

## 대하, *Fenneropenaeus chinensis*의 초기 유생성장

박인석<sup>a</sup> · 허준욱<sup>b,\*</sup>

<sup>a</sup>한국해양대학교 해양환경·생명과학부, <sup>b</sup>한국해양대학교 해양과학기술연구소

### 서론

대하, *Fenneropenaeus chinensis* Osbeck, 1765는 갑각강(Class crustacea), 십각목(Order decapoda), 보리새우과(Family penaeidae), 대하속(Genus penaeus)에 속하며 한국의 서해역에 분포하고 있고, 최대 성장에 있어 두흉갑의 크기는 50 mm, 체장은 200 mm, 체중은 70 g에 이르는 대형종으로, 현재 한국에 서식하는 12종의 새우류 중에서도 보리새우(*Kuruma shrimp*, *Marsupenaeus japonicus*)와 함께 현재 우리나라 갑각류 양식의 주 대상종으로 산업적으로 매우 중요한 종이다 (김과 허, 1993).

이와같이 대하 양식생산에 관하여 현재까지 다양한 보고가 되어 있으나(岡正, 1967; Chen et al., 1996), 아직까지 대하 초기 유생에 대한 생물학적 및 양식 산업적 측면에서의 해당 연구는 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구는 부화후 부터 부화후 25일까지의 대하 유생을 대상으로 생물학적 및 양식 산업적 측면에서의 성장에 관하여 조사하였으며, 그 결과들을 현재까지의 관련 연구들과 비교·고찰 하였다.

### 재료 및 방법

대하 종묘생산에 관한 초기성장의 자료를 얻기 위하여, 충청남도 태안군 안면읍 창기리 앞바다에서 1993년 5월에 자망으로 모하를 채집하여 종묘생산 하였다. 부화후 Nauplius stage에는 먹이를 공급하지 않았으며, Zoea stage 부터 먹이생물을 공급하였다. 이시기 부터 대량 배양한 Diatom (*Chaetoceros simplex*, *Skeletonema costatum*, *Thalassiosira weissflogii*)을 서로 같은 비율로 혼합하여 공급 하였다. 먹이 밀도는 유생 100 마리당 10만 cell/mL로 유지하였으며, 이때 사육 수온은 23.5±0.5°C 였다.

### 결과 및 결론

Nauplius의 형태는 앞부분은 둥글며 크고 뒷부분은 길고 가늘었다. 본 연구 결과, Nauplius의 크기는 부화후 4일까지 평균 전장 0.21~0.39 mm 였으며, 이후

다음 단계인 Zoea stage로 변태까지는 5회의 탈피 후 그 크기는 0.62~1.03 mm로 성장 하였다. Zoea stage의 3번에 걸친 변태후 Mysis stage는 부화후 9일째에 평균 전장 1.28 mm로 시작하여 3번의 변태를 거쳐 부화후 17일째 평균 전장 5.98 mm로 나타났다.

Mysis stage의 3회 탈피 후에 Post larva에로의 변태는 부화 후 약 21일째이었으며, 이후 점차로 수조 저면을 기어다니고 활발한 수영 능력을 보이는 치하로 변태하였다. 먹이생물을 혼합 공급한 본 연구는 여타 단독 먹이생물 공급 연구들과 비교시 높은 초기성장을 보였다. 또한 체중성장에 있어 변태에 의한 단계적인 성장을 나타냈다. 부화후 25일까지의 전장에 대한 체중의 상대성장식은  $BW=0.000022 TL^{4.170653}$  ( $r^2=0.97459$ ) (TL: 전장; BW: 체중) 이었다.

#### 참고문헌

- Chen J.-C., J.-N. Lin, C.-T. Chen and M.-N. Lin. 1996. Survival, growth and intermolt period of juvenile *Penaeus orientalis* (Osbeck) reared at different combinations of salinity and temperature. J. Exp. Mar. Biol. Eco. 204: 169~178.
- 岡正雄. 1967. コウライエビ *Penaeus orientalis* Kishinouyeの研究-V. 受精と發生. 長崎水大研報. 23: 71~87.
- 김현준·허성범. 1993. 대하(*Penaeus orientalis*)의 Zoea와 Mysis기 유생의 성장과 생존율에 미치는 환경요인 및 먹이생물의 영향. 한국양식학회지. 6: 161~173.

\*Corresponding author: 915-hjw@hanmail.net