

홍해삼, *Stichopus japonicus*의 인공 종묘생산

박영제^{a*}, 박광재^a, 김용덕^b, 이종윤^a

국립수산과학원 서해수산연구소^a, 완도 연안수산^b

극피동물 중 해삼과에 속하는 해삼(*Stichopus japonicus*)은 바다의 인삼으로 불리거나 최고의 스테미나 식품으로 그 인기가 날로 높아지고 있다. 특히 우리나라를 비롯한 중국과 일본 등 동양권에서는 매우 중요한 보양 수산물인데, 최근 건강 강장식품으로 알려지면서 소비가 크게 증가하고 있다. 그러나 자연에서의 생산량이 매년 감소되고 있어 소비 수요에 대응하기 위해서는 인공종묘의 대량생산과 양식이 시급하다.

지금까지 동일종으로 알려져 있는 해삼은 Isozyme 연구 결과, 유전자 그룹은 하나이지만 유전적으로 여러 형태가 존재하는 것으로 추정하고 있다. 해삼은 미세한 특징적 차이에 의해 일반적으로 청해삼, 홍해삼, 흑해삼 등으로 불려지고 있다. 이들은 분포 및 서식장소, 몸의 신축성과 난의 형태, 변태 이후 어린 해삼 시기의 체색변화 패턴, 내부 및 외부기관의 구조 등에 많은 차이점이 있어 본 연구에서는 홍해삼을 따로 구분하여 인공종묘 생산시험을 실시하였다.

본 연구에 사용된 홍해삼 어미는 2004년 3월 14일과 2004년 4월 6일에 완도군 청산면 연안에서 채취된 것으로 체중 범위는 496~1,490g(평균 714 g)이었다. 어미 관리수조는 전복수조를 이용하였고 산란유발 때까지 생미역과 다시마를 먹이로 공급하였다. 총 104마리의 홍해삼 중 산란에 가입한 어미는 21마리(암컷 8마리, 수컷 13마리)였다.

산란유발은 총 5차에 걸쳐 이루어졌으며, 1차(2004년 5월 19일) 채란과 2차(5월 23일) 채란은 수온 16℃에서 21℃의 가온해수로 5℃의 온도충격을 가했으나 미성숙란에 의해 실패하였다. 3차 채란은 6월 10일 수온 17℃에서 22℃의 가온해수로 4시간 자극한 후 자연수온에서 6시간 자극을 통한 냉온수법을 병행하여 채란에 성공하였으며, 4차 채란은 6월 11일에, 5차 채란은 6월 13일에 같은 방법으로 채란하였다. 산란유발은 미리 암수를 선별하여 40L 용기 1개에 어미 홍해삼 1마리씩 수용한 구와 200L 통 1개에 5~10마리씩 수용구로 분리하였다. 산란유발 결과, 1마리의 산란량은 600~2,000만개였으며, 수정란의 부화는 20L의 원형 용기에 15만~20만개씩 수용하여 부화시켰고 이때

부화율은 70% 내외였다.

홍해삼의 난은 154~160 μ m이며, 난 발생은 수온 20℃에서 수정 후 2시간 30분 만에 4세포기, 4시간 20분에 16세포기, 13시간 20분에 포배기, 20시간 30분 후에 낭배기에 이르면서 부화하였다. 이때 부화량은 9,900만 개체였고, 유생의 먹이로는 *Chaetoceros calcitrans*와 *Pavlova lutheri*, *Isochrysis galbana*를 공급하였으며, 이후 59시간 경과 후 auricularia 유생으로 되었다. 산란으로부터 pentacula 유생까지 채묘에 이르는 기간은 14~18일이 소요되었다. 전체 채묘량은 810만 개로 채묘율은 8.18%였다. 채묘된 새끼 홍해삼은 채묘 후 48일 만에 5~10 mm(평균 7.4 mm), 102일 경과 후 7.9~20.6mm(평균 12.7 mm) 크기로 성장하였다. 분양시기인 11월 12일까지 137일간의 성장은 7.5~28.5mm(평균 15.8 mm)였으며, 채묘로부터 최종 생산량은 10만 마리로 생존율은 1.23%였다.

*Corresponding author: scallop@nfrdi.re.kr