

Land snail *Nesiohelix samarangae*의 dart-sac complex에 대한 형태학적 연구

변인선, 정계현, 이용석
순천향대학교 자연과학대학 생명과학부 생물학전공

서론

육상달팽이는 보조 교미기관인 dart-sac complex를 갖는다. 이는 dart를 갖고 있는 dart-sac과 accessory sac, 그리고 mucous gland를 포함한다.

Dart의 존재는 Ashford(1883)에 의해 언급되었고, Shileyko(1973)에 의해 Stylommatophora의 다양한 dart-sac과 attached-gland의 형태가 관찰되었다. 이후 dart와 dart-sac에 관한 형태학적 연구와 미세구조의 연구는 Hunt(1979), Tompa(1984), Nordsieck(1987, 1993), Puente(1994)등에 의해 연구되었다.

현재까지 dart-sac과 dart의 기능에 대해 확실하게 밝혀진 것은 없다. Reproductive system과 mating behavior를 이해하는데 있어서 dart-sac과 dart가 어떠한 역할을 하는가를 규명하는 것은 매우 중요한 과제이다. 또한 이를 이해하기 위한 한 과정으로 이들의 형태학적 구조를 살펴보고 미세구조를 이해하는 것은 가장 기본적인 연구이기 때문에 본 연구에서는 한국 육산패의 대표종인 동양달팽이의 dart-sac과 dart의 형태학적, 미세구조적 특징을 관찰하고자 하였다.

재료 및 방법

북쪽강 병안목에 속하는 동양달팽이(*Nesiohelix samarangae*)를 서해안 태안반도 부근 섬인 가의도 인가 주변에서 채집하여 상추와 당근, calcium carbonate powder를 먹이로 주어 사육하였고, 각경 4cm 정도인 달팽이의 dart-sac을 적출하였다.

Dart-sac의 기본적인 구조를 이해하기 위해 광학현미경과 투과전자현미경(JEM-100CX II)을 사용하여 dart-sac의 구조를 관찰하였고, dart-sac을 10% KOH 용액에 넣어(24~48 hours) 녹인 후 dart를 분리하여 주사전자현미경(JEOL JSM-5410LL)을 사용하여 관찰하였다.

결과 및 요약

동양달팽이의 dart는 주로 칼슘성분으로 이루어진 작고 하얀, 깨지기 쉬운 구조였다. Dart는 0.6~0.8cm의 길이로 굵은 부분은 600~800 μ m 정도였으며 끝쪽으로 갈수록 점점 가늘어졌다. Dart의 표면에는 organic material을 갖고있었으며, 전반적으로 organic material에 대해서는 아직 밝혀진 바가 없다. 동양달팽이는 세타(θ)모양의 근육층 안에 2개의 dart가 각각 1개씩 들어있었다. Dart-sac은 곤봉모양으로 두꺼운 근육조직으로 dart를 감싸고 있었다. Mucous gland가 dart-sac의 lumen쪽으로 열려있으며 이 lumen은 heart모양 또는 Y자모양이었다.

참고문헌

- HUNT, S. 1797. THE STRUCTURE AND COMPOSITION OF THE LOVE DART (GYPSOBELUM) IN *HELIX POMATIA*. *TISSUE & CELL*, 11(1) 56-61
- GOMEZ, B. J., SERRANO, T. and ANGULO, E. 1996. Morphology and fine structure of the dart-sac complex in Helicoidea (Gastropoda, Stylommatophora). *Invertebrate Reproduction and Development*, 29:1 47-55
- EL-SHERIEF, S. S., BAWAB, F. M. and MEHANNY, S. M. 1995. THE STRUCTURE OF THE DART AND DART SAC OF THE SNAIL *EREMINA EHRENBERGI*, ROTH. 1839. *Acta Biologica Hungarica*, 46(1) 119-130