

## 해산어 종묘생산을 위한 물벼룩(*Moina macrocopa*)의 대량생산

강석중 · 최병대 · 김광양\*  
경상대학교 해양과학대학 · (주)제은\*

### 서론

근래에 들어 어류 양식 분야가 활기를 띠면서 어류 종묘생산에 대한 관심도가 높아지고 있다. 그럼으로 인하여 먹이생물에 대한 중요성이 높아졌고 이에 대응하는 먹이생물의 연구가 많이 이루어지고 있다. 지금까지 먹이생물로 이용되어온 것은 *chlorella*와 *rotifer*, *artemia* 등이며 *chlorella*와 *rotifer*는 현재까지 배양하는데 별다른 문제가 없어 이용되고 있으나 *artemia*는 전세계적으로 생산이 급감하는 추세이며 우리 나라의 경우는 전량수입에 의존하여 국가적 손실이 크므로 이에 대한 대체먹이생물의 개발이 시급한 실정이다.

따라서 본 연구팀에서는 *artemia*의 대체먹이생물로서 물벼룩을 제시하고 물벼룩이 해산어 종묘생산용 먹이생물로서의 대체 가능성과 여기에 수반되는 여러 가지 문제점을 해결하기 위하여 수년간 연구해오고 있다(강, 1999). 이러한 과정에서 얻은 소정의 연구결과를 보고한다.

### 재료 및 방법

본 실험에 사용한 물벼룩(*M. macrocopa*)은 경상대학교 어류영양학 실험실에서 보관중이던 것을 사용하였다. 물벼룩 배양먹이는 ESP-FM(제은회사 제품)를 이용하였다(이, 1997). 배양수조는 30 l 곡물용기, 200 l FRP사각탱크, 300 l 아크릴 원형탱크, 1톤 FRP원형탱크를 이용하여 수돗물을 정수하여 사용하였다. 여기에서 도출된 결과를 토대로 경남 남해의 우럭종묘배양장에서 현장 실험을 실시하였다.

물벼룩과 실험어의 분석으로, 수분함량은 수분정량법에 따라 측정하였으며, 지질은 Bligh and Dyer(1959)방법에 준하여 추출하였으며, 지방산의 유도체는 BF<sub>3</sub>-methanol을 이용하여 methylester유도체를 조제하였다. 지방산 분석에 사용된 GLC는 Omegawax-320 fused silica capillary coulmn(25m x 0.25mm, i.d., SUPELCO, Supelco

Park, PA, USA)를 장착한 Shimadzu GC 14A를 이용하였다. 분석조건은 column온도 185°C-230°C(3°C/min) injector온도 250°C , detector온도 250°C 그리고 carrier gas는 He(1.0kg/cm<sup>2</sup>)을 사용하였다. TLC-FID(Iatroscan, Japan)의 사용조건은 Kang(1996)의 방법에 따랐다.

## 결과 및 요약

### 1) 대량생산

2.5kg물벼룩/수량1톤의 생산이 가능하였으며, 여기에 소요되는 시간은 72시간였다.

### 2) 영양강화결과

신규해양원시미생물(Thraustochytridae, S $\pi$ -2)이 물벼룩의 영양강화제로서 우수한 성적을 나타내었으며, 지방산조성에서도 오메가-3지방산인 DHA는 39.2%, 오메가-6지방산인 docosapentenoic acid(22:5n-6, DPA)는 14.7%를 나타내었다.

### 3) 우력현장실증실험

물벼룩을 급이한 실험구의 우력이 알테미아를 급이한 실험구에 비하여 성장도가 빠른 것으로 나타났다.

## 참고문헌

- 강석중·최병대·김광양·박유수. 1999. 알테미아 대체를 위한 먹이생물 개발- I. DHA 함유 엽분내성 물벼룩(*Moina macrocopa*) 생산. 한국수산학회 춘계발표 요약집.
- 이원재·박유수·박영태·김성재·김광양. 1997. 고품질의 Rotifer와 Artemia의 생산을 위한 해양세균 이용과 대량생산에 따른 환경인자에 관한 연구. 1. *Erythrobacter* S $\pi$ -I에 의한 *Brachionus plicatilis*의 배양시 지방산과 아미노산 조성의 변화. 한국수산학회지 319-328.
- Kang, S.-J., S. P. Lall, and R. G. Ackman. 1996. Digestion of the 1-O-Alkyldiacylglycer ethers of Atlantic dogfish liver oils by Atlantic salmon *Salmo salar*. *Lipids* 32, 19-30