

해삼 양성용 기구개발

I. 육상순환수조용 양성기구 개발

김병기, 김성호, 안젼마, 김병엽, 서두옥

제주대학교 해양산업공학부

서론

해삼(*Apostichopus japonicus*)의 인공종묘생산은 연구기관 및 민간어업자들에 의해 많은 성공 하였으나, 이를 양성하여 상품화하기 위한 대량생산시스템이 개발되지 않아 산업화에 많은 애로가 따르고 있다.

축제식 양성방법 및 바다 씨뿌림양성의 문제점을 극복하여 안정적인 해삼을 공급하기 위해서는 제주도만이 가지고 있는 천연의 자원인 지하해수를 이용해 육상순환 수조용 양성기구를 개발하여 보다 효율적인 대량생산을 하고자 한다.

해삼의 대량 양성시스템을 개발하기 위한 연구로는 해삼의 체장측정에 관한 연구(김, 2006 ; 畑中와 谷村, 1994), 해삼의 망목선택성 시험에 관한 연구(김, 2006), 해삼의 생태, 형태 및 양식에 관한 연구(崔, 1963), 어린해삼의 사육밀도에 관한 연구(畑中와 谷村, 1996), 연안 자원 회복과 증강을 위한 해삼 사육에 관한 연구(구 등, 1998 ; 李와 박, 1999) 등이 있으며 육상수조에서의 해삼양성에 대한 연구는 미비한 실정이다.

따라서 이 연구는 해삼 양성용 기구개발을 통해 수산자원의 남획 및 환경오염 심화 등으로 인한 연안자원 감소를 극복할 수 있는 수산물 생산기반을 마련하고, 해삼을 육상순환 수조에서 양성하는 방법으로 생존율과 성장율을 높이기 위한 시스템을 개발하여 인위적인 관리체계를 구축함으로써 해삼을 지속적, 안정적으로 확보 및 공급하여 어민소득을 증대하는데 목적이 있다.

재료 및 방법

해삼 육상양성 시스템 개발 시험은 2006년 2월 6일부터 3월 20일까지 약 8주간 제주대학교 해양과환경연구소에서 실시하였고, 시험에 사용한 어린해삼은 60마리(체중 5~10gw)를 선별하여 이용하였다.

시험에 사용한 수조는 원통형 아크릴수조(\varnothing 300×H250 mm)로 아래 부분에 깔때기(바닥경사 5°)가 설치된 수조 2개를 제작하였으며, 치삼의 생존율을 높이기 위해 수조내부에 그물(망목 4mm)을 설치한 것은 틀형이라 하였고, 또한 수조

가운데에 PVC관(Ø 15mm) 측면의 1/2를 절단해 그물(망목 4mm)를 부착하여 설치한 것을 스탠드형이라 하였다.

시험시 해삼은 수조에 각각 30개체를 수용하였고, 먹이는 자체 개발한 인공배합사료를 3일에 1회씩 급이 하였으며 이때의 급이량은 일일 체중의 4%로 제한하였다.

해삼의 배설물은 3주에 한번씩 사이폰을 이용해 청소를 하였고, 생존율 확인은 주 1회 조사하였다. 사육 기간동안 급수량은 일일 5회로 하였다.

결과 및 고찰

틀형 시험에서는 약 5일 동안 급이행동 및 포복행동 없는 상태였으나 6일 후부터는 왕성한 급이 행동을 보였다. 틀형의 시험에서는 폐사율은 나타나지 않았으나 약 18일이 경과 후 배설물이 수조의 바닥에 많이 쌓여 있을 때는 포복행동을 거의 하지 않았으며, 21일째 수조 청소를 한 후에는 정상적인 행동 및 섭이 행동을 하였다.

스탠드형 시험에는 시험 초기부터 왕성한 급이 행동을 보였으나 이틀째부터는 먹이가 배설물에 의해 덮여 더 이상의 급이행동을 보이지 않았고, 시험 시작 후 약 2주 후부터 폐사개체가 나타났으며, 수조를 청소한 다음 약 1주일은 정상적인 급이 행동을 하였으나 그 이후에는 시간이 흐를수록 현저하게 급이량이 떨어지는 것을 알 수 있었다. 청소를 한 후 약 5일 동안은 폐사량이 나타나지 않았지만 4주째부터는 계속해서 폐사량이 나타났으며 시험 종료시에는 50%의 생존율을 보였다.

참고문헌

- 김병기, 2006. 통발형 해삼양성기구 개발에 관한 연구. 제주대학교 대학원 석사학위논문.
김병기·안재만·김병엽·서두옥, 2005b. 해삼 양성용 저층 통발어구 개발에 관한 연구 II 해삼의 망목선택성, 한국어업기술학회 춘계학술대회 연구논문집, 102~105.
이채성·박영재, 1999. 해삼 *Stichopus japonicus* 유생의 성장과 생존에 미치는 먹이 및 수용밀도의 영향. *Journal of Aquaculture*, 12(1), 39~45.
畑中宏之, 1996. マナマコ種苗の成長におよぼす飼育密度の影響. *水産増殖*, 44(2), 141~146.
畑中宏之·谷村健一, 1994. 稚ナマコの体長測定用麻酔劑としてのmentholの利用について. *水産増殖*, 42(2), 221~225.