 왔습니다. 오늘날에는 어린 동물에서의 병원균 관련 문제를 감소시키기 위해 만난 올리고당과 같은 복합 탄수화물을 사용해 장 미생물을 조절합니다. 작용 방식이 완전히 다 밝혀진 것은 아니지만 ECOMOS가 효능이 있는 이유는 아래의 두 가지 시나리오로 설명할 수 있습니다.

면역 반응 자극

양식업과 인체 영양에 관한 최근 연구에 따르면, 사료에 복합당을 첨가하면 세포와 체액량 측면에서 일부 면역반응 자극에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났습니다.

병원균에 의한 집락의 감소

실험 결과를 보면 만난 올리고당이 박테리아 결합 부위를 점유하면서 장 점막벽에 병원균이 고착되지 못하도록 하는 것으로 나타났습니다. 또한 ECOMOS는 특정한 유익 미생물이 분비한 효소로만 분해되기 때문에 이러한 특정한 당류를 분해할 수 없는 다른 종류를 제외하고, ECOMOS는 유익 미생물의 증식을 촉진합니다.

eg-BFT 무환수 친환경 새우양식(바이오플락)

제품 상세설명 (09 ~11페이지)



BFT-ST
씨딩 종균

BFT-CT
미생물 배양

BFT-HnF
종합미네랄

BFT

Bio Floc Technology

자사 바이오플락 물 만들기	“빠르다” “쉽다” “경제적이다”
20년 현장경력 전문가 방문	“현장 방문 맞춤형 기술서비스” “무료기술지도”
물만들기 2주 스피드 전략	바이오플락(BFT) 씨딩(물만들기) 기술
친환경 고밀도 양식	축제식, 육상수조식 전문

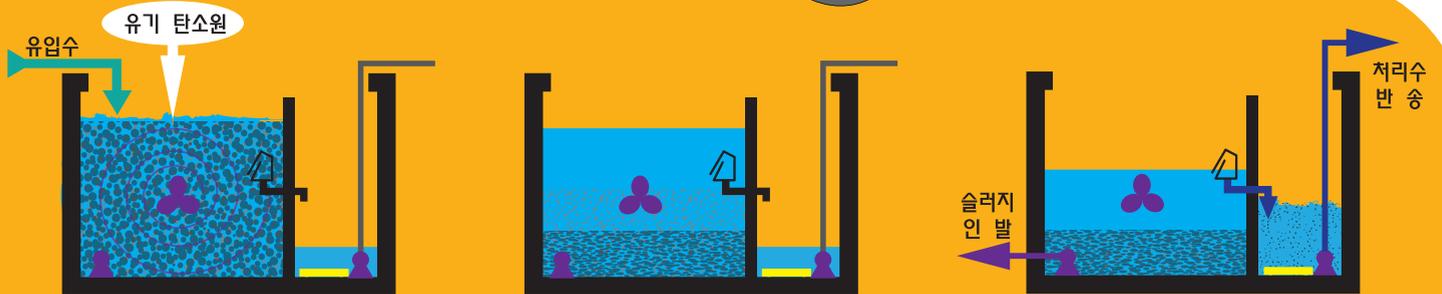
첨단 고밀도 바이오플락 양식시스템 ‘eg-BFT System’

BFTAERO

BFT Aero(에어로)는 에어리프트 방식의 산소공급 장치로서 블로워로 주입된 공기가 에어로를 통과하면서 압력차로 잘게 부서지고 물과 잘 혼합되어 산소 전달 효과가 효율적이며 바닥에 있는 슬러지를 미생물과 접촉시켜 수조 전체의 물관리를 가장 효율적으로 할 수 있게 하는 주요장치이다.



- 미생물 농도 자동관리
- 자동 산소농도 조절
- 자동 pH 조절
- 암모니아, 아질산, 질산제거
- 잉여슬러지 제거
- 원격모니터링 (스마트시스템 구축)
 - 트랙식 RACE-WAY 양식조 고효율 산소전달장치
 - SBR 반응조 (잉여미생물 분해, 탈질조)
 - Micro-OX (마이크로 옥스)를 이용한 마이크로 버블 발생 및 교환 기능을 갖춘 저비용



1 단계 유입-교반 (탈질)

질산과 아질산 성분이 많은 양식수조의 물이 SBR 반응조로 유입되면 교반기가 작동되고 유기탄소원이 공급되어 미생물에 의해 아질산과 질산성분이 탈질되어 대기 중으로 날아가게 된다.

2 단계 침전

탈질반응이 끝나면 유입수가 차단되고 침전 주기가 시작된다. 물이 잔잔한 상태에서 슬러지가 침전 된다.

3 단계 디켄트(Decant)-인발

침전 주기가 끝나면 슬러지는 바닥에 가라 앉고 상층에 맑은물 층이 형성된다. 맑은 물을 디켄트를 이용하여 처리수조로 뽑아낸다. 정해진 수위까지 디켄트가 완료되면 슬러지 펌프가 작동하여 잉여 슬러지를 인발한다.

3 단계 후폭기 (Post Aeration)

탈질 과정을 마친 처리수는 산소가 부족하므로 처리수조에서 산소를 공급하여 산소가 풍부한 상태로 양식수조로 물이 돌아 가도록 후 폭기(Post Aeration)를 한다.

