

## G-3

### 참군소, *Aplysia kurodai*의 성 특성과 초기 발생

이치훈 · 강봉균\* · 이영돈

제주대학교 · \*서울대학교

#### 서론

군소는 연체동물 무순목 군소과의 복족류로 세계적으로 30여종이 분포하고, 제주도 연안에는 주로 참군소, *Aplysia kurodai*와 검은테군소, *A. parvula*가 수심 4~10 m 되는 지역에 서식하고 있으며, 이들은 해조류를 먹이를 하고 있다(Choe and Lee, 1994). 군소류는 생식주기, 성성숙, 산란시기 등의 생식생태가 지역적 특성에 따라 각각의 종특이성을 가지므로 이들의 성현상에 관한 번식생물학적 관심이 매우 높고, 이들의 발생과정과 행동양식에 따른 신경계의 활성변화에 관한 신경생리 분야에 실험생물재료로서 매우 유용한 생물학적 가치가 있다(Kandel et al., 1980; Kaang, 1996). 군소류의 번식생리 및 생태에 관한 연구는 1950년대부터 배발생 과정과 유생발달에 관한 연구(Tompson, 1958)가 이루어져 있고, 군소류의 번식과 종묘생산(Strength and Blankenship, 1978)도 수행되고 있다. 군소류의 성 특성은 동시에 자웅의 기능을 한 몸에 가지는 기능적동시자웅동체에 속하며, 성숙 및 산란시기에 무리를 형성하여 교미행위를 연속적으로 반복한다. 특히, 지역에 따라서 산란시기에 산란을 유발시키는 수온은 종 특이성(Audesirk, 1979)을 가지고 있다. 그러나, 국내에서는 군소류의 분류와 분포에 관한 생태보고가 있을 뿐이다. 따라서, 이 연구는 참군소, *A. kurodai*의 번식특성을 탐색하기 위해 성 특성과 산란 그리고 초기 난 발생과정을 조사하였다.

#### 재료 및 방법

성 특성 성 성숙에 따른 생식소의 조직학적 변화를 조사하기 위하여 2002년 4월에 함덕 연안에 서식하는 참군소 채집하여 생식소를 절개한 후, Bouin 용액에 고정한 다음, paraffin상법으로 5~6 $\mu$ m 두께의 조직 절편을 제작하였다. 표본은 Hansen's haematoxylin과 0.5% eosin으로 비교 염색하여 광학현미경으로 검정하였다.

초기 난 발생과정 제주도 함덕 연안에서 채집한 참군소를 제주대학

교 해양과환경연구소의 실내 사육동에서 20~30마리씩 5ton FRP 원형 수조에 사육하면서 산란과 초기 난 발생 과정을 조사하였다. 사육수온은 14~15℃였다.

## 결과 및 요약

**성 특성** 참군소는 자웅의 기능을 한 몸에 가지는 기능적동시자웅동체에 속하며, 교미를 통해 산란이 이루어진다. 참군소의 생식소는 소낭속에 어린난모세포와 성숙한 난모세포 그리고 정자들이 같이 혼재하는 ovotestis였다. 또한 조사된 20개체 중 정자에 비해 상대적으로 난모세포가 많은 비율을 차지하는 생식소는 17마리였고, 반대로 난모세포에 비해 정자가 많은 비율을 차지하는 생식소는 3마리였다. 그리고 생식소의 생식관에는 성숙한 난모세포와 변태를 마친 정자로 가득차 있었다.

**산란과 난 발생** 참군소의 알은 젤라틴성막에 싸여 있는 capsule속에 들어 있다. capsule의 수는 1cm에 약 55~60개이며, capsule 속에는 15~20개의 알들이 있다. Capsule의 크기는 약 400~450 $\mu$ m이며, 알의 크기는 약 90~120 $\mu$ m이다. 참군소의 알은 산란초기에 노란색을 띠나 부화시기에는 알의 색깔이 갈색으로 변한다. 난 발생과정은 수정 후 극체를 방출하여 14시간이 경과 후 2세포기가 되고, 28시간이 경과한 후 8세포기로 발달하였으며, 대부분 산란 후 5일이 경과하여 상실기 단계가 되었다. 그리고 산란 후 10~12일 경과 후 답륜자 유생이 되면서 섬모에 의한 회전운동을 시작하였으며, 산란 후 약 20일 전후에 부화를 하였다.

## 참고문헌

- Audesirk, T.E. 1979. A field study of growth and reproduction in *Alpysia californica*. Biol. Bull. 157 : 407-421.
- Choe B.L. and J.R. Lee. 1994. Opisthobranchs (Mollusca: Gastropoda) from Ullung and Dog-do islands, Korea. Korean J. Zool. 37 : 352-376.
- Kaang, B.K. 1996. Neuronal expression of reporter genes in the intact nervous system of *Aplysia*. Mol. Cells, 6 : 285-295.
- Kandel E.R., A. Kriegstein and S. Schacher. 1980. Development of the central nervous system of *Aplysia* in terms of the differentiation of its specific identifiable cells. J. Neuroscience. 5 : 2044-2063.
- Strength, N.E. and J.E. Blankenship. 1978. Laboratory culture, metamorphosis and development of *Aplysia brasiliiana* Rang, 1828 (Gastropoda: Opisthobranchia). The veliger, 21(1) : 99-103.
- Thompson T.E. 1958. The natural history, embryology, larval biology and post-larval development of *Adalaria proxima*(Alder and Hancock) (Gastropoda: Opisthobranchia). Philos. Trans. R. Soc. London, Ser. B 242 : 1-58.