

P307

국내 50개 하천에서 토사유입이 어류군집에 미치는 영향

최재석^{D1}, 김재구², 이광열¹, 장영수¹, 김범철²¹강원대학교 자연과학대학 생물학과, 춘천 200-701, ²강원대학교 자연과학대학 환경학과, 춘천 200-701

우리나라 전역에 분포하는 50개 하천 128개 지점을 대상으로 부유물질이 어류군집의 종 다양도에 미치는 영향을 조사하였다. 어류조사는 환경부 수질 자동측정망이 운영되는 지점을 대상으로 문헌 및 현지조사를 통하여 종 다양도를 자료를 수집하였으며, 부유물질 농도는 조사기간내 연간 자료를 대상으로 75 percentile 에 해당되는 부유물질의 농도를 이용하였다. 2차원의 Kolmogorov-Smirnov (2DKS) 분석결과 부유물질의 농도가 약 10-20 mg/L 범위에서 부유물질에 따른 종 다양도의 영향이 나타났으며, 특히 20 mg/L 이상에서 어류의 종 다양도가 급격히 감소하는 것으로 나타났다($D_{max}=0.06$, $p=0.03$). 반면 부유물질의 농도가 10 mg/L 이하인 경우 상관성이 매우 낮게 나타났다 ($R=0.04$). 남한강 상류 지천 가운데 토사가 많이 유입되는 대기천과 토사가 유입되지 않는 봉산천에서 우점종인 금강모치의 성장도 및 현존량을 조사한 결과는 다음과 같다. 봉산천의 금강모치 성장도는 3.23 인 반면에 대기천의 성장도는 2.84 로서 탁수의 유입이 많은 대기천에서는 금강모치의 성장도 기울기가 봉산천에 비하여 낮았다. 특히 대기천의 경우 정상적인 어류의 성장도 기울기인 3.0보다 현저하게 낮은 성장도를 보였으며, 비만도 기울기도 음의 값 ($K=-0.03$)을 보임으로써 체장의 증가에 따라 왜소화되는 것으로 나타났다. 또한 어류의 현존량도 봉산천에서는 1.967 개체/ m^2 와 23.035 g/ m^2 인데 비하여 대기천에서는 0.783 개체/ m^2 와 4.063 g/ m^2 으로 봉산천에서 월등하게 높은 밀도를 보였다. 따라서 토사유입으로 인하여 금강모치의 성장도가 감소하고, 단위면적당 현존량도 현저히 감소하는 것으로 결론지을 수 있다.