

피조개, *Scapharca broughtonii* (SCHRENCK) 인공치패의 공기노출, 수온 및 염분에 따른 잠입률

김병학 · 손상규 · 정춘구 · 손태선*
국립수산과학원 · *여수대학교

서론

피조개는 고막류 가운데 매우 중요한 산업 종으로 주로 남해안에 많이 양식하고 있으며, 수출 대상 종으로 각광을 받아 연안어민의 소득증대와 외화획득에 중요한 위치를 차지하고 있으나 양식용 종묘의 확보가 어려워 본 양성이 어려운 실정이다. 이에 따른 해결책으로 인공종묘생산을 들 수 있는데, 피조개 유생과 치패 사육의 연구(Cheong *et al.*, 1982; Kanno, 1963)는 다수 이루어졌으나, 어장에 살포 시 피조개 치패의 잠입생태의 관한 연구(Kang *et al.*, 1980)는 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구는 피조개 양식 산업화를 위해서 필수적으로 수행되어야 하는 인공 생산된 치패의 살포방법의 구명을 위해 수온, 염분 및 공기노출에 따른 잠입능력을 조사하였다.

재료 및 방법

실험에 사용된 치패는 경남 진해만산 피조개 어미로부터 2005년 8월 8일 수정란을 얻어 실내에서 사육한 부착치패를 마산시 구산면 앞바다에서 중간양성하여 이용하였다.

공기노출시간별 실험은 평균 각장 16 ± 2 mm인 치패를 1, 3, 6, 9, 12, 18, 24시간으로 노출시킨 후 30 L (사육수 20 L) 아크릴 원형 수조에 각각 30마리씩 수용하여 $20 \pm 1^\circ\text{C}$ 에서 유수식으로 사육하였다. 저질은 땀(75%)과 모래(25%)를 사용하였고 저질 깊이는 10 cm이었다. 실험 개시 후 60분 이내는 10, 20, 30분 간격이었으며, 60분에서 300분까지는 120분 간격으로 조사하였다.

잠입률 조사는 치패가 완전히 땀에 잠입한 상태를 기준으로 하였으며 먹이 공급량은 $1 \sim 5 \times 10^4$ cells/ml이었다.

수온별 실험은 평균 각장 16 ± 2 mm인 치패를 30 L (사육수 20 L) 아크릴 원형 수조에 각각 30마리씩 수용하여 수온은 5, 10, 15, 20, 25, 30°C 이었고 지수식으로 사육하였다. 그리고 저질은 땀(75%)과 모래(25%)를 사용하였고 저질 깊이는 10 cm이었다.

염분별 실험은 평균 각장 16 ± 2 mm인 치패를 30 L (사육수 20 L) 아크릴 원형 수조에 각각 30마리씩 수용하여 염분은 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 psu이었고 $20 \pm 1^\circ\text{C}$ 에서 지수식으로 사육하였다. 그리고 저질은 땔(75%)과 모래(25%)를 사용하였고 저질 깊이는 10 cm이었다. 실험 개시 후 60분 이내는 10, 20, 30분 간격이었으며, 60분에서 300분까지는 120분 간격으로 잠입률을 조사하였다. 모든 실험은 3 반복하였다.

결과 및 요약

공기노출 시간에 따른 잠입률은 실험 개시 30분경과 후 1시간 노출구가 63.3%로 가장 높았고, 3시간 노출구 56.7%, 6시간 노출구 43.3%, 9시간 노출구 13.3%, 12시간 노출구 3.3%, 18시간 노출구 3.3%로 노출시간이 길수록 잠입률이 낮았으며, 24시간 노출구는 잠입이 되지 않았다. 실험개시 300분 경과 후에는 1시간 노출구가 93.3%로 가장 높았고, 3시간 노출구 86.7%, 6시간 노출구 86.7%, 9시간 노출구 80.0%, 12시간 노출구 36.7%, 18시간 노출구 33.3% 및 24시간 노출구 30.0%로 노출시간이 길수록 잠입률이 낮았다($P < 0.05$).

수온별 잠입률은 실험 개시 300분경과 후 30°C 에서 96.7%로 가장 높게 나타났고, 25°C 에서 90.0%, 20°C 에서 90.0%, 15°C 에서 73.3%, 10°C 에서 63.3% 및 5°C 에서 56.7%로 수온이 30°C 이내에서는 높을수록 높은 경향을 보였다.

염분별 잠입률은 실험 개시 300분경과 후 30 psu에서 93.3%로 가장 높았고, 35 psu에서 90.0%, 25 psu에서 83.3%, 20 psu에서 60.0%, 15 psu 이하에서는 거의 잠입이 이루어 지지 않았다.

이러한 결과를 종합해 보면 적정 살포를 위한 공기 중 노출시간은 짧을수록 좋고, 가능하면 9시간 이내(80.0%)로 해야 하며, 수온은 10°C 이상 30°C 이내 및 염분은 20 psu 이상인 것으로 판단된다.

참고문헌

- Cheong, S.C., H.W. Kang and J.M. Lee. 1982. Experiments on the early artificial seedling production of ark shell *Anadara broughtonii* (Schrenk). Bull. Fish. Res. Dev. Agency, 28: 185-197 (In Korean).
- Kanno, H. 1963. Breeding of the ark, *Anadara broughtonii*, in tank. Bull. Tohoku. Reg. lab. 23: 108-116.
- Kang, H.W., S.C. Cheong and J.D., Kim 1980. Experiments on the Burrowing of Seeds Ark Shell, *Anadara broughtonii* (Schrenk) into the Bottom Mud. Bull. Fish. Res. Dev. Agency, 25: 63-67 (In Korean).