

한국 곰소만산 가무락조개, *Cyclina sinensis*의 생식소 발달단계에 따른 폐각근 조직과 내장낭 조직의 생화학적 성분 변화

정의영, 이창훈¹⁾, 최기호, 김용민²⁾

군산대학교 해양생명과학부, ¹⁾한국해양연구원 남해연구소, ²⁾국립공원관리공단
변산관리사무소

서 론

가무락조개, *Cyclina sinensis*는 백합과에 속하는 식용 이매패로서, 우리나라의 서·남해안 해역의 사니질에 서식하는데(Yoo, 1976; Kwon *et al.*, 1993; Chung *et al.*, 1991), 자원증식 및 자원관리가 요구되고 있으며, 양식기술개발이 요구되는 수산업상 중요한 생물자원이다. 자원증식을 위한 번식생태학적 기초자료를 얻고자 본종의 생식주기(Chung *et al.*, 1991; 김 등, 2000) 및 생식기구를 연구하던 중, 생식소 발달과 관련된 영양공급 기관인 폐각근 조직과 내장낭 조직사이의 영양물질 이동 관계를 조사하였던바 몇 가지 귀중한 자료를 얻었기에 보고한다.

재료 및 방법

2001년 1월부터 12월까지 전라북도 고창군 부안면 상암리 앞바다에서 매월 채집된 암컷 가무락조개를 대상으로, 생식소 발달에 영양물질을 공급하는 것으로 알려진 생식소 발달 관련기관인 폐각근 조직과 내장낭 조직 부위의 총단백질, 총지질, 글리코젠, 총RNA 등의 함량 변화를 생식소 발달단계와 관련지어 이들 물질을 생화학적 방법에 의해 분석, 조사하였다. 그리고 이들 성분의 월별 함량 변화가 폐각근 조직과 내장낭 조직 사이에 상관관계가 있는지 알아보기 위하여 Pearson's correlation coefficient를 계산하였다.

결과 및 고찰

가무락조개의 생식주기는 초기활성기(2-4월), 후기활성기(3-6월), 완숙기(5-8월), 부분산란기(7-9월), 퇴화 및 비활성기(9-2월)의 연속적인 5단계로 구분되었다.

폐각근 조직과 내장낭 조직내 생화학적 성분의 월별 변화는 아래와 같다.

폐각근 조직내 총단백질 함량 변화는 초기활성기인 2월에 최대에 이른 다음, 완숙기인 6월에 최소값을 나타내었다. 반면, 내장낭 조직 내 총단백질 함량 변화는 후기활성기 및 완숙기인 6월에 최대에 이른 후, 부분산란기인 7월부터 퇴화 및 비활성기인 11월까지 점차 감소되는 경향을 보였다. 전반적으로 폐각근 조직과 내장낭 조직 내의 총단백질 함량 변화 사이에는 유의한 관계가 나타나지 않았다(상관계수 $r=-0.499$, $p=0.099$).

폐각근 조직 내 총지질 함량 변화는 비활성기인 1월에 최대에 이른 후, 2월부터 감소되었다. 반면, 내장낭 조직 내 총지질 함량 변화는 후기활성기 및 완숙기인 6월에 최대를 나타내었고, 부분산란기인 7월부터 퇴화 및 비활성기인 11월까지 점차

감소되는 경향을 보였다. 전반적으로 폐각근 조직과 내장낭 조직내의 총지질 함량 변화 사이에는 유의한 관계를 보였으며, 음(-)의 상관관계를 나타내었다(상관계수 $r=-0.631$, $p=0.028$).

폐각근 조직 내 글리코겐 함량 변화는 초기 및 후기활성기인 3월에 최대에 이른 다음, 부분산란기인 7월부터 9월까지 서서히 감소되었다. 내장낭 조직 내 글리코겐 함량 변화는 후기활성기 및 완숙기인 6월에 최대에 이른 다음, 부분산란기인 7월부터 서서히 감소되어 퇴화 및 비활성기인 1월까지 낮은 값을 보였다. 전반적으로 폐각근조직과 내장낭 조직 내의 글리코겐 함량 변화 사이에는 유의한 상관관계를 나타내지 않았다 ($r=-0.307$, $p=0.331$).

폐각근 조직 내 총 RNA 함량변화는 초기활성기인 2월에 최대에 이른 후, 초기 및 후기활성기인 3월부터 완숙기인 5월까지 극미한 감소를 보였다. 반면, 내장낭 조직내 총 RNA 함량 변화는 후기활성기 및 완숙기인 6월에 최대에 이른 다음, 완숙 및 부분산란기인 7월부터 퇴화 및 비활성기인 12월까지 급격히 감소되는 경향을 보였다.

폐각근 조직과 내장낭 조직 사이의 총 RNA 함량사이에는 $r=-0.426$, $p=0.168$ 로 나타나 유의한 관계를 나타내지 않았다.

상기 언급된 결과들은 바지락의 폐각근 조직 및 내장낭 조직들이 중요한 에너지 저장소이며, 영양 공급 기관임을 알 수 있었으며, 폐각근 조직과 내장낭 조직들의 영양물질 함량 변화는 생식소의 에너지 요구에 따라 변하고 있음을 알 수 있다.

참고문헌

- Chung, E.Y., T.Y. Lee & C.M. An. 1991. Sexual maturation of the venus clam, *Cyclina sinensis*, on the west coast of Korea. *Journal of Medical and Applied Malacology*, 3: 125-136.
- Yoo, J.S. 1976. *Korean Shells in Colour*. Ilgisa, pp. 129-130. (in Korean) Kwon, O.K., G.M. Park, & J.S. Lee. 1993. *Coloured shells of Korea*. Academy Publishing Co., Seoul (in Korean) 288 pp.
- 김용호, 정의영, 김영길. 2000. 한국서해산 가무락조개, *Cyclina sinensis*의 기생충에 관한 연구 1. 번식생태. *한국패류학회지*, 16(1-2): 35-41.