

이사천 서식어류의 생식과 기관계 구조

II. 피라미, *Zacco platypus*

진영국, 신순호*, 조남국, 박정준, 이정식
(여수대학교 수산생명의학과, *여천실업고등학교)

과학기술의 발달은 인류에게 보다 많은 혜택을 주지만, 이와 동시에 생태계의 자정능력을 저하시키는 여러 가지 요인을 제공하기도 한다. 특히 여러 가지 오염물질들을 포함한 다양한 환경변화들은 어류의 생식에 영향을 줄 뿐 아니라 주변 수생 생물들에게 심각한 손상을 초래한다. 본 연구에서는 이사천에 서식하는 어류 중 피라미를 대상으로 이들의 생식과 각 기관계의 구조를 조직학적으로 관찰하였다.

본 연구에 사용된 피라미는 2001년 12월부터 2002년 11월까지 전라남도 순천시 상사댐의 지류인 상사호 하류 이사천에서 채집하여 생식소중량지수 (GSI)와 간중량지수 (HSI)를 구하고, 군성숙도 및 생식소 발달단계를 조사하였다. 생식세포의 발달 단계는 암·수 모두 크게 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.

암·수 성비는 1:1.13으로 나타났다. 이들의 군성숙도는 암컷의 경우 전장 8.0 cm였고, 수컷의 경우 전장 7.0 cm였다. GSI는 암컷의 경우 4월에 가장 높은 값 (2.83)을 나타냈고, 12월에 가장 낮은 값 (1.02)을 나타냈으며, 수컷의 경우 8월에 가장 높은 값 (4.35)을 나타냈고, 12월에 가장 낮은 값 (0.39)을 나타냈다. HSI는 암컷의 경우 11월에 가장 높은 값 (2.71)을 나타냈고, 1월에 가장 낮은 값 (1.55)을 나타냈으며, 수컷의 경우 5월에 가장 높은 값 (2.58)을 나타냈고, 6월에 가장 낮은 값 (1.54)을 나타냈다. 생식소 발달단계는 암컷의 경우 성장기 (12 ~ 2월; 4 ~ 10월), 성숙 및 완숙기 (2 ~ 4월; 6 ~ 10월), 산란 및 회복기 (5, 8, 11월), 휴지기 (1 ~ 12월)가 관찰되었다. 수컷의 경우에는 성장기 (2 ~ 3월; 5 ~ 9월), 성숙기 (7 ~ 8월), 완숙기 (7 ~ 10월), 방정 및 회복기 (8 ~ 10월), 휴지기 (10 ~ 8월)가 관찰되었다. 피라미의 기관계 가운데 피부에서는 상피층의 피사 및 분비세포의 붕괴가 관찰되었다. 아가미에서는 상피층의 박리 및 새엽과 새판의 유착과 탈락이 관찰되었다. 간에서는 담관 내강의 자유면이 비후되었으며, 신장에서는 세뇨관 상피층이 비후되었다.

본 연구에서 피라미의 생식주기는 계절별 뚜렷한 구분이 불가능 하였고, 생식세포의 발달이 매우 불안정 했으며, 기관계 또한 여러 구조적 이상을 보여주고 있었다. 이와 같은 피라미의 생식과 기관계 구조의 이상은 상사호의 방류에 따른 수온 변화나 이사천 주변의 생활환경에 유입되는 오염물질 등의 여러 가지 원인에 기인할 것이라고 생각되지만, 이에 대한 연구가 미흡하여 정확한 결론을 내리기는 어렵다.