

가막만 표층퇴적물중 외편모조류 cyst의 분포특성

윤양호 · 박종식 · 김형신
여수대학교 해양학과

서론

가막만은 한국 남해안 중앙 부분에 위치한 반 폐쇄적인 작은 내만으로 육상으로부터 영양염 공급이 원활하여 기초생산력이 매우 높기 때문에 오래전부터 해양생물의 증·양식이 활발히 성행하고 있다. 북쪽과 중앙 해역에는 수하식 패류양식(홍합, 굴)이 성행하고 있는 반면 만 입구에 위치하는 화태도, 송도, 월호도 등에서는 가두리 어류양식이 최근 성행하고 있다. 또한 최근 만내는 부영양화등 해양환경 변화에 따른 적조 상승해역으로 변화하여(국립수산진흥원, 1998), 막대한 수산피해를 발생시키고 있다.

가막만의 생물학적 연구는 대부분 표영계를 중심으로 이루어져 있으며(심 등, 1981; 윤, 1992, 1995; 김, 1999), 표영 부유생태계의 seed 역할을 하고 있는 외편모조류 cyst들에 대한 연구는 매우 빈약한 실정이다(이 등, 1999)

따라서 본 연구에서는 가막만을 대상으로 최근 적조발생등으로 문제되고 있는 외편모조류를 대상으로 표층퇴적물에 포함되어 있는 외편모조류 cyst의 군집을 해석함으로써 해역의 이용·관리에 필요한 기초자료로 제공하고자 한다.

재료 및 방법

현장조사는 만내 6개 정점을 대상으로, 2000년 4월부터 2001년 3월까지 월 1회 실시하였다. 퇴적물 시료는 gravity core(내경 20mm)를 이용하여 채집하였으며, 채집된 퇴적물은 표층 2cm만을 취하여 시스트 분석용 시료로 제공하였다. 시료의 처리는 퇴적물 1g을 취하여 비이커에 넣고 여과해수를 주입하여 잘 현탁시킨다음, 초음파 분쇄기로 1분간 조사한다. 분쇄된 시료는 128 μ m와 20 μ m가 중첩된 체에 의해 구분시키고 20 μ m체에 채집된 시료를 샤프에 옮겨 여과해수로 미세사질과 시스트의 비중차에 의해 미세사질을 제거한다. 미세사질이 제거된 표본은 증류수를 이용 10ml로 농축한다. 검경은 샘플 1ml를 sedgwick-Rafter chamber에 취해 전도현미경(Nikon, TE300)을 이용하여 종의 동정과 계수하였다. 개체량은 건중량당(g) 개

체수로 표시하였다.

결과 및 고찰

가막만 표층 퇴적물에서 출현이 확인된 외편모조류 시스트는 24속, 25종, 3미동종으로 총 28종이다. 정점별 출현 종수는 정점 1에서 11~20종으로 비교적 다양하나, 기타 정점에서는 10종 내외로 비교적 균일하게 출현하였다. 각 정점별 평균 시스트 개체수는 336~2,372 cysts/dry g이었고, 정점 1을 제외하면 평균 개체수가 336~412 cysts/dry g로 비슷했다. 우점종은 정점 1을 제외한 모든 정점에서는 우점종이라 할수 있는 출현종은 없었으나 정점 1은 *Brigantedinium*속과 *Protoperidinium americanum*종이 연간 우점하여 시스트 전체 개체수의 50.4~76.0%의 점유율을 나타내었다. 그러나 cyst 우점종인 *P. americanum*은 지금까지 가막만에서 유영세포로 출현 기록이 없는 종이기에 앞으로 이들 상호 관련성에 대한 고찰이 필요하다. 그리고 가막만 외편모조류 시스트는 자가 영양성보다 타가 영양성 비율이 높게 나타나고 있으며, 특히 정점 1에서는 타가 영양성이 75.0~94.0%의 비교적 일정한 비율로 나타나는 반면, 기타 정점에서는 그 변동폭이 매우 크게 나타났다.

정점 1이 다른 정점에 비해 종수, 우점종 및 개체수에 있어 특징을 보이는 것은 정점 1을 포함한 가막만 북부해역은 만 중앙부보다 깊은 수심을 나타내는 대형 웅덩이 형태를 하여 저층에 해수 정체 현상이 보여지고 있는 지형적 특성을 나타내고 있을 뿐만 아니라 도시 생활하수가 직접 유입되고 있고, 해수 유동에 의해서 만내 물질이 수렴되고 있는 지역적 특색 때문으로 판단되었다(해양수산부, 2000)

참고문헌

- 국립수산진흥원 1998. 최근 한국연안의 적조(개정판) - 최근 적조의 발생원인과 대책 -. 292pp.
- 김대일, 1999. 가막만 해양환경과 적조생물의 출현동태. 여수대학교 대학원 석사학위논문 112pp.
- 심재형, 신은영, 최중기. 1981. 여수 근해의 쌍편모조류에 관한 분류학적 연구. 한국해양학회지, 16: 57-98.
- 윤양호, 1992. 다변량해석에 의한 여수연안해역 식물플랑크톤 군집의 변동특성. 한국수질보전학회지, 8(3): 141-149.
- 윤양호, 1995. 가막만 북부해역의 해양환경과 식물플랑크톤 군집의 변동특성. 1. 식물플랑크톤군집의 계절변동과 적조원인생물. 여수수산대학교 수산과학연구소 연구보고 4: 1-15.
- 이무형, 이준백, 이진애, 박종규. 1999. 가막만 일대 편모조류 군집구조의 휴면시스트의 동태. 한국조류학회지, 14(4): 255-266.
- 해양수산부 2000. 제 1차 가막만 지역포럼 자료집. 163pp.