

Mesocosm 실험을 통한 대청호내에서의 생물조작 적용 가능성

김명운*, 김상중

서울대학교 자연과학대학 미생물학과

*Microcystis aeruginosa*가 이상증식을 일으키는 대청호내 증식지역에서 먹이연쇄를 이용한 생물조작의 적용 가능성을 알아보기 위하여 mesocosm을 이용한 조사를 수행하였다. *M. aeruginosa*의 농도에 따라 시기를 달리한 두차례의 실험 결과 일차생산자 군집의 종류와 크기에 따라 먹이연쇄의 강도가 달라지며, 일차생산자로부터 동물플랑크톤, 플랑크톤식성 어류, 육식성 어류로 이어지는 먹이연쇄의 정도는 *M. aeruginosa*의 농도에 따라 달라지는 것으로 관찰되었다. 동물플랑크톤의 개체수를 증가시켰을 경우 *M. aeruginosa*의 농도는 2일이 경과후 대조구에 비해 23.0 - 24.7% 감소하였다. 플랑크톤식성 어류의 첨가 결과 동물플랑크톤중 큰 크기의 요각류가 주로 감소하였으며 동물플랑크톤의 증가에 따라 일차생산자 군집은 1.1 - 3.8배 증가하였다. 육식성 어류를 첨가한 경우에 *M. aeruginosa* 증식초기에는 동물플랑크톤의 증가와 일차생산자의 감소등 먹이연쇄 현상을 관찰할 수 있었으나, *M. aeruginosa*로 우점이 완전히 이루어진 시기에는 일차생산자에 대한 동물플랑크톤의 뚜렷한 섭식증가를 관찰할 수 없었다. Mesocosm내부로 어류가 도입될 경우에는 영양염류나 유기물의 농도가 증가하고 세균의 크기도 증가하는 것으로 나타나, *M. aeruginosa*가 먹이사슬을 통한 하향의 압력 이외에 영양염류를 통한 상향의 압력을 동시에 받는 것으로 파악되어졌다. 이같은 실험의 결과, 대청호내에서 *M. aeruginosa*의 증식을 억제하기 위한 생물조작 방안은 영양염류에 대한 고려가 동시에 요구되며 증식초기에 수행될 경우에 효과적으로 이루어질 수 있을 것으로 예상된다.