

BP-19

부영양한 한강하류수역에서의 식물플랑크톤의 일차생산력

정성민 · 남궁현 · 김범철
강원대학교 환경학과

수도권에 인접한 한강의 하류수역은 조수의 영향을 받는 하구의 상단부에 위치해 있다. 한강의 하류 수역은 준설과 수중보의 건설로 인해 강물이 많이 정체 되었으며, 오염물질의 유입으로 인하여 식물 플랑크톤의 성장에 유리한 환경으로 변화하였다.

본 연구에서는 한강의 일차생산력과 식물플랑크톤에 의한 유기물부하량 및 한강의 영양 수준을 조사하였다. 식물플랑크톤의 일차생산력은 $^{14}\text{CO}_2$ uptake법과 Platt et al.(1980)의 광합성-광도 모델을 이용하여 측정하였다. 일차생산력은 6, 7월에는 $1242 \sim 6612 \text{ mgC} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{d}^{-1}$ 로 높은 농도를 보였고, 9월에는 $361 \sim 3430 \text{ mgC} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{d}^{-1}$ 로 낮아졌다. 엽록소 a의 농도는 대체적으로 6월과 7월, 9월에는 높았고, 홍수기였던 8월에는 상대적으로 낮게 나타났다. 동화계수와 식물플랑크톤에 의한 일차생산력은 엽록소 a와 유사한 경향을 보였으며, 1994년과 1998년의 조사 때보다 높은 경향을 보였다. 연구 기간 동안의 엽록소 a 농도와 동화계수, 일차생산력은 집중강우 이후에는 전 지점에서 낮았고, 전 지점의 농도가 비교적 일정한 분포를 보였다. 8월의 총 유기물 중 외부기원유기물은 3473tC/day 로 본류의 유입량이 66%를 차지하였고, 내부생성유기물은 34%를 차지하는 것으로 나타났다.

결론적으로 식물플랑크톤에 의한 일차생산력은 부영양의 수준이었으며, 내부생성유기물의 기여도는 34%로 유수생태계로서는 비교적 높은 수준이었다.

Key words : 일차생산력, 식물플랑크톤, 내부생성유기물, 부영양화, 한강