

경안천 하류의 인의 존재 형태별 계절적 변화와 유기물 생산과의 관계

홍성수^{*1,3}, 한명수^{1,2,3}

¹한양대학교 자연과학대학 환경과학과, ²한양대학교 자연과학대학
생명과학과, ³국가지정물환경생태복원 연구실

팔당호의 지류인 경기도 광주군에 위치한 경안천 하류에서 인의 존재 형태별 계절 변동과 유기물 생산과의 관계를 파악하기 위하여 1997년 4월부터 11월 23일까지 매주 1회 광동교 부근의 수역의 물리 화학적인 환경요인 (수온, D.O, 투명도, 전도도, pH와 무기 영양염)과 생물학적 요인 (chl. a, 식물플랑크톤 군집구조)을 조사하였고 또한, 인 존재 형태별 (TP, DIP, DOP, POP) 농도를 분석 하였다. 용존 무기인 ($1.2 \sim 87.9 \mu\text{g l}^{-1}$)과 규산염 ($0.04 \sim 11.7 \text{ mg l}^{-1}$)은 강우량에 따라 농도 변화가 심하였지만 DIN 농도는 ($1.45 \sim 5.38 \text{ mg l}^{-1}$) 항상 풍부하게 검출되었다. 인 성분의 계절 변동을 보면, 총인 (TP) 40.8 \sim 213.6, 입자성 유기인 (POP) 6.94 \sim 104.6, 용존 유기인 (DOP) 4.7 \sim 51.1 $\mu\text{g l}^{-1}$ 범위에서 변화하였다. 용존 무기인 (DIP)의 계절적 변화 양상은 춘하계에 강우 유입에 의해 농도 증가를 보이지만 식물플랑크톤의 bloom시에는 급격한 농도 감소가 관찰 되었다. 총인의 농도는 강우 영향이 적었던 추계 남조류 bloom시기에 가장 높은 값이 관찰되었다. 총인 농도는 9월21일부터 ($88.84 \mu\text{g l}^{-1}$) 급격히 증가하여 175.9 (9월 26일)과 213.55 (10월 4일) $\mu\text{g l}^{-1}$ 로 최대값을 나타냈다. 이것은 이 시기에 식물플랑크톤의 전체 현존량의 77 \sim 91 % ($1.0 \times 10^7 \text{ cells l}^{-1}$) 이상을 차지하는 *Microcystis aeruginosa* f. *flos*의 대발생과 일치 하였다. 총인의 농도에서 입자성인이 차지하는 비율은 각각 79 (9월 21일), 60 (9월26일)와 32 (10월4일) %로 조사되었다. 이것은 경안천 유기물의 생산은 식물플랑크톤의 개체군의 동태와 깊은 관계가 있음을 암시한다