

보리새우, *Penaeus japonicus* 치하의 잠입특성

조재권 · 명정인 · 박경현 · 전창영 · 김종현

국립수산과학원 남해수산연구소

서 론

우리나라 서·남해, 동중국 및 일본에 주로 분포하는 보리새우는 부가가치가 매우 높은 양식생물로 인식되고 있으나 현재 국내에서는 보리새우 양식산업이 활성화되지 못한 실정이다. 또한 연안에는 남획과 오염에 의해 자원이 급격히 감소하고 있어 자원조성의 필요성이 절실히 요구되고 있는 실정이며 향후 지역적으로 이들 자원에 대한 방류량이 점차 증가할 것으로 예상된다.

보리새우에 대해서는 분포와 이동, 산란, 종묘생산 및 표지방법 등의 많은 연구가 이루어졌으나, 방류된 치하의 초기 생존이나 이후 서식환경에 대한 적응력을 향상시킬 수 있는 제반 기술요소에 대한 연구가 미비한 실정이다.

따라서, 본 연구에서는 방류용 보리새우 치하에 대해 초기 생존율과 가장 밀접한 관계가 있는 퇴적물 잠입 특성을 관찰함으로써 적정 방류 크기, 방류 적지 및 방류 시기를 구명하여 현장 적용 가능성 확보는 생물자원 증대의 효과를 제고할 수 있는 기초자료를 제시하고자 한다.

재료 및 방법

실험에 사용한 보리새우는 거제수산종묘시험장에서 2002년 9월에 생산되어 사육된 치하 전장 5~8mm, 10~15mm 및 20~25mm 3개 group으로 구분하였으며, 이들 group에 대한 퇴적물 입자 크기별, 수온별 잠입을 조사에는 각 구간당 30마리의 보리새우 치하를 사용하였다.

치하 각 group에 따른 퇴적물 입자 크기 구분은 63 μ m 이하, 63~500 μ m, 500~2,000 μ m, 2,000~5,000 μ m, 5,000 μ m 이상으로 구분하여 잠입에 대한 경시적(10, 30, 60, 300, 600 sec) 변화를 관찰하였으며, 수온에 대한 구분은 10 $^{\circ}$ C, 15 $^{\circ}$ C, 20 $^{\circ}$ C, 25 $^{\circ}$ C, 30 $^{\circ}$ C 구간으로 정하여 치하의 잠입 상태를 조사하였다.

결과 및 고찰

보리새우 크기에 따른 퇴적물 입자별 보리새우 유생 잠입률 시험 결과, 전장 범위 5~8mm, 10~15mm group은 63~500 μ m와 500~2,000 μ m 실험구에서 안정된 잠입 상태를 나타내어 퇴적물 상태가 니사질이나 사니질과 같은 환경이 방류적지로 확인되었고, 전장 20~25mm group 치하는 퇴적물 입자 63 μ m 이하 구간을 제외한 모든 구간에서 잠입행동 보이지 않았으며, 물리적 자극에도 잠입하지 않고 수조 저면에서의 유영 또는 안착행동을 나타내었다. 이와 같은 현상은 보리새우 치하가 일정한 시기가 경과되면서 자연환경에서의 초기 생존과 관련된 종특이적 은신성을 상실하는 것으로 생각된다.

수온별 보리새우 치하의 잠입률을 조사한 결과, 전장 범위 5~8mm 와 10~15mm group은 수온 10 $^{\circ}$ C 구간에서는 유영행동이 관찰되지 않았다. 15 $^{\circ}$ C 구간에서는 치하의 유영력이 약하고 대부분 개체의 완전 잠입시간이 지연되었으며, 20~25 $^{\circ}$ C 구간에서는 전체적으로 안정된 잠입행동을 나타내었다. 전장 범위 20~25mm 치하는 20~30 $^{\circ}$ C 구간에서 10기, 20기 유생과는 달리 모든 개체의 잠입행동이 관찰되지 않아 수온에 대해 치하 크기의 적응성 차이는 없는 것으로 나타났으며, 방류 시기는 연안의 수온이 20 $^{\circ}$ C~25 $^{\circ}$ C 범위인 때가 최적기인 것으로 사료된다.

참고문헌

- Pyen, C.K. 1974. Studies on the spawning season of *Penaeus japonicus* bate in the geoje Do area. Bull. Fish. Res. Agency 13: 39-56.
- T. Miyajima., Y. Hamanaka and K. Toyota. 1998. A marking method Kuruma prawn *Penaeus japonicus*. Fisheries Science 65(1): 31-35.
- Y. Hamanaka., T. Miyajima and K. Takeno. 1997. Migration of the Kuruma prawn *Penaeus japonicus* after release with catch-recapture experiments in Kunda Bay. Bull. Kyoto. Inst. Ocean. Fish. Sci 19: 52-58.