

## *Paracyclopia nana* Smirnov (Copepoda; Cyclopoida)의 생물학적 고찰 I. 각 유생단계별 탈피율 및 탈피에 소요되는 시간

김형신, 정민민\*, 박흥기\*\*, 윤양호

여수대학교 해양학과, \*국립수산과학원 남해수산연구소,  
\*\*강릉대학교 해양생명공학과

### 서론

자연 수계에 있어서 요각류는 상위단계의 먹이생물로서 수계의 생태계 및 생물생산에 있어 중요한 역할을 담당하고 있다. 이러한 요각류에 관해서는 다각도의 생물학적 측면의 연구가 활발하게 행해지고 있다. 또한 최근에는 어류 양식산업에서 초기 먹이생물로서 이용 가능한 요각류를 확보하기 위한 연구가 활발하게 진행되고 있다(정 등, 1999, 2000).

이 연구는 우리나라의 동해안에서 채집된 요각류 *Paracyclopia nana*의 생물학적 특성을 알아보기 위하여 실시하였다.

### 재료 및 방법

*P. nana*의 갓 부화한 nauplius 유생이 성체가 되기까지 몇 단계의 nauplius 및 copepodid 유생단계를 거치며, 또한 각 유생단계로 성장하는데 어느 정도의 시간이 소요되는지를 알아보기 위해서, 먼저 채집후 실험실에서 배양하던 수조로부터 포란한 개체를 무작위로 분리하여 60ml 바이얼에 수용하여 배양하였다. 포란한 개체로부터 nauplius 유생이 부화해 나오면 1개체씩 각각 따로 수용하여 배양하였다. 그리고 배양기간 중 매일 관찰하면서 탈피각이 나오는 때를 기록함으로써 각 유생단계별로 탈피율 및 발생에 소요되는 시간을 측정하였다. 배양조건은 *P. nana*의 먹이로서 *Tetraselmis suecica*를 충분량 급이하면서 배양수의 염분농도는 17‰, 수온은 20℃를 유지하였다.

### 결과 및 요약

요각류인 경우 보통 6기의 nauplius 유생기와 5기의 copepodid 유생기를 거쳐 6번째 copepodid기에서 성체로 발생하는 것이 일반적이나(古賀, 1973), 이 실험에서 *P. nana*의 경우도 일반적으로 관찰할 수 있는 6기의 nauplius 유생기와 5기의 copepodid 유생기를 거쳐 제 6 copepodid 즉, 성체로 탈피·성장하였다. 그리고 제

1 nauplius 유생 단계에서 제 6 nauplius 유생 단계로 발생, 성장하는데는 평균 8.4일이 소요되었으며, 제 1 copepodid 유생기에서 제 6 copepodid 유생, 즉 성체까지 발생하는데는 평균 8.6일이 소요되었다. 즉, 수온 20°C, 염분농도 17‰의 조건에서 *T. suecica*를 먹이로서 급이 했을 때 *P. nana*의 어미로부터 갓 부화되어 나온 nauplius 유생은 성체가 되기까지 평균 17일이 소요됨을 알 수 있었다. Harpacticoida目的의 *Paramphiascella vararensis* (김 등, 2000a, b)의 경우는 22~23°C의 온도조건에서 부화한 nauplius 유생이 성체로 발생하는데 약 27일이, *Tigriopus japonicus*의 경우는 16일(池田, 1973), *Apocyclops* sp.의 경우는 약 8-10일이 소요되는 것(정과 노, 1998)과 비교하여 *P. nana*의 경우는 완전 발생에 요구되는 기간이 비교적 짧음을 알 수 있었다.

*P. nana*의 유생 발생 과정에서 사망하는 개체를 살펴본 결과, 제 1 nauplius 유생기에서 가장 많아 33.3%의 사망율을 볼 수 있었는데, 이것은 부화하면서부터 건강하지 못한 경우일 가능성이 크다고 생각할 수 있으며, 또한 제 5 nauplius 유생 단계에서 탈피하지 못하고 사망하는 개체가 16.7%인 것으로 볼 때, 부화 후 제 1과 제 5 nauplius 유생 단계에서 성공적으로 탈피 가능하다면 성체까지 발생하는데 큰 어려움이 없을 것으로 생각된다.

## 참고문헌

- 池田 勉, 1973. 코페포다 증식의 적의 선택의 기준. 日本プランクトン學會報, 20(1): 41-48.
- 古賀 文洋, 1973. 코페포다의 사육에 의한 생활사의 연구, 특히 노프리우스에 대해서. 日本プランクトン學會報. 20(1): 30-40.
- 김형신, 정민민, 이화자, 2000a. 요각류 *Paramphiascella vararensis* (T. Scott) (Harpacticoida: Diosaccidae)의 유생발생 : I. nauplius 유생의 발생. 한국해양학회지, 5(3): 233-237.
- 김형신, 정민민, 이화자, 2000b. 요각류 *Paramphiascella vararensis* (T. Scott) (Harpacticoida: Diosaccidae)의 유생발생 : II. copepodid 유생의 발생. 한국해양학회지, 5(3): 238-244.
- 정민민, 김형신, 노섬, 2000. 로티퍼 배양조 부산물을 이용한 *Tigriopus japonicus* (Copepod: Harpacticoida)의 배양. 한국양식학회지, 13(1): 63-67.
- 정민민, 노섬, 1998. 로티퍼 *Brachionus rotundiformis*와 코페포다 *Apocyclops* sp.의 혼합 배양. 한국양식학회지, 11(4): 449-455.
- 정민민, 김형신, 노섬, Inneke F. Rumengan, Hagiwara Atsushi, 1999. 빵 이스트를 먹이로 이용한 부유성 코페포다 *Apocyclops* sp. (Copepod: Cyclopoida)의 배양. 한국양식학회지, 12(4): 303-307.