

# 한국 서해안 큰구슬우렁이, *Glossaulax didyma*의 생식주기

곽오열·안철민\*·김용민·정의영

국립군산대학교 해양생명과학부 해양생명개발학과

\*국립수산진흥원 양식개발과

## Reproductive Cycle of *Glossaulax didyma*, on the West Coast of Korea

**Kwak Oh-Ryoul, \*Chul-Min An, Yong-Min Kim and Ee-Yung Chung**

Department of Fisheries Science, Graduate School, Kunsan National University,  
Kunsan 573-702, Korea

\*Aquaculture Department, National Fisheries Research and Development  
Institute,  
Pusan 619-900, Korea

### 서 론

큰구슬우렁이, *Glossaulax didyma*는 복족강(Gastropoda), 중복족목(Mesogastropoda), 구슬우렁이과(Naicidae)에 속하고 내만의 조간대에서 수심 10 m 가까이까지의 진흙과 모래가 섞인 조하대에 묻혀 살며 일본과 우리나라 전역에 분포한다(유, 1976).

복족류에 관한 연구로는 외국에서 갈색띠매물고동, *Neptunea arthritica cumingii* 수컷의 생식주기 및 정소 발달에 관한 연구(Takahashi *et al.*, 1972), 생식 생태에 관한 연구(Fujinaga, 1987) 등이 보고되어 있으며, 국내에서도 인공사육(이 등, 1978) 그리고 소라, *Turbo cornutus*의 생식주기(이, 1990), 산란 및 초기발생(노, 1976), 종묘생산(이·이, 1979), 피뿔고동(정 등, 1993) 등이 보고되어 있으나 본 종에 대해서는 Amio(1963)가 생태학적 연구를 보고한 이래 생식생물학적 연구는 이루어져 있지 않은 실정이다.

따라서, 본 연구는 수산자원 관리에 기초적인 자료를 제공하기 위하여 큰구슬우렁이의 생식소 위치, 생식세포형성과정, 생식주기가 조사되었기에 우선 보고한다.

### 재료 및 방법

본 실험에 사용된 큰구슬우렁이는 전라북도 군산시 고군산도 인접 비응도 해역에서 1997년 1월부터 동년 12월까지 매월 30~40개체씩 정기적으로 채집하였다. 채집된 재료는 생체로 실험실로 옮겨 각장, 각폭 그리고 육중을 계측하였다.

생식세포 형성과정을 조직학적으로 조사하기 위해 생식소를 포함하고 있는 후방돌기(Posterior appendage) 부위를 절취하여 Bouin's solution에 고정하였고, 고정 부위 중 일부는 Paraffin 절편법을 이용하여 Mayer's haematoxylin과 0.5% eosin으로 비교·염색하였다.

비만도(Condition factor)는  $MW \times 1000 / (SL)^3$ 의 식에 의해서 구하였다.

MW : meat weight, SL : shell length

## 결 과

### 1. 외부형태 및 생식소 위치

껍질은 반구형이고 매끈하며, 나뭇은 매우 낮고 태각은 작고 검다. 체층이 매우 크고 성장선이 뚜렷하며 알은 봉합아래에는 얼은 갈색띠가 있다. 전체적인 색은 흑갈색이고 아랫면은 흰색이다. 제공은 뚜렷하고 위에는 매끈한 제반이 제공을 반쯤 덮고 있는데, 제반은 반으로 나뉘어 진다. 큰구슬우렁이의 생식소는 패각 내 나선상 육질부의 후반부에 위치하며 간을 감싸고 있다. 생식소는 생식세포 발달과정과 함께 그 면적과 두께가 비후되며 생식소가 성숙하면, 암컷의 경우는 황토색을, 수컷은 갈색을 나타낸다. 특히 수컷에서는 나뭇돌기가 돌출되어 암컷과 구분된다.

### 2. 비만도(Condition Factor)

암·수 공히 비만도 지수값이 3월부터 급증하여 6월에 최대에 이른 후 7월부터 8월까지 급격히 떨어지고 있어 이 시기가 산란기로 추정되었다.

### 3. 생식주기

월별로 조사된 생식세포의 발달상을 토대로 본 종의 생식주기를 조사하여 보면 암컷의 경우는 초기 발달기, 후기 발달기, 완숙기, 부분산란기 그리고 회복기의 5단계로 구분되어지며, 수컷의 경우는 발달기, 완숙기, 부분방출기 그리고 회복기의 연속적인 4단계로 구분할 수 있었다.

## 결 론

1. 큰구슬우렁이는 자웅이체로 생식소는 패각내 육질부의 후방돌기 부위에서 간을 덮고 발달해 있다. 난소는 다수의 난소소엽으로, 정소는 정소소엽으로 구성되어 있다.

2. 비만도지수(Condition factor)의 월별 변화는 3월부터 급상승하여 6월에 최대에 이른 후 산란기인 7월부터 8월까지 그 값이 감소되었다. 그리고 월별 지수값의 변화는 생식주기와 일치하였다.

3. 생식연주기는 암컷에서 초기발달기(12~1월), 후기발달기(2~3월), 완숙기(4~7

월), 산란기(7~8월), 회복기(9~11월)의 5단계를 나타내고, 수컷에서는 발달기(2~5월), 완숙기(4~7월), 부분방출기(6~9월), 회복기(9~2월)의 4단계로 연속적인 과정을 나타낸다.

4. 큰구슬우렁이의 주산란기는 암컷의 경우 7~8월이었고, 수컷의 경우는 6~8월이었다.

#### 참고문헌

- 노섬, 1976, 소라, *Turbo cornutus* (Solander)의 증식에 관한 연구-1. 소라의 산란과 초기발생. 한수지, 9(1): 43~55.
- 유종생, 1976, 원색한국패류도감. 일지사. 서울, pp. 275~279.
- 이정재, 이정열, 1979, 소라의 종묘생산을 위한 생물학적 연구. 제주대학 임해 연구소 연구보고, 3: 5~16.
- 이주하, 1990. 소라, *Turbo cornutus*(Solander)의 생식 세포 형성 과정 및 생식 주기에 관한 조직학적 연구. 한수지, 13: 125~134.
- 이택열, 변충규, 진평, 홍성윤, 1978. 전복의 종묘 생산 기술 확립과 인공 사육에 관한 연구. 부산수대 임연보, 11: 47~61.
- 정의영, 김성연, 김영길, 1993. 피뿔고둥, *Rapana venosa*(Gastropoda: Muricidae)의 생식생태, 특히생식주기, 난낭 산출 및 유생 유출에 관하여. 한국패류학회지, 9: 1~15.
- Amio, M. 1963. A comparative Embryology of Marine Gastropods, with Ecological Considerations. Shimonoseki University of Fisheries. 12(2, 3): 229~358.
- Fujinaga, K., 1987. On the growth pattern of the Neptune Whelk, *Neptunea arthritica* Bernardi. Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 38: 191~202.
- Takahashi N., K. Takano and S. Muai 1972. Histological Studies on the Reproductive Cycle of the Male Neptune Whelk, *Neptunea arthritica*. Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 23: 65~72.