

거제 도장포해역에서 실시한 진주조개 *Pinctada fucata martensii* (Dunker) 종류별 월동실험

박경대 · 강승완
경상남도수산자원연구소

서론

진주조개 *Pinctada fucata martensii* (Dunker)는 우리나라 남해안과 중국, 인도, 일본 등 수온 15~30℃ 범위의 온대나 열대해역에 널리 분포하는 이매패류로, 한해 세계시장 규모가 6조원 이나 되고 국내시장만 하여도 년 1,200여 억원으로 추산될 정도로 부가가치가 높은 산업이나, 전 세계 진주시장은 일본이 90% 이상을 점유하고 있다.

우리 도에서는 진주조개 양식어업을 경쟁력 있는 수출전략산업으로 집중 육성하기 위하여 우수한 품질의 진주가 형성될 수 있는 천혜의 환경조건을 갖춘 통영연안에 진주양식 단지를 조성하였고, '04년부터는 경상대학교 해양과학대학과 관련기관이 합동으로 산업자원부로부터 지역혁신과제(RIS)를 수행하고 있다.

그러나 진주조개는 양식과정 중 겨울철 저수온기(12℃ 성장중지, 10℃ 이하 동면, 8℃ 이하 폐사)에는 수온이 10℃ 이상 되는 해역에서 겨울을 지나야 하는 생태적인 특성이 있으므로 우리도내 해역에서 월동이 되지 않아, 매년 11월이면 제주도로 이동하여 월동하므로 월동경비가 많이 소요되어 진주양식업의 경쟁력을 약화시키는 요인이 되고 있으므로 도내 월동장 확보를 위하여 우리연구소에서 '00년 부터 4년간 거제 남부면 도장포해역에 진주조개 종류별로 월동실험을 실시하고 그 결과를 보고한다.

재료 및 방법

본 월동실험에 사용한 진주조개는 모패와, 치패, 억제패, 핵시술패 등 네 종류의 진주조개를 거제 남부 도장포 해역에 수하식으로 시설하였고, 2년간 실험후 월동 가능성을 확인한후 '01년 부터는 진주양식어업인들이 별도로 1ha면적에 수하 시설하여 공동으로 실험에 참여 하였다.

길이 7m 수하연에 모패와 치패, 핵시술패를 각각의 망에 30마리씩을 넣어 수하였고 억제패는 억제통에 30마리를 넣어 수하 하였다. 수하시기는 매년 12월초에 시설하여 익년 5월에 철수하였다. 실험장소의 환경 조사는 수온(℃), 염분(‰), 수소이온농도, 인산인염의 량($\mu\text{g}^{\text{at}}/\ell$), 용존무기질소($\mu\text{g}^{\text{at}}/\ell$), 화학적산소요구량(mg/ℓ), 클로로필-a($\mu\text{g}/\ell$) 등을 12월부터 5월까지 매월 2회 간격으로 조사 분석하였다.(Meitec Engineering Co. 의뢰). 월동실험 기간중 성장 및 생존도 조사는 각각의 진주조개(30마리)전수를 각장, 각고, 각폭, 전중을 매월 1회 측정하였고 월별 부착생물과 해적생물조사도 동시에 실시하였다.

결과 및 요약

1) 생존 및 성장도

월동기간중 성장은 극히 부진하여 동면상태였으며 특히, 전중량은 전실험 진주패가 동일하게 월동시설한 12월부터 계속 감소하여 3월 수온상승기 이후부터 서서히 회복되었다. 모패와 억제패의 생존율은 4년간 평균 각각 75% 73%였으나 년도별 생존율은 현저한 차이가 있었다. 치패의 생존율은 평균 85%로 실험 진주패중 가장 안정적으로 월동이 가능한 것으로 나타났다. 핵시슬패는 모패 및 억제패와 비슷한 생존율을 보였으며, 월별 년도별 생존율은 조개 종류별로 다소간 차이가 있었다. 3월이후 폐사하는 개체는 저수온기 Energy 소진으로 활력저하가 원인인 것으로 사료되며, 진주패 및 조개채롱에 해적, 부착생물이 많이 부착하여 조류소통을 방해하므로 생존율 향상을 위하여는 월2회 정도 망갈이와 조개 청소 등이 필요한 것으로 사료되었다.

실험구외에 어업인이 별도로 시설한 진주패의 생존율은 2년간 평균 80~85%를 나타내어 월동이 양호한 것으로 판단되었고, 이 실험 결과를 토대로 경상남도에서 거제 도장포 해역에 월동장 5ha를 지정고시(경상남도 고시 2003-375호) 하였다.

2) 해양여건

실험이 행하여진 도장포 해역의 4년간 겨울철 최저 수온 범위는 표층과 5m층 포함하여 11.6~11.7℃ 로 제주해역 월동장 최저 평균 수온보다 2~3℃ 정도 낮았으나, 진주패의 생존하한 수온보다는 2~3℃ 정도 높은 수온범위로 월동이 가능한 것으로 나타났다. 염분은 표층이 28.3~33.3‰, 5m층은 29.0~33.4‰ 범위였으며 수소이온농도(pH)는 표층이 7.88~8.21, 5m층이 7.99~8.25 범위였다. 화학적산소 요구량은 표층이 0.93~1.93mg/ℓ, 5m층은 0.98~1.66mg/ℓ 범위로 표층과 5m층이 비슷하게 나타났다. 전반적인 수질환경은 해역별 수질기준 I~II등급에 해당되어 청정한 해역임이 밝혀 졌다.

참고문헌

- 小林新二郎·渡部哲光(1959) : 眞珠の研究, 東京
유성규(2000) : 천해양식, 새로출판사, 부산
박경대(2000~2003) : 진주조개 월동양식 실험 보고서, 경상남도