

주암호의 무산소층에 관한 연구

조기안

전남대학교 생물학과

주암호의 무산소층에 관한 연구를 1995년부터 6월부터는 1996년 12월까지 주암댐의 5개 정점에서 조사를 실시하였다. 조사기간 중 6월부터 9월까지는 매주 조사를 실시하였으며, 10월부터 12월까지는 월1회씩 조사를 실시하였다. 조사결과 주암호에서 빈산소 및 무산소층의 형성이 존재하는 것으로 확인되었다. 수온과 용존산소 그리고 탁도를 기준으로 정점별 수층의 변화를 살펴보면, 6월 15일에는 댐 하류의 중층에서 저산소층으로서 용존산소가 3.93 mg/l, 탁도가 NTU인 층이 나타났으며, 중류정점에서는 좀 더 낮은 3.58 mg/l 과 54 NTU의 탁도층이 존재하였다. 6월 하순에는 같은 하류정점에서 더 낮아져서 1.31 mg/l, 탁도는 12 NTU를 나타냈으며, 중류인 정점2에서는 용존산소는 중층에서 1.73 mg/l 이며, 탁도는 45 NTU를 나타냈다. 상류에서는 더욱 낮아져서 정점3에서는 중하층에서 모두 낮아져서 0.34-2.48 mg/l 였으며, 탁도 역시 중층에서부터 저층으로 높아져서 0.34-2.48 mg/l 였으며, 탁도 역시 중층에서부터 저층으로 높아져서 13-44 NTU였다. 상류정점인 보성강수계의 정점인 정점4는 표층에서는 13.15 mg/l 의 과포화상태였으나, 저층에서는 1.27 mg/l 의 저산소층을 나타냈으며, 탁도는 35 NTU로서 높은값을 나타냈다. 또한 동북댐수계인 정점5에서도 저층에서는 0.64 mg/l 였으며, 탁도는 22 NTU였다. 7월 중순에는 정점1의 수층 10-12 m에서 무산소층의 출현을 나타냈으며, 반면에 탁도는 같은 수층에서 3-5 NTU으로 낮아졌다. 이러한 현상은 정점2까지 계속되었으며, 정점3의 중층이하의 무산소층으로 나타났으며, 탁도는 저층으로 갈수록 낮아져 25 NTU를 나타냈다. 이러한 현상은 8월까지 지속되었다. 9월에 이르러서는 상류정점에서부터 무산소층은 소멸되기 시작하여, 정점1에서는 중층 바로 아래 수층(17m)에서 가장 낮은 0.70 mg/l 으로 탁도는 4 NTU를 나타냈다. 정점3의 저층에서 0.89 mg/l 를 나타냈으며, 탁도는 전체적으로 약간 높아 2-4 NTU를 나타냈다. 10월에는 정점1과 2에서는 각각 1.30 mg/l 과 1.26 mg/l 으로 약간 높아졌으나, 정점3에서는 표저층간에 차이는 1.0 mg/l 의 차이를 나타냈다. 이러한 현상은 12월에 이르러서는 정점1의 저층에서만 빈산소수위가 존재하였다.