

고수온기 가막만 피조개(*Scapharca broughtonii*) 양식장 환경과 대량폐사

윤호섭, 정형택, 곽은주, 라성주, 최상덕
여수대학교 양식학과

서론

피조개(*Scapharca broughtonii*)는 우리나라 동해안 북부에서 남해안과 서해안의 내만에 널리 분포하는 고막류 가운데 가장 중요한 산업종으로서 주로 남해안에서 많이 양식하고 있다(강 등, 1980; 김 등, 1982). 또한, 피조개의 자연채묘 및 양식기술이 확립된 이후 주로 강진만, 가막만, 득량만 등에서 양식이 되고 있다.

특히, 가막만에서는 1990년대 이후 피조개 종패가 매년 채묘되고 있으나 중간양성중 대부분이 폐사되거나 탈락되어 종패로서 활용하지 못하고 있다. 또한 양성과정 중 정확한 폐사 원인이 규명되지 못하고 있는 실정이다.

따라서, 본 연구에서는 가막만에서 대량 폐사한 피조개 양식장의 환경요인과 병리학적 분석을 통해 폐사원인을 규명함으로써 피조개 양식의 활성화 및 어장정화사업의 기초자료를 제공코자 한다.

재료 및 방법

피조개 종패가 대량 폐사하여 소실이 일어난 가막만내 피조개 양식장을 대상으로 2000년 6월부터 11월까지 4개의 정점을 정하여 어장환경 조사를 매월 1회 실시하였으며, 동일 시기에 폐사된 개체를 조직학적으로 관찰하였다.

양식장의 수온, 염분, 용존산소는 수질측정기로 현장에서 측정하였고, 영양염류인 용존무기질소와 인산인 등은 실험실에서 각각 조사하였다. 또한, 저질을 채취하여 저질의 입도 조성과 화학적산소요구량을 조사하였다.

한편, 조사정점에서 생존 피조개와 폐사개체(혈전)를 각 5개체씩 임의 선별하여 패각을 제거한 육질부분을 Bouin's sol.에 고정한 후, paraffin 절편법을 통해 5~6 μ m의 연속절편을 제작하였다. 조직관찰을 위해 Haematoxylin과 Eosin으로 이중염색을 실시한 후 각 조직의 이상유무를 광학현미경하에서 검정하였다.

가막만내 피조개 양식장 중 4개 조사정점을 선정한 후 일정한 면적을 형망으로 피조개를 채취하여 생존개체와 폐사개체를 구분하여 계수하였고, 생존 및 폐사개체의 각장, 각고, 각폭을 0.01mm까지 측정하였다.

결과 및 요약

가막만의 지역에 따른 피조개 생존율을 살펴보면, 가막만 이북해역에서는 8~9월에 100% 폐사하였고, 가막만의 남쪽으로 내려올수록 생존율은 증가하여 일부 생존하였다. 조사기간 중 수온은 12.5~24.9°C, 염분은 32.1~33.2‰, 용존산소는 5.02~9.34mg/l, DIN은 246~10.31µg-at/l, PO₄-P는 0.32~0.79µg-at/l 였다. 특히, 조사기간중 용존산소는 8월과 9월에 조사정점 1과 2에서 강한 성층화를 나타내었다. 조사지점 4 외에는 저질입도조성이 니질(펄질)로 나타났으며, 유기물오염정도를 나타내는 COD값도 조사정점 4를 제외하고 모든 지역에서 매우 높게 나타났다. 특히 조사기간 중 8~9월에 정점 1과 2에서 COD가(20mg/g 이상) 매우 높게 나타났다. 가막만의 피조개 양식장에서 대량 폐사의 시점은 8~9월이며, 대량폐사한 피조개의 주 증상은 피조개 외투막에 피가 묻쳐진(혈전 또는 피멍) 현상이었으나 피조개에서 병원성 세균과 기생충은 검출되지 않았다.

참고문헌

- 강해원, 정성채, 김종두, 1980. 피조개 *Anadara broughtonii*(Schrenck) 종묘의 저질잠입에 관하여. 수진연구보고, 25: 63~67.
- 김봉렬, 김 윤, 구자현, 허종수, 1982. 피조개 수하양식에 관한 연구-양성방법별 성장. 수진연구보고, 30: 103~110.