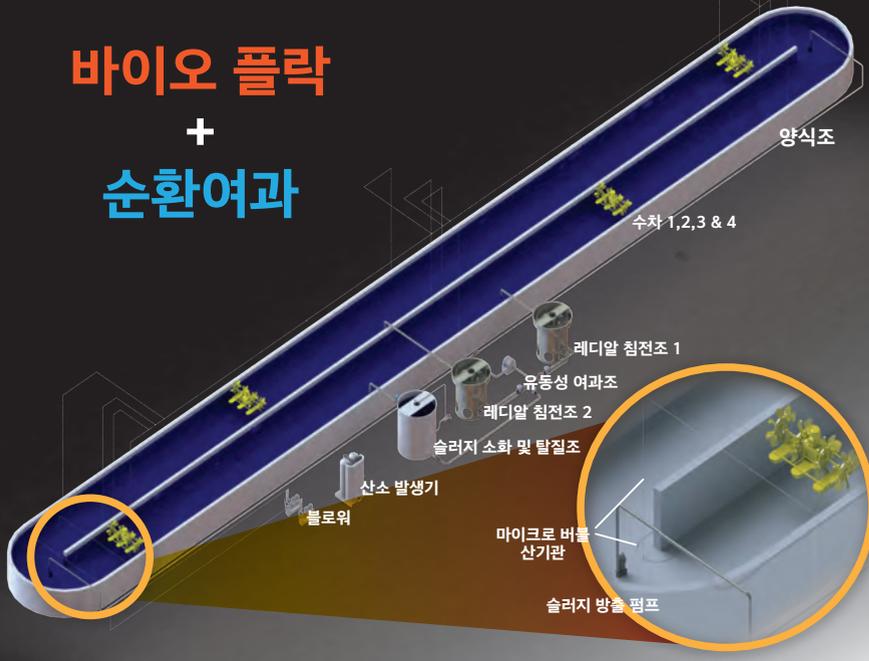
3 단계 양식수로 처리수 반송

후 폭기 과정을 거친 처리수는 펌프에 의해 양식수로 돌아간다.

eg-BFT SBR 반응조 운전 모드

HyBAS

바이오 플락
+
순환여과



친환경 복합 양식 시스템

1. 양식조
레이스웨이 형태로 물고기가 미생물과 공존하는 형태
2. 마이크로 버블 산기관
양식조 내, 외벽을 따라 고루 설치.
마이크로 크기의 공기방울로 산소전달 효율 향상
필요시 순산소 공급용으로도 사용
3. 슬러지 방출 펌프
침전 슬러지 방출로 양식조 내의 미생물 농도 조절
4. 유동상 여과조
질산화 미생물 보충
5. 레디알 침전조
입자성 고형물질 침전 분리
6. 산소 발생기
산소 부족시 비상 공급
7. 에어 컴프레서
마이크로 버블 산기관에 산소 공급용
8. 수차 [교반용]
미생물 침전을 방지하고 물의 흐름 생성
9. 슬러지 소화 및 탈질조
질산화된 질소를 탈질하고, 호기 소화하여 슬러지 감소
10. 에어젝터
소화조의 산소 공급과 혼합

HyBAS 시스템은

순환여과와 바이오플락의 단점을 최소화하고, 장점을 극대화한 양식방식이다.

순환여과 방식처럼 물을 순환시켜 외부에서 질산화 미생물로 암모니아를 제거하되 유동상 담체를 이용하여 순환량을 1/10로 줄였고, 필터나 스키머 사용 없이 적당량의 미생물을 양식조로 돌려 보내 조내의 암모니아 제거 또는 물고기 먹이로 소비된다.

HyBAS 시스템은 암모니아를 주로 자가영양세균(질산화미생물)으로 제거하므로 유기탄소원의 공급이 필요치 않다. 또한 양식조에 마이크로버블 산기관(MOD)를 설치하여 타가영양세균의 증식을 도와 사료에 포함된 유기물만을 이용하여 암모니아 제거가 이루어지도록 한다.

HyBAS 시스템은 고가의 필터 및 스키머, 자외선 살균장치등이 필요치 않아 초기 투자비가 적고, 유기물을 투입하지 않기 때문에 타가영양세균의 농도가 높지 않아 잉여 미생물에 의한 부작용을 줄일 수 있다.

또한 필요한 경우, 배출수 규제 강화에 따라 양식장에서 발생하는 슬러지를 재처리하여 상등수를 양식장으로 재순환시키고 슬러지는 호기성 소화로 물과 이산화탄소로 분해하여 배출량을 최소화 할 수 있다.

시스템 비교

공법	RAS	BFT	HyBAS
장비	침전조 드럼필터 바이오필터 스키머 산소용해기 UV소독기	스키머 양식조 산기관 대용량 블로워 인젝터 (미생물 침전방지)	침전조 바이오필터 양식조 산기관 (마이크로버블) 저용량 에어컴프레서
미생물	질산화 미생물	타가 영양 세균	질산화미생물 & 타가영양세균
유기물 추가	없음	없음	없음



에코텍서비스

- 에코텍서비스
- 수질환경공학 전문
- 30년 선진 친환경 양식기술 설계 시공 컨설팅
- 국내외 200여곳 납품 및 현장 기술 지원
- 국내 해양수산기술연구소, 수산대학, 기업연구소 사용
- AQUAINTECH INC 한국 공식 딜러
- 세계적 20여 국가 검증 완료 제품



쇼핑몰바로가기



010-9303-8187



wjb1222@naver.com



경기도 김포시 양촌읍 황금로 117 나동 126호(메카존)