

진주만과 인근해역의 동물성 부유생물의 군집구조

마채우 · 천원석 · 김종준 · 양윤선

순천향대학교

서론

남해안의 중부에 위치한 삼천포 근해의 진주만과 자란만 등은 경남 사천군, 남해군 및 고성군에 접해있으며, 만 주변에는 여러 개의 섬이 산재해 있는 반폐쇄적인 만이다. 진주만의 안쪽에는 사천만이 위치해 있으며, 윗쪽은 남강의 하류 지역이다.

일반적으로 동물성 부유생물은 식물성 부유생물에 의해 합성된 유기에너지를 어류와 같은 더 높은 영양 단계로 전달하는 일차 소비자의 역할을 담당하며, 동물성 부유생물의 분포는 다양한 해양 생태 환경에 영향을 받는다. 동물성 부유생물은 피식과 중간 경쟁같은 생물적인 요인(Parsons et al., 1984)뿐만 아니라, 유영 능력이 미약하기 때문에 수온, 염분같은 물리적인 특성에 의해서도 영향을 받는다 (Barlow, 1955; Lance, 1963).

남해안은 임해 공업단지가 다른 해역에 비해 많은 편이다. 특히 주변에 대규모 산업시설이 위치해 비교적 오염의 정도가 심한 마산만, 광양만에서는 부유성 요각류의 출현 양상을 수온, 염분의 계절 변화와 연관시켜 연구하였다(Lee, 1989; Soh and Suh, 1993). 그러나 삼천포 근해역인 진주만과 주변 해역의 동물성 부유생물에 대한 연구는 전무한 상태이다. 본 연구는 이 해역에서 연안 어장 생산성 향상을 위한 종합적인 연구의 일환으로서 만 주변해역에 출현하는 동물성 부유생물의 종조성 및 우점종을 파악하여, 동물성 부유생물의 군집 구조를 밝히고자 한다.

재료 및 방법

진주만 및 그 주변해역에서 동물성 부유생물은 1998년 10월, 1999년 2월, 5월 및 7월 총 4회에 걸쳐 만내 39개 정점에서 주간 채집되었다. 동물성 부유생물은 여수계를 부착한 NORPAC net(망구 직경 45cm; 망목 0.33 mm)를 사용하여 저층에서 표층까지 약 1m/sec의 속도로 수직 채집하였다. 채집된 표본은 선상에서 즉시 중성 포르말린으로 고정된 후, 실험실에서 개체수를 측정하여 생물량을 구하였다. 또 해부 현미경하에서 각 분류군 별로 분류하였는데, 분할이 필요한 경우에는 Plankton sample splitter를 사용하여 1/2 내지 1/4로 분할하였다.

결과 및 요약

조사기간 동안 만 주변 해역에 출현한 동물성 부유생물의 종수를보면, 추계의 경우 총 106종, 동계에는 총61종이었으며, 춘계에는 총85종, 하계에는 총91종으로 추계의 종수가 가장 많았다. 조사해역에서 출현한 동물성 부유생물의 개체수의 분포를 보면, 동물부유생물의 계절별 출현 개체수 범위와 평균값은 추계가 37~1,1641 개체/m³, 224 개체/m³, 동계의 출현 범위는 46~12,244 개체/m³였으며, 평균값이 2,740 개체/m³, 춘계에는 출현 범위가 133~1,182 개체/m³로 평균값은 703 개체/m³였고, 하계의 출현 범위는 101~1,237 개체/m³였으며, 평균값은 295 개체/m³였다. 평균개체수는 동계가 가장 많았고, 추계가 가장 적었다.

계절별 주요 우점종의 출현 구성을 보면, 추계에는 요각류 중 *Paracalanu parvus*가 21%로 가장 우점적으로 출현하였고, 동계에는 동물성 부유생물의 종조성이 추계와는 매우 다른 양상을 나타내었는데, 우점종으로는 *Noctiluca scintillans*가 전 개체수의 89%를 차지하여 매우 높았다. 춘계 우점종으로는 모두가 요각류로 *Centropages abdominalis*가 19%로 우점종이었고, 하계에는 역시 각류인 *Paracalanus pavirus*가 20%로 가장 우점적이었다.

요각류중 난류인 쿠로시오의 지표종으로 알려진 종이 본 조사해역에서 총 6종 출현하였는데, 그들을 보면, *Eucalanus subtenuis*, *Euchaeta rima*, *Canthocalanus pauper*, *Undinula vulgaris*, *Calocalanus pavo*와 *Acrogracilis* 등이다. 이들은 춘계와 하계에 전 정점에 걸쳐 고루 분포하며, 특히 진주만 중간해역과 외해역에 높은 출현량을 보였다.

참고 문헌

- Barlow, J. P., 1955. Physical and biological processes determining the distribution of zooplankton in a tidal estuary. Biol. Bull., 109:211-225.
- Lance, J., 1963. The salinity tolerance of some estuarine planktonic copepods. Limnol. Oceanogr., 8: 440-449.
- Lee, W. C., 1989. Ecological study on copepod community in Masan Bay. M.S. Thesis, Hanyang Univ., 60pp.
- Parsons, T. R., M. Takahash and B. Hargrave, 1984. Biological Oceanography Processes. 3rd. ed. Pergamon Press, Oxford, 330pp.
- Soh, H. Y. and H. L. Suh, 1993. Seasonal fluctuation of the abundance of the planktonic copepods in Kwangyang Bay. Korean J. Environ. Biol., 11(1):26-34.