

친환경 천연소재 물질 개발을 통한 실내형 새우 양식 성공

친환경생물소재연구센터
정형재 2014.6

연구개요 · 해산물 중 단일품목으로는 가장 많은 소비량을 차지할 만큼 국민들에게 사랑받는 새우의 생존율과 발육 속도를 높이고 생산성까지 향상시키는 기술 개발

개발내용 · 새우 집단폐사의 주요원인으로 작용했던 양식수 유해성분(암모니아, 아질산 등)이 획기적으로 감소했음을 확인
· 새우 평균 생존율 및 개체당 평균무게, 총생산성 등에 있어서도 기존 야외형 시스템(축제식)보다 월등히 향상되었음을 확인

활용사례 / 효과 · 출연연에서 개발한 항생제 대체 천연소재가 기업으로 이전된 새우양식 기술의 실용화 성공사례
· 개발된 기술을 기반으로 향후 양식어민과 함께 프리미엄 새우 브랜드까지 개발한다면 새우 수입량에 대한 수입대체 효과뿐만 아니라 새우 수입국에서 수출국으로의 전환까지 가능할 것으로 기대

표1. 새우 양식장 수질 환경 평가

검사항목	실험구 (사료첨가제 0.3~2.0% 처리)	대조구
COD : 화학적 산소요구량(mg/L)	9.3	19.5
부유물질(mg/L)	7.6	60.4
총질소(mg/L)	1.64	6.48
아질산성질소(mg/L)	0.20	3.19

표2. 새우 생존율 등 결과

항 목	실내형(개발) 시스템	야외형(기존) 시스템
생존율 및 평균무게	90% 이상, 25g/미	30% 이하, 20g/미
양식밀도	초 고밀도 4,950,000미/ha	300,000미/ha
양식횟수	2 times/year	1 time/year
총 생산성	약 222.8 ton	약 2 ton

표3. 새우 안전성 조사결과

항목	결과	허용기준(ppm)	항목	결과	허용기준(ppm)
크리스탈바이올렛	불검출	불검출	암피실린	음성	0.05
엔도설판	불검출	불검출	말라카이트그린	불검출	불검출
납	불검출	1	트리메토프림	불검출	0.05
총수은	불검출	0.5	니트로퓨란	불검출	불검출
카드늄	0.0	2.0	네오마이신	음성	0.5
아플로톡신B1	불검출	불검출	노르플록사신	불검출	불검출
벤조피렌	불검출	0.005	오픈록사신	불검출	불검출
멜라민	불검출	2.5	린코마이신	불검출	0.1
스피라마이신	음성	0.2	린코마이신	불검출	0.1
옥소리산	불검출	0.1	플루메퀸	불검출	0.5
디플록사신	불검출	0.3	에리스로마이신	음성	0.2
DES	불검출	불검출	MPA	불검출	불검출