

# 이사천 서식어류의 생식과 기관계 구조

## I. 칼납자루, *Acheilognathus koreensis*

정선영, 신순호\*, 이제봉, 주선미, 이정식  
(여수대학교 수산생명의학과, \*여천실업고등학교)

전라남도 순천시 상사댐의 지류인 상사호 하류 이사천은 폭 20~25 m의 지방하천으로 상류의 댐에서 하루 1~2회 물이 방류되는 곳이다. 이사천의 주요 서식종으로는 칼납자루, *Acheilognathus koreensis*, 피라미, *Zacco platypus* 그리고 각시붕어, *Rhodeus uyekii* 등이 있다. 본 연구는 이사천에 서식하는 어류 중 칼납자루를 대상으로 이들의 생식과 기관계 구조를 관찰하였다.

본 연구에 사용된 칼납자루는 2001년 12월부터 2002년 11월까지 상사호 하류 이사천에서 채집하여 생식소중량지수 (GSI), 간중량지수 (HSI), 산란관지수 (OLI), 군성숙도 및 생식소 발달단계를 조사하였다. 생식세포의 발달단계는 암·수 모두 5단계로 나누었다 (암컷: 난원세포기, 난황형성전기, 난황형성개시기, 난황형성활성기, 성숙기 및 산란전기; 수컷: 정원세포기, 정모세포기, 정세포기, 정자기, 방정기). 또한 이들 어류의 기관계 구조와 세포 형태를 관찰하기 위하여 파라핀 포매법에 의한 조직표본을 제작하여 H-E 비교염색, PAS 반응, AB-PAS (pH 2.5) 반응, AF-AB 반응 그리고 Mallory 삼중염색을 시행하였다.

성비는 1:1 (암:수)로 나타났으며, 군성숙도는 암컷이 전장 4.5 cm, 수컷이 전장 3.0 cm로 나타났다. GSI는 암컷의 경우 4월에 가장 높은 값 (11.91)을 나타냈고, 9월에 가장 낮은 값 (4.68)을 나타냈으며, 수컷의 경우 4월에 가장 높은 값 (6.13)을 나타냈고, 10월에 가장 낮은 값 (0.55)을 나타냈다. HSI는 암·수 모두 3월에 가장 높은 값 (3.69/3.70)을 나타냈고, 10월에 가장 낮은 값 (1.42/1.70)을 나타냈다. 칼납자루 암컷의 OLI는 시기별로 차이를 보여 12월에서 1월에 33 내외로 낮은 값을 보였고 5월에서 6월까지 72 내외로 높은 값을 보였다. 생식소 발달단계는 암컷의 경우 성장기 (11 ~ 3월), 성숙 및 완숙기 (4 ~ 5월), 산란 및 회복기 (7 ~ 10월), 휴지기 (5 ~ 9월)가 관찰되었다. 수컷의 경우 성장기 (4월 9 ~ 12월), 성숙 및 완숙기 (4 ~ 8월), 방정 및 회복기 (7 ~ 8월), 휴지기 (7 ~ 2월)가 관찰되었다. 칼납자루의 기관계 가운데 피부에서는 상피층에 호산성 과립세포들이 관찰되었다. 아가미에서는 새관 상피세포들의 비대 (hypertrophy)와 박리 (lifting) 및 새관의 부종 (edema)과 새엽의 분지가 관찰되었다. 간에서는 모세혈관의 팽창과 혈관내 호산성 과립세포들이 관찰되었고, 일부 간세포들은 비대되어 있었다. 신장에서는 사구체 위축 및 간질조직 내에서 호산성 과립세포들이 관찰되었으며, 세뇨관 내강 상피층이 alcian blue (pH 2.5)에 양성반응을 보였다.

본 연구에서 나타난 칼납자루의 생식 불안정과 기관계구조의 이상은 상사호의 방류에 따른 수온 변화나 주변 환경에서 유입되는 오염물질 등에 의한 것으로 보이지만, 이에 대해서는 보다 세밀한 연구가 필요할 것으로 생각된다.