

살조개, *Protothaca jedoensis* 유생의 성장과 생존율에 미치는 먹이의 영향

김 정*, 라성주, 윤호섭, 정창안, 추부관, 최상덕

*여수대학교 수산증양식연구센터, 여수대학교 수산생명과학부

살조개, *Protothaca jedoensis*는 일반적으로 백합科에서 가장 근연종인 반지락과 혼생하여 서식하며, 반지락과 같이 어획되나 현재까지 살조개에 대한 자원량 조사는 이루어지지 않은 상태이다. 반지락의 자원량이 과거부터 현재까지 자원량이 점차 감소하므로 살조개의 경우도 이에 비례하여 감소할 것으로 추정된다. 특히, 양식에 대한 기술개발도 확립되어 있지 않아 자원감소는 더욱 가중될 위험에 있다. 살조개의 자원보존 및 생산량증대를 위해서는 안정적인 종묘의 확보가 이루어져야 하며, 이를 위해서는 인공종묘생산이 요구되어진다. 인공종묘생산과정 중 수정에서 유생 및 치패 단계까지의 성장과 생존율은 매우 중요하다. 이를 위해서는 유생 및 치패사육 과정에서의 물리적 환경요인도 중요하나 성장에 직접적인 영향을 미치는 먹이생물의 종류와 농도가 중요한 요인으로 작용된다. 따라서, 본 연구에서는 패류양식의 활성화를 위해 양식대상종으로 개발가능성이 높은 살조개의 인공종묘생산기술을 확립하는데 이용할 수 있는 기초 자료를 얻고자 살조개 유생의 성장과 생존율에 미치는 먹이의 영향을 조사하였다.

본 연구에 사용된 살조개 유생은 전남 여수시 남면 연안에서 형망으로 채취한 어미에서 산란유발자극으로 10^4M 의 serotonin 주사에 의해 방출된 알과 정자를 인공수정하여 사용하였다. 살조개 부화유생의 성장과 생존율에 미치는 먹이의 영향을 구명하기 위하여 먹이종류 및 먹이농도를 달리하여 사육을 실시하였다. 각 실험에 사용한 살조개 유생은 수온 24°C 10ℓ의 원형수조에 3inds./ml 밀도로 수용하였고 환수는 2일마다 전량 환수하였다. 먹이종류별 실험은 *Isochrysis galbana*(I), *Paolova lutheri*(P), *Chaetoceros calcitrans*(C)를 단독 또는 혼합 급이한 4개의 실험구간으로 실시하였으며, 먹이의 농도는 $1\sim 5\times 10^4/\text{ml}$ 급이하였고, 먹이농도별 조사는 먹이종류별 실험결과를 바탕으로 I, P, C를 혼합하여 각각 0.5×10^4 , 1×10^4 , 2×10^4 , $4\times 10^4/\text{ml}$ 의 농도로 급이한 후 성장과 생존율을 조사하였다. 유생의 성장과 생존율은 만능투영기(Nikon V-12)로 측정하였다.

먹이멸 유생사육 실험에서는 I, P, C의 단독실험구에서는 C 단독실험구를 제외하고 성장 및 생존률의 차이는 적었으나 I+P+C에서 각장 239 μ m, 생존율 37%로 성장대비 생존율이 가장 높게 나타났다. 실험종료시 각장에서 C 단독실험구는 223 μ m, I 단독실험구는 202 μ m로 성장을 하였고 P 단독실험구에서 200 μ m를 나타내 C 단독실험구의 경우 혼합실험구보다는 낮지만 단독실험구 중 가장 높은 성장률을 나타내었다. 생존율에 있어서는 전구간 37~44%의 생존율을 나타내었으며, 그 중 C 단독실험구가 44%로 가장 높은 생존률을 나타내었다. 반면 높은 성장을 나타낸 혼합실험구와 I 단독실험구에서 37%의 가장 낮은 생존율을 나타내었다. 본 실험의 결과 성장은 I+P+C, C, I, P 순으로 성장하였으며, 생존율은 큰 차이를 보이지 않으므로 본 실험 결과 C 단독 실험구와 혼합실험구가 유생 사육시 양호 한 것으로 나타났다. 먹이농도별 유생사육 실험의 경우 실험종료시 각 실험구간별 각장의 성장을 보면 0.5 $\times 10^4$ cells/ml 실험구에서는 194 μ m, 1 $\times 10^4$ cells/ml 실험구에서는 218 μ m, 2 $\times 10^4$ cells/ml 실험구에서는 200 μ m 그리고 4 $\times 10^4$ cells/ml 실험구에서는 184 μ m의 성장을 보임으로써 1 $\times 10^4$ cells/ml 에서 가장 좋은 성장을 보였으며, 4 $\times 10^4$ cells/ml 에서 가장 낮은 성장을 보였다. 생존율의 경우 1 $\times 10^4$ cells/ml 실험구가 45%로 가장 높은 생존율을 보였고, 4 $\times 10^4$ cells/ml 실험구에서는 11%로 가장 낮은 생존율을 나타내었다. 살조개 유생에 대한 먹이종류별, 농도별 실험의 결과 C 단독급이 실험구와 혼합급이 실험구가 성장 및 생존율이 높았으며 농도별 실험의 경우 에 따라 1 $\times 10^4$ cells/ml 의 먹이 농도로 급이 하였을 때 생존율 및 성장이 가장 양호하였다.

Kim, j., 2002. Studies on the phylogenetic relationships and reproductive cycle of the venus clam, *Protothaca jedoensis* in Korea. Ph.D. Thesis, Yosu Nat'l Univ. 169pp.

Jung, H. T., J. Kim and S. D. Choi, 2004. Phylogenetic relationship of the five korean veneridae clams, *Bibalvia*, *Veneroida* According to morphological characters. J. korean Aqua. Soc., 17(3): 197-208.

*Corresponding author: protocha@yosu.ac.kr