

## PE-6

# 큰이랑피조개, *Scapharca satowi*의 양성 밀도별 성장

송흥인 · 박광재 · 조영록 · 박영제  
국립수산과학원 서해수산연구소

## 서론

큰이랑피조개, *Scapharca satowi*는 분류학적으로 익형목 Pteriomorphia, 꼬막조개과 Arcidae에 속하며 (權 등, 1993), 우리나라 서해 및 남해안의 서부 연안 외해에 서식하는 조개류이다. 외형으로는 피조개(*Scapharca broughtonii*)와 비슷하나 크기가 다소 작고, 최대방사늑은 길고 육질이 약간 단단한 편이며, 피의 색깔도 희미하여 일명 분홍피조개라고도 불린다. 큰이랑피조개의 생산은 극소량의 자연산이 일부 형망어업에 의해 어획되고 있어 어업통계 조차 잡히지 않고 있는 실정이다. 피조개 양식에 관한 연구는 崔 (1972), 柳·朴 (1978), 金 등 (1982), 박 등 (1983), 金·姜 (1985), 권·조 (1986), 柳 등 (1990)의 보고가 있으나, 이들 연구는 대부분이 피조개를 대상으로 남해안 해역에서 이루어진 것으로, 서해안에서 큰이랑피조개를 대상으로 한 연구는 거의 없다.

따라서 본 연구는 남해안 피조개의 생산 감소에 따른 대체 자원으로 큰이랑피조개를 서해안 지역의 새로운 양식품종으로 개발하기 위한 본양성의 어장환경, 적정 양성밀도 및 양성방법별 시험 등 생산성 향상의 최적화 시험을 실시하였다.

## 재료 및 방법

큰이랑피조개의 적정 양성밀도와 양성방법에 따른 성장 관계를 알기 위하여 충남 태안군 안면읍 승언리 내파수도 앞바다에서 2000년 4월부터 2001년 10월까지 양성시험을 실시하였다.

본양성 시험은 간조시 수심 10 m 내외의 어장에 밧줄수하식으로 시설하였으며, 시설물 길이는 200 m, 밧줄간격은 20 m, 채롱간격은 80 cm로 하였고, 채롱의 맨 끝 줄에는 3 kg의 콘크리트 추 또는 점토 벽돌을 매달았다.

종패는 충남 천수만에서 중간육성시킨 각장  $19.56 \pm 2.5$  mm, 전중량  $1.73 \pm 0.23$  g 크기의 큰이랑피조개를 채롱수하식 (lantern cage  $\phi 36 \times 36$  cm, mesh 5~9 mm)은 수용밀도 30, 40, 65, 90, 120개체로, 바닥식 ( $\phi 75 \times 75$  cm, mesh 9 mm)은 수용밀도 30, 65, 90, 120개체로 각각 채롱에 옮겨 수용한 후 성장과 생존을 등을 조사하였다.

성장도 조사를 위하여 채롱수하식은 월 1회, 바닥식은 격월로 30개체를 무작위 채취한 후 실험실로 운반하여 각장, 각고 및 각폭은 vernier caliper로 0.01 cm까지 전중량과 연체부 중량은 전자저울로 0.01 g까지 측정하여 각장 및 전중량의 일간 성장을 분석하였다 (Ricker, 1975). 양성밀도별 생존율은 성장도 조사시 폐사된 개체수를 파악하여 백분율로 표시하였다. 또한 모든 시험결과의 통계처리는 분산분석을 실시하여 최소 유의차 검정으로 평균간의 유의성을 검정하였다.

## 결과 및 요약

시험 기간 중 표층수온은 4.2~25.5 °C, 염분은 30.23~32.15 ‰, 용존산소는 5.12~7.16 mL/L이었고, pH는 7.84~8.17이었다. 영양염류 중 인산염은 0.22~0.56 μM 및 용존무기질소는 3.16~9.10 μM, 부유물질은 7.6~17.9 mg/L, COD는 0.46~1.61 mg/L 및 chlorophyll-a는 0.92~5.93 μg/L로 양성에 비교적 적합하였다. 각장의 일간성장 값은 채롱수하식이 0.066~0.071 mm/day, 바닥식은 0.079~0.082 mm/day로 밀도가 높을수록 낮았으며, 전중량의 일간성장 값은 채롱수하식이 0.067~0.082 g/day, 바닥식은 0.099~0.114 g/day로 밀도가 높을수록 낮았다. 양성방법에 따른 성장률의 유의적 검증에서 각장은 채롱수하식과 바닥식 모두 유의적 차이가 없었으나 (P=0.08), 전중량에서는 유의차가 있었다 (P=0.0004). 양성밀도에 따른 각장 성장률의 유의적 검증에서 밀도에 따른 각장의 차이가 뚜렷하였다 (P<0.0001). 또한 전중량도 각장과 같이 채롱수하식 (P<0.0001)과 바닥식 모두 유의차가 있었다 (P=0.0012). 각장과 전중량의 일간성장률은 수온이 낮아짐에 따라 성장률도 낮아지는 경향으로 전중량보다는 각장 성장에 뚜렷한 영향을 미쳤다. 특히 수하식으로 양성한 것은 바닥식에 비해 패각 중량은 무거웠으나 육중량이 가벼울 뿐만 아니라 동일 각장에서도 개체의 무게가 가벼웠다. 밀도별 생존율은 채롱수하식이 42.5~93.3 %, 바닥식은 83.3~93.3 %로 채롱수하식 및 바닥식 모두 밀도가 낮은 30개 체구에서 가장 높은 생존율을 나타냈으며, 양성밀도가 높아질수록 낮았다.

## 참고문헌

- 金 潤, 1983. 養殖 皮조개의 沈泥에 의한 血色素 變化. 水振研究報告, 31: 69~75.  
金奉烈·金潤·具滋現·許宗秀, 1982. 皮조개 垂下養殖에 관한 研究. -養成方法別 成長-. 水振研究報告, 30: 103~110.  
金永奎·姜龍柱, 1985. 皮조개의 養成密度와 生産. 水振研究報告, 36: 81~88.