

## 물벼룩을 이용한 건강은어 인공종묘 생산

강석중\* · 손의정 · 최병대 · 정태성 · <sup>1)</sup>김상규 · 박경대 · <sup>2)</sup>김광양  
 경상대학교, 경상남도 수산종묘 배양장<sup>1)</sup>, (주)제은<sup>2)</sup>

### 서론

은어(*Plecoglossus altivelis*)는 우리나라 담수어 중 양식어로서 널리 알려져 있다. 은어는 은 빛나는 고기로서 수박향내가 난다하여 아주 맛이 뛰어난 어종으로 알려져 하천어종으로서 중요한 위치를 차지하고 있다. 그러나, 최근 강의 오염이나 강바닥의 변화 등으로 차츰 분포가 축소되고 자원이 줄어들어 연구기관 및 도립 종묘 배양장을 중심으로 인공적으로 대량 종묘생산을 실시하고 있다.

종묘생산방법에는 담수에서의 종묘생산과 해수에서의 종묘생산 방법이 있으나, 최근에는 해수에서 종묘생산을 하는 경우가 많다. 이때 은어종묘의 생리특성상 어류들 가운데서도 영양원의 전환이 일어나는 위선분화기(胃腺分化期)가 60일 이상 되어야 되기 때문에 어류종묘들 가운데에서 살아있는 먹이 생물의 섭이 기간이 가장 길다(Yone, 1985). 이러한 생리적인 요구에도 불구하고 장기간의 먹이 생물 급이에는 다량경비가 소요되므로, 인공배합사료로서 빨리 먹이 전환을 하고 이러한 결과로 인하여 건강하지 못한 은어 종묘생산 가능성이 있다. 그래서, 본 실험에서는 고가의 *Artemia*를 대체하기 위하여 고함량의 n-3HUFA가 함유된 물벼룩을 급이하여 건강 인공종묘생산을 시도하여 소정의 결과를 얻었기에 이를 발표한다.

### 재료 및 방법

본 실험에 사용한 은어(*Plecoglossus altivelis*)는 통영시 풍화리에 위치한 경상남도 수산 종묘 배양장에서 부화시켜 해수에서 사육중인 치어로서, 경상대학교 어류영양학 실험실로 운반하여 사육하였다. 실험구로는 배합사료, *Moina*, *Artemia*로서 급이 실험을 하였다.

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 coulumn(25m x 0.25mm, i.d., SUPELCO, Supelco Park, PA, USA)를 장착한 Shimadzu GC 14A를 이용하였다. 분석조건은 column온도 185℃ ~ 230℃(3℃/min) injector온도 250℃, detector온도 250℃ 그리고 carrier gas는 He(1.0kg/cm)을 사용하였다. TLC-FID(Iatroscan, Japan)의 사용조건은 Kang(1996)의 방법에 따랐다.

## 결과 및 요약

1) 먹이별 은어의 평균 체장과 체중은 배합사료가 4.0cm, 243.4mg이었고, Moina가 5.2cm, 808.8mg, Artemia가 3.8cm, 189.0mg로서 Moina구가 월등히 빠른 성장을 나타내었다.

2) 은어의 지방산 조성을 비교해 보면, 배합사료 급이구는 20:5n-6은 10.4, 22:6n-3은 18.9, n-3HUFA는 32.3, Moina 급이구는 7.9, 14.0, 25.1, Artemia 급이구는 6.3, 11.4, 21.4를 나타내었다(Wt/Wt, %).

3) 지질 classes는 배합사료 급이구에서 FFA(free fatty acid)는 11.5, TG(triacylglycerol)은 20.1, CHOL(cholesterol)은 13.2, PL(polar lipid)는 55.3이었고, Moina는 FFA는 검출되지 않았고, 각각 40.0, 10.0, 50.0, Artemia는 12.8, 12.2, 16.3, 58.7(Wt/Wt, %)를 나타내었다.

4) 은어의 건강 인공 종묘 생산을 위하여 경제적인 측면이나 성장도 면에서 Artemia 보다는 물벼룩이 우수한 먹이생물로 나타났다.

## 참고문헌

- Bligh, E.G. and Dyer, W.T. 1959. A rapid method of lipid extraction and purification. *Can. J. Biochem. Physiol.*, 37, 991-917.
- Kang, S.-J., S. P. Lall, and R. G. Ackman. 1996. Digestion of the 1-O-Alkyldiacylglycerol ethers of Atlantic dogfish liver oils by Atlantic salmon *Salmo salar*. *Lipids* 32, 19-30.
- Yone, Y. 1985. *Fish Nutrition and diets*. Tokyo, Kouseishakuseikagaku. pp150.