

꼬막, *Tegillarca granosa* (Linnaeus)의 인공종묘 생산

고창순·문태석·김성연·신윤경·정민민

국립수산진흥원 남해수산연구소

서 론

우리나라의 양식업은 1993년 이후 연간 백만톤 이상을 생산할 만큼 양적으로 급속히 발전하였으나, 최근에 이르러서는 산업화와 도시화로 인한 연안의 부영양화 그리고 과도한 어장 이용에 의한 양식장의 자가오염 등에 의해 양식 피해로 인해 생산성이 낮아지고 있을 뿐만 아니라 지속적인 양식생산 자체도 위협받고 있는 실정이다.

많은 양식 패류 가운데 꼬막은 남해안의 순천만, 득량만 등지의 갯펄에 서식하고 있는 조개류로 전남 일원에 3,000ha가 양식장으로 개발되어 연간 1만여톤이 생산되고 있으며 특히 중국 사람들이 아주 좋아하여 즐겨 먹는데 가격이 비싸기 때문에 부유층에서만 먹을 수 있는 조개로 알려져 있다. 우리나라에서는 1996년부터 어미는 물론 치패까지 중국으로 대량 수출되면서, 양식용 종묘 부족과 함께 생산량도 점차 감소되고 있는 실정이나, 꼬막의 인공종묘 생산에 관련된 연구는 전혀 이루어지지 않고 있다.

본 연구는 패류의 인공종묘 생산에 관한 기존의 기술을 바탕으로 꼬막의 인공 채란, 유생 사육 및 치패 사육 등에 관한 연구를 통하여 꼬막의 인공종묘 생산기술을 확립하는데 있다.

재료 및 방법

꼬막의 인공종묘 생산에 사용된 모패는 7~8월에 전남 보성군 벌교읍에서 채집하였다. 인위적인 채란을 위하여 모패를 10℃ 이하의 저온에 1시간 간출 시킨 후 자외선 조사 해수에서 수온을 28℃까지 서서히 상승시키는 자극을 가하였다. 채란에 사용된 해수는 1μm 정밀 여과와 자외선 살균 처리하고, 석영 히터로 수온을 조절한 후 사용하였다. 산란 반응은 수용 후 30~60분 이내에 암·수 비슷한 비율로 나타났으며, 과도한 정충으로 인한 난 발생 저해를 막기 위하여 방정하는 수컷은 분리시켜 일정한 정충 농도를 유지시켰다. 이후 채란된 수정란들은 망목 20~40μm의 걸름망을 사용하여 살균 해수로 수 차례에 걸쳐 세란하였으며, 세란이 완료된 수정란은 자외선 살균 처리하고 수온이 28℃±0.5℃로 조절된 해수에 수용하여 난 발생 및 유생사육 시험용으로 사용하였다.

유생 사육기간중 먹이 공급은 부화 후 25일까지는 *Chaetoceros calcitrans*를 급이

하였으며, 이후 *Pavlova lutheri*와 *Tetraselmis* sp.를 순차적으로 급이하였다.

부착 또는 잠입 특성을 파악하고자 중형 각정기에서 대형 각정기로 발달해 가는 유생 단계에 사육 수조에 파판, 모지망, 빨 및 모래 등 여러 종류의 부착 및 잠입 기질을 제공하고 생존율 및 성장률을 조사하였다.

결 과

자연 산란 및 자극 종류별 인공 채란된 성숙난들의 수정율, 부화율 및 D형 유생 발생률을 조사한 결과, 산란 유발 및 수정률에 있어 가장 좋은 반응을 나타낸 방법은 음건의 10℃ 이하 저온 상태에서 간출시킨 후 자외선 살균시킨 해수에 28℃까지 서서히 상승시킨 방법으로 조사되었으며, 이 경우 산란 유발은 90%, 수정률은 90.2% 였으며, 수정란은 수온 24℃에서 4시간만에 85%가 부화되었다.

사육 수온과 염분에 따른 난 발생 및 유생의 발생과정을 관찰한 결과, 부화 유생은 18~20시간 후에 각장 99~108.9 μ m의 정상적인 D형 유생으로 발달되었고, 10~13일째, 120~130 μ m의 초기 각정기, 15~20일째에는 142~180 μ m의 중형 각정기로 포복하기 시작하였고, 30일을 전후하여 180 μ m 이상의 대형 각정기로 각각 발달하였다.

중형 각정기에서 대형 각정기로 발달해 가는 과정에서 부착 또는 잠입 특징을 알고자 파판, 모지망, 빨 및 모래 등 여러 종류의 부착 기질을 제공한 결과, 다른 패류와는 달리 빨이 잠입성 기질로서 가장 우수하였으며, 생존율 및 성장률도 높게 나타났다.

참고문헌

- 배수환. 1986. 우리나라 꼬막양식업의 發祥과 發達過程. 한수지, 19(1), 72~86.
- Zheng, Y., X. Zhang, H. Luan, H. Qu, Z. Wang. 1994. On promoting maturity of ark shell by controlling water temperature. Shandong Fish. Qilu. Yuye. 11(5), 7~9.
- Kuang, S., J. Fang, H. Sun, et al. 1995. Preliminary study on suitable environmental conditions for embryonic and larval development of blood clam *Tegillarca granosa*. In: Annual report(1995) of national climb B plan "Fundamental studies on improving the germplasm and disease resistance of mariculture species." 127~134.
- Wang, H., C. Sun, M. Hou, G. Wang, H. Wang. 1997. On technique industrial seed-rearing of *Arca granosa*. Shandong Fish. Qilu. Yuye. 14(4), 13~15.