

만경강 상류의 식물플랑크톤 군집 및 생육특성에 대하여

최 민규, 김 백호, 정 연태, 이 종빈*, 위 인선*

원광대 환경과학 연구소, 전남대 생물학과*

1993년 7월부터 1994년 6월까지 1년동안 계절별로 4회에 걸쳐, 만경강 상류에 위치하는 8개 상수원수 집수조와 4개 하천지점을 대상으로 식물플랑크톤군집의 생태학적 특징과 환경요인을 조사한 결과는 다음과 같다. 동정확인된 식물플랑크톤은 총 322분류군으로, 6강 15목 8아목 33과 7아과 81속 263종 52빈종 7품종으로 분류할 수 있었으며, 구조류가 135분류군으로, 가장 풍부하게 출현하였다. 산정된 총생물량은 1.11×10^7 cells/ml로서, 여름에 3.16×10^6 cells/ml(28.47%)으로 가장 높았는데, 지점별로는 하천에 비해 저수지에서 높은 출현을 보였다. 조사기간 중 우점종으로는 *Melosira granulata*로 총생물량은 4.92×10^5 cells/ml로서 전체의 4.43%였으며, 하천에서는 *Cyclotella meneghiniana*의 4 분류군이, 저수지에서는 *Melosira varians* 외 5 분류군이 우점하였는데, *Synedra ulna* 와 *Melosira granulata* 는 두 지역 모두에서 높은 출현을 보였다. 종다양성지수(H')는 지점 5에서 계절에 상관없이 2.0 이상을 보인 반면, 봄과 여름의 지점 6과 7에서 1.0 이하로 낮았다. 각 지점간의 유사성지수는 지점 4와 5인 하천에서 0.58로 가장 높았으며, 지점 6과 7은 동일 수계임에도 불구하고 다른 수역보다 낮았다. 5개 저수지의 생물군집과 환경요인간의 상관성 조사결과, 높은 생물량을 보인 지점 3과 6은 영양염과 매우 밀접한 관계를 보였으며, 지점 7은 수온이나 용존산소농의 물리적인 요인과 높은 상관성을 나타냈다. 우점종을 근거로 한 저수지의 영양수준은 빈영양에서 부영양의 범위를 보였으며, 지점 3은 여름과 가을에 부영양수준이었다. 오염내성지수(PTS)는 전체적으로 1-4등급의 범위를 보였으며, *Melosira granulata*, *Synedra ulna*, *Melosira varians* 등 3분류군은 보편종으로, *Gomphonema olivaceum*과 *Cyclotella meneghiniana*는 2

등급, *Achnanthes subsalsa*와 *Melosira italica* var. *tenuissima*는 3등급 지표종으로, *Microcystis auruginosa*는 부영양지표종으로 각각 판단되었다. 또한, 만경강 상류수계의 식물플랑크톤 군집의 특성과 환경요인을 종합한 수질은 지점 1에서 여름과 가을에 빈부수성(수질1급), 지점 3에서 여름과 겨울에 α -중부수성(3급)의 범위를 보였고, 이를 제외한 지점은 β -중부수성(2급)으로 판정할 수 있었다.