

PJ-2

한국 서해산 개량조개, *Mactra chinensis*의 성숙속

김성연*, 정의영,

국립수산진흥원 양식개발과, 군산대학교 해양과학대학 해양생명과학부

서론

이때패강 개량조개과에 속하는 개량조개 (*Mactra chinensis* Pjilippi)는 우리나라, 중국, 일본 등지에 분포하며 서해안과 남해안의 조하대 사니질에 서식한다. 지금부터 15년전에는 서해안에 간척공사가 대단위로 일어나지 않았기 때문에 개량조개가 갯벌에 다량 서식하고 있어 쉽게 발견할 수 있었으나 지금은 환경변화로 극히 일부지역에서만 출현하고 있는 실정이다. 따라서 갯벌 보존과 관련지어 사라져 가는 동물들의 생태조사, 연구의 일환으로 우선 본 종의 발생 생물학적 특성을 조사할 필요가 있게 되었다.

지금까지 본 종에 관하여 선행 연구, 보고된 것으로는 성장률(Hanaoka, 1949) 증식(Sakai, 1976), 성숙속(Chung et al., 1987) 등이 조사되었으나 본종의 배우자형성과정 중의 분화과정을 상세히 미세구조적으로 조사된 연구는 매우 미흡하여 본 조사를 실시하였던 바, 분화상의 몇가지 특징을 확인하였기에 보고한다.

재료 및 방법

채집

1998년 1월부터 12월까지 1년간에 걸쳐 전북 군산, 선연리 조하대에서 채집된 개량조개, *Mactra chinensis* Pjilippi를 대상으로 생식세포 분화과정을 조사하기 위해 투과형전자현미경으로 미세구조적 변화를 조사하였다.

생식세포분화의 미세구조적 연구

난소와 정소내 생식세포의 분화과정을 밝히기 위해 투과전자현미경을 사용하였다.

투과형 전자현미경적 조직표본제작은 2.5% glutaraldehyde- 2% Paraformaldehyde(0.1M Cacodylate buffer, pH 7.5)에 12시간 전고정한 후 10% Sucrose(0.1M Cacodylate buffer, pH 7.5)로 약10분간 충분히 세척하고

2% osmium tetroxide와 0.2M Cacodylate 1:1용액에서 90분간 후고정시킨다.

고정이 끝난 조직소편은 ethanol에 의해 탈수한 뒤 Propyleneoxide로 치환하고 Epon-812혼합액에 포매하여 Sorvall MT-2 ultramicrotome으로 초박절편을 제작한다. 초박절편은 Uranylacetate와 lead citrate로 전자염색하여 JEM 100CX - II 전자현미경(100Kv)으로 관찰하였다.

결과 및 요약

개량조개는 자웅이체이다. 난황형성과정은 난모세포의 발달정도에 따라 다르게 나타나고 있다. 난자형성과정은 난원세포기, 전난황형성난모세포기, 초기난황형성난모세포기, 후기난황형성난모세포기, 성숙난모세포기의 연속적인 5단계의 과정으로 나눌 수 있었다. 정자형성과정은 정원세포기, 제1차정모세포기, 제2차정모세포기, 정세포기, 정자의 연속적인 5단계로 나눌 수 있었다. 본 종의 산란기는 5월에서 9월 중순에 걸쳐 일어나는데, 주산란시기는 해수수온이 22℃ 이상으로 상승하는 6, 7월이다. 따라서 1년에 산란(번식)시기가 한번 일어나고 있음을 알 수 있다.

생식주기는 초기활성기(1~2), 후기활성기(2~4), 완숙기(4~9), 산란기(5~9) 그리고 퇴화 및 비활성기(6~12월)의 연속적인 5단계로 구분할 수 있다. 재생산에 가담할 수 있는 암, 수개체들의 군성숙도 (%)를 조직학적으로 조사한 결과, 각장 3.5~3.9cm 범위의 개체는 55.5% 이었고, 5cm 이상인 개체들은 재생산에 100% 참여하였다. 본 종의 암, 수개체들은 만 1년부터 재생산에 가담하는 것으로 추정된다.

참고문헌

- Chung E. Y., Y. G. Kim, T. Y. Lee. 1987. A study on sexual maturation of hen clam, *Macra chinensis* Philippi. Bull Korean Fish Soc 20 (6): 501-508.
- Hanaoka T., T Shimadz 1949. Studies on the morphometry and rate of growth in clam, *Macra sulcataria* Reeve, in Tokyo Bay. Bull Japan Fish Soc. 15 (7): 313-317.
- Sakai T. 1976. Notes on the propagation of round clam *Macra chinensis* Philippi at the west coast in Awaji-island. Bull Hyogo Perfect Fish Exp Sta Exp Sta 16: 1-8.