

*Anodonta arcaiformis*와 *Cristaria plicata* 유생의 미세구조적 연구

박갑만
관동대학교

서론

석패과 종의 발생은 체내수정을 하며 산란시기는 계절에 따라 차이가 나는 것으로 알려져 있다. 이들 종들은 아가미내에서 피면자 시기에 해당되는 유생인 글로키디움까지 발생 시기를 거친 후 유생이 체외로 방출되면 물고기 등 수서생물에 부착하여 일정기간 기생생활을 거쳐 유패로 탈락하면서 독립생활을 하게 된다. 또한 석패과 유생의 발달과 분산의 형태는 곧 종의 수명과 지리적 분산의 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있다 (Jackson, 1974). 특히 석패과는 종 수준에서 유생의 형태학적 특징을 통해 전자현미경을 이용하면 분석이 가능하다고 보고되었다(Jeong, 1989; Park & Kwon, 1993). 따라서 본 연구는 *Anodonta arcaiformis*와 *Cristaria plicata* 두 종의 유생을 주사전자현미경을 이용하여 유생을 형태학적으로 비교하였다.

재료 및 방법

실험에 사용된 재료 중 *Anodonta arcaiformis*는 강원도 강릉시 월호평동에서 매월 5개체씩 총 65개체를 채집하였고, *Cristaria plicata*는 경남 김해시 대동면 대감리에서 31개체의 성패를 채집하였다. 유생의 내부구조를 관찰하기 위하여 성패의 전후 폐각 근육을 매스로 절단한 후 암컷의 보육낭으로부터 유생을 꺼내어 곧바로 페트리접시로 옮겨 mentol로 서서히 마취시켜 유생의 폐각을 열었다. 이것을 2.5% glutaraldehyde에 1시간 30분동안 전고정을 시키고, PBS 완충액으로 수세한 후 1% OsO₄에서 2시간정도 후고정을 시켰다. 이후 알코올 과정을 거쳐 완전히 탈수시키고 isoamyl acetate 용액을 넣고 critical point dryer에서 시료를 건조시켰다. 관찰은 주사전자현미경(Hitachi, S-4200)으로 관찰하였다.

결과 및 요약

Anodonta arcaiformis: 본 종의 유생은 4개의 아가미 중 바깥아가미를 보육낭으로 이용하였으며, 보육낭 내에 들어있는 유생들은 하나하나 떨어져서 점액질에 쌓여 있었다. 65개의 성패 중 암수의 성비는 대략 1:1이었다. 유생의 형태는 아삼각형이며 크기는 각장x각고x각폭이 335x315x65 μ m이었다. 폐각의 끝에는 갈고리가 나 있으며 2열로 배열하였다. 유생의 폐각의 안쪽 배면의 중앙으로부터 유생사가 나오며 유생사의 직경은 1.6 μ m 이었다. 특히 본 종에서는 석패과의 다른 종들에서

볼 수 없었던 기형의 유생이 많이 나타났다. 기형 유생의 형태는 삿갓모양 또는 반달모양을 하고 있었다. 이와 같은 기형형태의 유생은 대략 5%를 차지하였다.

Cristaria plicata: 성숙된 암컷에서는 바깥아가미를 보육낭으로 이용하였으며, 보육낭내에 들어있는 유생들은 하나하나 떨어져서 있었다. 성패 중 암수의 성비는 대략 1:1.4 정도였다. 유생의 형태는 아삼각형이며 크기는 각장 \times 각고 \times 각폭이 332 \times 310 \times 59 μm 이었다. 패각의 끝에는 갈고리를 가지며 3열로 배열하였다. 유생의 패각의 배면의 중앙으로부터 유생사가 나 있으며 유생사의 직경은 1.3 μm 이었다. 본 종에서도 기형의 유생이 나타났는데 기형율은 약 1% 정도를 차지하였다. 유생의 형태는 등근모양 또는 납작한 공모양을 하고 있으며 갈고리나 다른 기관은 관찰되지 않았다.

본 연구를 통해 나타난 두 종의 유생은 형태학적으로 차이를 보여 유생의 형태를 이용한 종간에 종을 동정하는데 기초자료로서 활용이 가능함을 알 수 있었다.

참고문헌

- Jackson JBC. 1974. Biographic consequences of eurytopy and stenotopy among marine bivalves and their evolutionary significance. *Amer Natl.* 108: 548-560.
- Jeong KH. 1989. An ultrastructure study on the glochidium and glochidial encystment on the host fish. *Kor J Malacol.* 5:1-9.
- Park GM and Kwon OK. 1993: A comparative study of morphology of the freshwater Unionidae glochidia (Bivalvia: Paleoheterodonta) in Korea. *Kor J Malacol.* 9: 46-62.