

## 염분이 황복(*Takifugu obscurus*) 치어의 성장과 혈액학적 반응에 미치는 영향

이 복규, 김 양우

동의 대학교 생물학과

### 서론

황복(*Takifugu obscurus*)은 복어목(Tetraodontiformes)의 참복과(Tetraodontidae)에 속하는 어류로서 우리나라의 서남해와 중국의 동남해 등 황해에 주로 분포하며, 산란기에 하천이나 강의 중상류까지 거슬러 올라와 산란하는 독특한 소화성 생태를 갖는 것으로 알려져 있다.

본종은 성장시기에 따라 다양한 염분을 요구하는 환경에서 생활하게 되므로 치어시기에 염분이 생리적으로 어떠한 영향을 미치는 가를 밝히는 것이 황복 양식에 있어 매우 중요한 자료가 될 수 있을 것이다.

### 재료 및 방법

치어의 염분내성에 관한 실험은 부화 260일된 치어를 대상으로 30, 20, 10, 0‰로 조절된 수조를 설치하고, 각 수조에 실험개체를 30마리씩 투입하였다.

실험어로부터 혈액을 채취하기 전에 24시간 절식시켰다. 채혈은 어류를 MS-222를 증류수로 희석하여 마취시킨 후 heparin을 처리한 주사기로 어체의 미부동맥에서 혈액을 채취하였다.

혈액의 성상을 조사하기 위한 측정은 EXCELL 500 HEMATOLOGY ANALYZER를 사용하였다. 혈액의 생화학적 조성을 조사하기 위한 DT60II system으로,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{K}^+$ 의 측정은 DTEII Module으로 하였으며, Albumin의 측정은 DTSCII Module을 각각 사용하였다.

## 결과 및 요약

30, 20, 10‰ 각각의 염분에 따른 혈액성상의 변화를 살펴보면 RBC는 20‰에서 1일 후에는  $2.46 \pm 0.23 \times 10^6 / \mu\text{l}$ 로 정상적인 수치를 유지하다가 3일 후에  $1.83 \pm 0.17 \times 10^6 / \mu\text{l}$ 로 유의적인 감소를 나타내었고, 다시 6일 후에는 정상적인 수준으로 되돌아 왔다. HCT는 20‰에서는 유의한 차이를 보이지 않았고, 10‰에서 1, 3일에는 약간의 증가를 보였다가 6일째 다시 감소하는 경향을 나타내었으며, 0‰에서는 대조구보다 다른 수치보다 모두 낮았다. WBC는 실험구 모두다 대조구보다 낮은 수치를 보였다. HGB은 20‰에서는 대조구와 유의한 차이는 보이지 않았고, 10, 0‰에서 1일째 대조구와 같은 수준을 유지하다가 3일에 유의하게 상승하였고 6일에는 다시 정상 수준으로 되돌아 왔다. MCHC는 1일에 10‰에서 낮은 수치를 나타낸 반면에 0‰에서는 매우 높은 수치를 보였다.

염분변화에 따른 어체의 생체 내 Glucose의 변화를 살펴보면 20, 10‰에서는 대조구와 약간의 유의적인 상승을 보였으나, 거의 비슷한 수치를 보였으며, 0‰에서는 대조구에 비해 거의 2배정도로 상승하였는데 이는 6일째까지 계속 이어졌다. .

## 참고문헌

- Mckay L. R. and Gjerde B. The effect of salinity on growth of Rainbow trout. *Aquaculture* 49, 1985, 325-331.
- Morgan, J. D. and G. K. Iwama. 1991 Effects of salinity on growth, metabolism and ion regulation in juvenile rainbow trout and steelhead trout (*Oncorhynchus mykiss*) and fall chinook salmon (*Oncorhynchus tshawytscha*). *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 48, 1991, 2083-2094.
- Robertson L., Thomas P. and C.R. Arnold. 1988. Plasma cortisol and secondary stress response of cultured Red drum (*Sciaenops ocellatus*) to several transportation procedures. *Aquaculture* 68, 115-130.
- Vladimir S. Varnasky, Yuriy S. Basov and Svetlana A. 1991. Rostomova. Seawater adaptability of salmon (*Oncorhynchus gorbuscha*) fry: effects of size and temperature. *Aquaculture* 99, 355-363.
- Watanabe W. A., O, Lisa J. Ellingson, Boril. Olla, Douglas H. Ernst and Robert I. Wicklund. 1990. Salinity tolerance and seawater survival vary ontogenetically in Florida Red Tilapia. *Aquaculture* 87, 311-321.