

# 동남참게, *Eriocheir japonicus* 유생의 성장에 따른 이료효과

이 복규, 김 흥 권

동의 대학교 생물학과

## 서론

게류의 유생에 관한 수온, 염분 및 먹이에 관한 연구들의 대부분은 유생의 각 영기에 따른 형태적 특징등을 중심으로한 것이며 여러 종류의 먹이를 공급하여 그 효과를 다양하게 조사한 연구는 찾아 보기 어려웠다.

한편, 본종의 자원조성과 종묘생산을 위해서는 먹이에 대한 기초조사가 다양하게 이루어져야 할것으로 생각되어 본 연구팀에서 조사하여 발표한 연구결과를 기초로 하여 여러 종류의 자연 및 인공 먹이를 공급하여 여러 가지 먹이에 대한 섭이효과를 조사하였다.

## 재료 및 방법

갯 부화한 유생의 사육에서 공급하는 다양한 먹이에 대한 섭식효과를 조사하기 위하여 1 l 용량의 삼각플라스틱 사육병 3개를 한조로 하여 20종의 실험구를 다음과 같이 만들었다: 1) 무급이구(control), 2) *Artemia nauplius*, 3) Rotifera, 4) 삶은 계란 난황 건조분말, 5) 삶은 대두 건조분말, 6) 인공배합사료(AP artificial plankton, micro-capsule), 7) 삶은 수수 건조분말, 8) 새우 생육세편(chopped shrimp meet), 9) 담치 외투막 생육세편, 10) 단세포 녹조류인 *Chlorella sp.*, 11) 단세포 규조류인 *Chaetoceros sp.*, 같은 규조류인 12) *Skeletonema sp.*, 13) *Chlorella sp.* 사육수(번식밀도:  $1.5 \times 10^3 \sim 3.0 \times 10^4$  cells/ml)에서 *Artemia nauplius*를 투입, 14) *Chaetoceros sp.* 사육수 (번식밀도:  $1.2 \times 10^3 \sim 2.5 \times 10^4$  cells/ml)에서 *Artemia nauplius* 투입, 15) *Skeletonema sp.* 사육수 (번식밀도:  $2.0 \times 10^3 \sim 2.0 \times 10^4$  cells/ml)에서 *Artemia nauplius* 투입, 16) *Artemia nauplius*와 Rotifera를 투입, 17) *Skeletonema sp.* 사육수에서 Rotifera를 투입, 18) *Chaetoceros sp.* 사육수에서 Rotifera를 투입 그리고 19) *Chaetoceros sp.* 사육수에서 인공배합사료에 대한 섭식효과를 조사하였다.

## 결과 및 요약

동남참게, *E. japonicus*(De Haan)의 부화한 zoea유생은 4회의 탈피 후 제 5 zoea 유생기를 거쳐 megalopa유생으로 이행하였다가 제 1 기 juvenile로 변태되며, 수온 22.℃~22.5℃와 염도 24.5‰ 조건하에서 제 1 기 juvenile로 변태기까지는 먹이에 따라 부화 후 24~36일이 걸렸다. 또한 각 영기별 zoea유생의 탈피간격일수는 제1 zoea유생기는 1~4일, 제2 zoea유생기는 4~8일, 제3 zoea유생기는 7~10일, 제4 zoea 유생기는 9~13일 또한 제5 zoea유생기는 12~19일이었고, 그 후 megalopa유생기는 16~26일 그리고 제1 기 juvenile기는 24~36일 이었다.

무급이구(control)에서는 사육후 4일만에 거의 모든 개체가 zoea 1기 상태에서 사멸하였는데 비하여 *Artemia nauplius*를 단독으로 급이시킨 경우는 사육후 24일만에 megalopa 유생기를 거쳐서 juvenile이 최초로 출현하였고, 그때까지의 생존율은 43%를 나타내었으며, Rotifera를 단독으로 급이시킨 경우는 사육후 25일만에 juvenile이 출현하였고, 그때의 생존율은 25%를 나타내었다. 그리고 비생물성 먹이인 난황분말과 대두분말을 급이시킨 경우는 사육후 6일만에 zoea 2기에서 전멸하였고, 수수분말, 새우 생육세편, 담치 외투막의 생육세편 및 인공배합사료(AP artificial plankton, micro-capsule)를 각각 단독으로 급이한 경우에는 사육후 7~8일, 그리고 식물성 먹이 생물인 단세포 녹조류의 일종인 *Chlorella* sp.를 급이한 경우에는 9일만에 zoea 3기에서 모두 사멸하였다. 한편 단세포 규조류인 *Chaetoceros* sp.와 *Skeletonema* sp.를 번식시킨 사육수에서 사육하였을때는 사육후 25일만에 juvenile이 출현하였으며, 그때의 생존율은 각각 20%와 13%를 나타내었다.

## 참고문헌

- Antonio Rodriguez and David A Jone. 1993. Larval development of *Uca tangeri*(Eydoux,1835)(Decapoda: Ocypodidae) reared in the laboratory. J. Crustacean Bio. 13(2) 309 ~ 321.
- Bookbout, C. G. 1964. Salinity effects on the larval development of *Pagurus bernhardus*(L.) reared in the laboratory. Ophelia, 1(2) 275 ~ 294.
- Foskett, J. K. 1977. Osmoregulation in the larvae and adults of the grapsid crab *Sesarma reticulatum* Say. Biological Bulletin 153: 505~526.
- Kwon, C. S., B. K. Lee and C. S. Lee. 1993. Studies on the seedling production of the freshwater crab, *Eriocheir japonicus* (De Haan). 1. Reproduction ecology. J. Aquaculture 6(4); 235~253.
- Kwon, C. S., B. K. Lee and T. S. Moon. 1993. Studies on the seedling production of the freshwater crab, *Eriocheir japonicus* (De Haan). 2. Influence of temperature and salinity on the growth of larvae. J. Aquaculture 6(4); 255~271
- Kwon, C. S. and B. K. Lee. 1994. Studies on the seedling production of the freshwater crab, *Eriocheir japonicus* (De Haan). 4. Combined effects of temperature-salinity on the molting intervals of larvae. J. Aquaculture 7(1); 21~39.
- Lee B. K. and C. S. Kwon. 1993. Studies on the seedling production of the freshwater crab, *Eriocheir japonicus* (De Haan). 3. Physiological studies of osmolality of the body fluid and oxygen consumption of the larvae. J. Aquaculture 6(4); 273~284.