

## 살조개, *Protothaca jedoensis* 유생의 성장과 생존율에 미치는 수온 및 수용밀도의 영향

김 정\*, 라성주, 윤호섭, 정창안, 추부관, 김철중\*\*, 최상덕

\*여수대학교 수산증양식연구센터, 여수대학교 수산생명과학부

\*\*여수지방해양수산청

살조개, *Protothaca jedoensis*는 서남연안에서 기호도가 높은 유용수산 자원으로서 대체 양식품종으로 그 가치가 있는 종이다. 성공적인 인공종묘생산을 위해서는 대상품종의 기초 생태생리학적 자료뿐만 아니라 선결조건으로 양질의 수정란을 확보하여 유생의 안정적인 사육을 기초로 한다. 유생의 경우 각 종별 환경조건과 성장 및 생존하는 형태가 다르므로 이에 대한 연구는 양식에 있어서 매우 중요하다. 발생과정 중 유생시기는 일시적 plankton 시기로 환경에 많은 영향을 받는다. 계획적 양식을 위해서는 유생의 생존과 성장을 높이는데 큰 비중이 있다고 할 수 있다. 조개류의 인공종묘생산에 있어서 양질의 수정란의 확보도 중요하지만 유생사육에 많은 어려움을 겪고 있는 실정이다. 기타 양식되어지는 패류의 경우 유생의 성장과 생존에 미치는 영향에 대하여 많은 연구가 선행되어 있으나, 살조개에 대한 연구는 거의 전무한 실정이다. 따라서, 본 연구에서는 패류양식의 활성화를 위해 양식대상종으로 개발가능성이 높은 살조개의 인공종묘생산기술을 확립하는데 이용할 수 있는 기초자료를 얻고자 살조개 유생의 성장과 생존율에 미치는 수온 및 수용밀도의 영향을 조사하였다.

본 연구에 사용된 살조개 유생은 전남 여수시 남면 연안에서 형망으로 채취한 어미에서 산란유발자극으로  $10^{-4}M$ 의 serotonin 주사에 의해 방출된 알과 정자를 인공수정하여 사용하였다. 살조개 부화유생의 호적한 사육환경을 구명하기 위하여 주요 사육환경요인인 수온 및 수용밀도를 달리하여 사육을 실시하였다. 유생의 적정사육 수온을 알기위해서 10ℓ의 원형수조에 수온 24, 27, 30, 33℃의 실험구간으로 유생을 3indv./ml를 수용하여 실험하였고, 먹이는 *Isochrysis galbana*, *Paolova lutheri*, *Chaetoceros calcitrans*를 혼합하여  $1\sim 5\times 10^4/ml$  급이하면서 2일마다 유생을 전량 환수하여 사육하였다. 또한, 수용밀도가 살조개 유생의 성장에 미치는 영향을 조사하기 위하여 수온 24℃에서 수용밀도를 A(2indv./ml), B(4indv./ml), C(6indv./ml), D(8indv./ml)

의 실험구간으로 하여 사육방법은 수온실험과 동일하게 하였다. 유생의 성장과 생존율은 만능투영기(Nikon V-12B)로 측정하였다.

수온별 유생사육 실험결과 사육기간 중 27℃에서 가장 양호한 결과를 나타내어 사육 후 10일째 250 $\mu$ m를 보였다. 반면 가장 높은 33℃에서 사육 후 4일째 137 $\mu$ m로 나타내었고 이후부터 전량 폐사를 나타냈다. 또한, 24, 30℃ 실험구의 경우 성장이 비슷하게 나타났다. 수온별 생존율의 경우 24℃, 27℃, 30℃에서 6일째 각각 80%, 79%, 75%이던 것이 7일째 이후부터 비교적 큰 폭으로 감소하기 시작하여 10일째 사육 시 각각 45%, 40%, 28%를 나타내었다. 33℃의 경우 3일째 77%이던 것이 4일째 17%로 급격히 감소하여 5일째 전량 폐사를 나타내었다. 사육밀도별 유생사육 실험에서는 D상유생 후 5~6일까지는 성장에서 큰 차이를 보이지 않았으나 7일부터 C, D실험구에서 성장률의 차이를 보이기 시작하여, D실험구에서 사육 10일째 평균각장은 211 $\mu$ m로 가장 빠른 성장은 보이나 10일째 생존율이 28%로 낮은 생존율을 나타내었다. 반면 C실험구에서는 10일째 평균 각장이 202 $\mu$ m로 D실험구보다 적은 성장을 보였으나 생존율이 39%로 높았고, B실험구의 경우 41%로 가장 높게 나타났으나 성장률이 낮았다. 살조개의 유생 사육조건별 실험결과 C실험구의 경우 실험종료시 평균 각장 202 $\mu$ m, 생존율 39%로 성장이 빠른 반면 생존율이 낮은 D실험구보다 유생사육에 적합한 조건이라 사료된다. 따라서 살조개, *P. jedonsis* 유생사육시의 성장 및 생존 적수온은 24~27℃, 사육 밀도는 4~6/ml개체가 유생 사육 밀도로 가장 적합한 것으로 판단된다.

kim, J., H. S. Yoon, S. J. Rha, S. Y. Moon, H. Y. Soh, K. J. Choi and S. D. Choi, 2002. Reproductive cycle of venus of clam, *Protothaca jedoensis*(Bivalvia: Veneridae) in Korea. J. Environ. Biol., 20(3):245-255.

Pechenik, J.A., L.S. Eyster, J. Widdows and B.L. Bayne, 1990. The influence of food concentration and temperature on growth and differentiation of blue mussel larvae, *Mytilus edulis*. L. J. Exp. Mar. Biol, Ecol., 136: 47-64.

Dos Santos, A.E. and I.A. Nascimento, 1985. Influence of gamete density, salinity and temperature on the normal embryonic development of the mangrove oyster *Crassostrea rhizophorae* Guilding. Aquaculture 47: 335-352.

\*Corresponding author: [protocha@yosu.ac.kr](mailto:protocha@yosu.ac.kr)