

## 가막만에 분포하는 대형무척추동물의 계절적 분포

문성용 · 안치영 · 윤호섭 · 정형택 · 라성주 · 서호영\* · 최상덕  
여수대학교 양식학과, \*여수대학교 수산과학연구소

### 서론

가막만은 기초생산력이 매우 커서 서식생물이 다양할 뿐 아니라 굴, 고막류의 양식업이 성행하는 천혜의 수산자원 보고지역 및 청정해역으로 지정, 보호하고 있다. 그러나, 과거와는 달리 과도한 양식장시설에 의한 자가오염과 도시하수 및 산업폐수의 유입으로 인하여 수질 및 저질의 오염이 진행되어(Lee, 1993), 주요 양식종인 양식굴의 대량폐사가 진행되고 있는 실정이다(Choi et al., 1999). 해양저서동물의 경우 부유생물이나 유영동물과는 달리 낮은 신진대사율과 이동성, 유생의 서식처 선택성, 기질의 특성에 따른 성체들의 뚜렷한 분포양상을 가지고 있다. 따라서 퇴적물에서 수괴의 영양염 재순환에 중요한 매개자의 역할을 함으로서 생태계 물질순환에 중요한 역할을 한다(Bilyard, 1987). 또한, 갯벌에서의 이매패류들은 여과섭식을 통하여 먹이를 섭취하므로 수중의 입자성 유기물을 능동적으로 제거시켜 수질을 정화시키는 능력이 탁월하다.

이에 본 연구의 목적은 양식장환경 개선효과가 있다고 알려진 유용저서동물 중 이매패류를 중심으로 현존량과 우점종의 계절적인 변동을 파악하여 가막만 일대의 유용저서동물 중 대형저서동물의 기초 자료를 얻는데 그 목적을 두었다.

### 재료 및 방법

가막만 연안 일대의 대형 저서동물을 계절적 변화를 파악하기 위하여 2001년 4월부터 2001년 12월까지 총 14개의 정점을 설정하여 van Veen Grab(입구면적 : 0.1 m<sup>2</sup>)을 이용하여 각 조사정점당 3회씩 퇴적물을 인양한 후 채취된 퇴적물은 선상에서 1mm 망목의 채로 거른 후 그 잔존물을 10% 중성 포르말린으로 고정하여 실험실로 운반하였다. 채집된 대형저서동물은 동물군별로 선별하여 종단위까지 동정하였고, 개체수를 계수하여 생물량을 측정하였다. 또한, 환경요인 중 저층수의 염분도와 수온은 T-S meter를 이용하여 현장에서 측정하였다. 자료의 분석은 조사 정점별 출현종 및 개체수를 바탕으로 각 조열 개체수는 단위면적당(m<sup>2</sup>)으로 나타내었고, 계절별 출현양상을 확인하기 위해 종다양성(Shannon and Wiener, 1963), 우점도(Simpson, 1949) 및 균등도(Sorensen, 1948)를 계산하였다.

## 결과 및 요약

조사 기간 동안 측정된 정점별 수온 분포를 보면 평균 11.2~25.2°C의 범위였으며, 가을철인 9월의 경우 정점 13에서 25.7°C로 가장 높게 나타났다. 전 조사기간동안 조사해역에서 총 22종, 2145개체/m<sup>2</sup>의 대형저서동물이 출현하였다. 이 가운데 이매패류가 12종(55%)으로 가장 많았고, 연체동물이 5종(23%), 극피동물과 기타 동물군이 5종(23%)을 차지하였다. 우점종의 분포의 경우, 전체 출현 개체수의 90%이상을 차지하는 구성종은 11종으로 이매패류가 8종, 연체동물이 3종이었으며, 이매패류가 가장 우점한 종으로 나타났다. 특히, 농조개(*Paphia undulata*), 진주담치(*Mytilus edulis*), 붉은접시조개(*Nitidotellina nitidula*) 등 3종이 가장 우점한 종으로서 농조개(*P. undulata*)는 평균 36.4개체/m<sup>2</sup>의 밀도였고, 진주담치(*M. edulis*)는 평균 28.2개체/m<sup>2</sup>, 붉은접시조개(*N. nitidula*)는 평균 22.5개체/m<sup>2</sup>의 서식밀도를 보였는데, 위의 3종이 전체 출현개체수의 57%를 차지하였다. 우점종에 따른 분포범위와 서식밀도변화는 추계와 동계의 경우 서식밀도에는 많은 변화가 없었으나 분포범위에서는 매우 큰 것으로 나타났다. 분포양상에 따른 정점별 종 다양도( $H'$ ) 범위는 1.11~1.98로 나타났으며, 가막만 북서부해역인 정점 5에서 가장 높았고 본 조사에서는 정점 5에서 1.98로 가장 높게 나타났고, 정점 4에서 가장 낮게 나타났다. 종 우점도( $D$ )의 범위는 0.28~0.95의 범위로서 정점 13에서 가장 높았고, 종 균등도( $J$ )는 0.21~0.95의 범위로서 정점 14에서 0.95로 가장 높았으며, 정점 9에서 가장 낮게 나타났다.

## 참고문헌

- 이규형, 1993. 가막만의 양식굴의 생산에 관한 수산해양학적 연구. 이학박사논문. 부산수산대학교. 188pp.
- Choi, S. D, S. Y. Kim, H. Y. Moon, J. S. Park, S. J. Rha, C. Y. Woo, D. Y. Kim, D. S. Jung. 1999. Mass mortality of oyster, *Crassostrea gigas* in Kamak Bay(I). J. of Res. Ind., Yosun Univ., 8: 259-266
- Bilyard, G. R. 1987. The value of benthic infauna in marine pollution monitoring studies. Mar. Poll. Bull. 18(11): 581-585.
- Shannon, C. E. and W. Wiener. 1949. The mathematical theory of communication. Univ. Illinois Press, Univ, 125pp.
- Simpson. E. H. 1949. Measurement of diversity. Nature. 163:1-688.
- Sorensen, T, 1948. A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology of the vegetation on Danish commons. Biol. Skar. 5: 1-33.