

## 저수온기 조피볼락(*Sebastes schlegeli*) 복수증에의 체액에 대한 생화학적 분석

박정희<sup>3</sup> · 조병열<sup>2</sup> · 강형길<sup>1</sup> · 최희정<sup>1</sup> · 이월라<sup>4</sup> · 이남실<sup>1</sup> · 정준기<sup>1</sup> · 허민도<sup>1</sup>

<sup>1</sup>부경대학교 수산생명의학과  
<sup>2</sup>영덕수산기술관리소, <sup>3</sup>통영수산기술관리소, <sup>4</sup>남해수산기술관리소

### 서 론

우리나라 해산어류양식의 중요양식품종인 조피볼락은 양식년수가 증가됨에 따라 양성과정 중에 여러 가지 폐사 유형을 동반하고 있다. 최근 남해안 가두리에서는 수면을 부유하는 등 이상유영을 동반한 복수증에가 연중 산발적으로 발생하고 있으며, 특히 수온이 15℃이하로 떨어지는 10월에서 이듬해 2월에 걸친 저수온기에 다발하는 경향을 보이고 있다. 그러나, 본 증에에 대한 정보는 Kang등(1999년)이 수의 병리학회에 보고한 것 외에는 없는 실정으로, 그 대책 마련이 어려운 실정에 있다. 복수증은 부종 소견의 하나로, 체강 내에 체액이 고이는 증상으로서 세균 및 바이러스 감염병을 중심으로 각종 어류 질병에서 동반되고 있으나, 복수증에 대한 이해는 부족한 실정이다. 본 연구에서는 조피볼락 복수증에에 대한 원인구명의 일환으로 병리조직학적 소견과 함께 복수 및 혈액에 대한 생화학적 분석을 실시하여 복수증 발현과의 연관성을 검토하고자 하였다.

### 재 료 및 방 법

2000년 1월 경상남도 남해지선 해상가두리 내에서 전형적인 복수증을 동반한 조피볼락(평균체장 13.8cm) 약 30미를 채집하여, 복수와 말초혈액을 채취하였다. 모든 개체의 장기 및 조직은 병리조직학적 관찰을 위해 Bouin's액에 고정한 후 상법에 준하여 조직학적 표본을 제작하였다. 채취한 혈액은 혈구 검사를 위해 도말표본을 준비하고 헤마토크리트를 측정하였다. 남은 혈액은 4℃에서 overnight한 후 원심분리하여 혈청을 얻었고, BUN을 포함한 총 11가지 항목에 대하여 생화학적 분석을 실시하였다. 복수에 대하여는 BUN의 7가지에 대한 생화학적 분석을 실시하였다.

### 결 과 및 요 약

조피볼락 병어는 안구돌출과 복부팽만을 보이면서 수면을 부유하는 등 정상적인

유영을 하지 못하였다. 아가미는 빈혈소견을 나타내었으며 체측근이 정상의 탄력성을 잃고 연화되어 있었다. 부검에서 다량의 맑은 복수가 확인되었으며 심낭수 저류도 확인되었다. 간장의 충·출혈, 비장 및 신장 비대, 탈색소견이 관찰되었다. 조직학적으로는 간세포에 크고 경계가 명확한 공포화를 동반한 지방변성과 비장 협조직의 비후와 함께 협조직 내에 다량의 적혈구 포착상이 인정되었다. 신사구체와 세뇨관의 괴사, 심외막염과 심근염이 동반되어 있었다.

헤마토크리트치가 평균 12.7%로 심한 빈혈소견을 보였고, 도말표본 상에서 유약적 혈구 유래로 추정되는 변형 혈구가 다수 관찰되었다. 이러한 빈혈소견은 비장 협조직 내 다량의 적혈구 포착 소견과 서로 연관이 있는 것으로 생각되었다. 혈청 및 복수에 대한 생화학적 검사 결과, 혈청 내 총단백과 알부민이 각각 0.62g/dl, 0.12g/dL로 정상 혈액보다 크게 낮아 저단백혈증 소견으로 인정되었다. 한편, BUN과 요산치가 현저히 높게 검출되었으며, 복수 내 단백질 농도는 0.76g/dl로 낮아 비염증성 복수인 것으로 나타났다. 안구돌출, 심낭수 저류 및 체측근의 연화 소견과 함께, 본 증에는 저단백혈증에 따른 전신수종 현상인 것으로 생각되었다. 저단백혈증은 간장의 병변과 깊은 연관성을 가지지만, 간장, 심장 그리고 신장을 중심으로 한 각 조직학적 병변과 복수증과의 구체적인 연관성과 빈혈의 일차적 원인에 대하여는 앞으로 더욱 깊이 추구되어야 할 것으로 생각된다.

## 참고문헌

- Alonso, J. C., Huecas, V., Alonso, J. A., Abelenda, M., Munoz-Pulido, R. and Puerta, M. L. (1991) Hematology and blood chemistry of adult white storks, *Ciconia ciconia*. *Comp. Biochem. Physiol.*, A. 98A(3-4), 395-397.
- Cotran, R. S., Kumar, V. and Collins, T. (1999) *Robbins Pathologic Basis of disease*, sixth edition. p113-116.
- Edsall, C. C. (1999) A blood chemistry profile for lake trout. *J. Aquat. Anim. Health*. 11, 81-86.
- Fujimaki, Y., Hattori, K., Hatai, K. and Kubota, S. (1986) A light and electron microscopic study on Yellowtail fingerlings with ascites. *Fish pathol.* 21, 105-111.