

## 여수 돌산 연안에 서식하는 해삼, *Stichopus japonicus*의 난발생 및 유생사육

김용구, 윤호섭, 라성주, 김윤설, 박일웅, 최상덕

여수대학교 수산생명과학부

### 서 론

해삼(*Stichopus japonicus*)은, 순수목(Aspidochirotida), 돌기해삼과(Stichopodidae), 돌기해삼속(*Stichopus*)에 속한다. 해삼은 전 세계적으로 약 1,500종정도가 분포하며, 우리나라에는 4과 14종이 서식하며 이 중에 식용으로 사용하는 것은 돌기해삼으로 우리나라 전역에 서식하는 것으로 알려져 있다. 그러나 최근 해삼의 어업 생산량은 1983년에 3,966톤을 정점으로 계속 감소하여 1991년에는 2,025톤, 1998년에는 1,439톤의 생산량을 보이다가 2001년에 900톤으로 급격히 감소하는 등 남획에 의한 자원감소가 극심하여 자원량이 급격히 줄어드는 상황이다.

해삼에 관한 연구로는 일본의 경우 형태, 생태 및 양식 등에 관한 종합적 연구(崔, 1963)와 해삼의 채란법에 대한 연구(石田, 1979), 인공 종묘생산을 위한 유생 사육실험(山本, 1981) 및 새끼해삼 사육에 관한 연구(山本, 1985) 등 많은 연구가 보고되었으나 우리나라에서는 아직까지 연구 보고된 바 없는 실정이다

따라서 본 연구에서는 연안에 서식하는 해삼의 효율적인 인공 종묘생산을 위한 기초지식을 얻고자 난발생 및 유생의 생존율에 미치는 환경요인을 조사하였다.

### 재료 및 방법

실험에 사용된 수정란은 2004년 5월에 산란유발을 통해 얻어진 것으로 자연수온(15°C)에서 수정하여 3회 세란 후 100 $\mu$ m Muller gauze로 걸러 난의 크기가 100 $\mu$ m 이상인 것을 실험에 사용하였다. 수거된 수정란은 10 $\mu$ m Housing filter로 여과된 해수를 30 $\ell$  원형 FRP 수조에 채우고 수정란을 수조바닥에 한 층으로 고르게 수용하였다. 각각의 30 $\ell$  FRP 수조는 자연해수가 흐르는 수조에 넣어 기온차에 의한 수온변화를 최소화 하였다. 해삼유생의 먹이로는 *Chaetoceros gracilis*, *Pavlova lutheri*, *Isochrysis galbana*를 혼합하여

사육초기에는 10,000cells/ml, 성장함에 따라 최고 50,000cells/ml까지 섭이량을 보아가면서 먹이량을 증가시켜 공급하였다.

### 결과 및 요약

해삼의 난 발생단계 및 소요시간은 Table 1에 나타낸 바와 같다. 발생은 수온 15°C에서 이루어 졌으며 만능투영기(Nikon V-12A) 에서 관찰되는 유생의 50%이상이 변태 하는 시점을 발생시간으로 하였고 수정난의 크기는 평균 150 $\mu$ m였다.

Table 1. Development of *Stichopus japonicus* under water temperature of 15°C

Stages	Elapsed time after fertilization	Size (Egg and length)
Fertilized egg	0	150 $\mu$ m
2 cells	1 hr. 20 min.	
4 cells	2 hr. 10 min	
8 cells	2 hr. 50 min	
16 cells	3 hr. 40 min	
Blastula	14hr. 30 min	223 $\mu$ m
Gastrula	23 hr	
Auricularia	3 day	458 $\mu$ m
Doliolaria	11 day	652 $\mu$ m
Pentactula	13 day	379 $\mu$ m
Young pelagosphera	21 day	340 $\mu$ m

### 참고문헌

- 崔 相, 1963. 나마코의 연구. 海文堂. 東京, 57-60.  
 石田雅使, 1979. 나마코의 種苗生産. 福岡試縣驗福研岡究 8 : 63-75.  
 山本 掣, 1981. 나마코의 幼生初期飼育たついて. 山口縣内海水産試驗事業報告 8號., 51-62.  
 山本千裕, 1985. 나마코의 養殖たする基礎研究-II. 福岡試縣驗福研岡究漢, 113-116.

\*Corresponding author: [choisd@yosu.ac.kr](mailto:choisd@yosu.ac.kr)