

부영양 연못에서 초음파 작동에 따른 남세균 군집 변화

고소라, 안치용, 정승현, 오희목
한국생명공학연구원 환경생명공학연구소

초음파가 남세균의 생장에 미치는 영향을 조사할 목적으로, 이화학적 그리고 생물학적으로 유사한 두 군데의 부영양화 연못에서 2003년 8월 18일부터 9월 30일까지 4일 간격으로 시료를 채취하여 실험을 실시하였다. 실험기간 동안 출현한 식물플랑크톤의 현존량을 조사한 결과 남세균(cyanophyceae)은 전체 식물플랑크톤에 비해 상대적으로 적은 비중을 차지하였다. 분자생물학적 기법중의 하나인 DGGE(denaturing gradient gel electrophoresis)를 이용하여 식물플랑크톤 군집구조를 비교분석하였다. 16S rDNA의 DGGE profile 분석에 의하여 처리구 연못에서는 *Oscillatoria acuminata*를 비롯하여 CFB group bacterium등이 나타나는 것으로 확인되었으며, 초음파가 정지된 시기에 특이적으로 *Pseudanabaena* PCC 7367이 나타나는 것을 확인하였다. 대조구 연못에서는 *Synechococcus* sp.와 *Aphanizomenon flos-aquae*가 나타나는 것을 확인하였다. 18S rDNA의 DGGE profile 분석에서는 처리구 연못에서는 *Chlamydomonas reinhardtii*가 우점하는 것으로 확인되었으며, 초음파 처리에 반응하지 않는 것으로 사료된다. 초음파가 정지된 시기에는 *Volvox carteri*가 상대적으로 증가되는 것을 확인하였다. 대조구 연못에서는 처리구 연못에서 보여진 *C. reinhardtii*를 살펴볼 수 있었으며, *Pteromonas protracta* 등이 나타나는 것을 확인하였다. 결과적으로, 초음파는 진핵성 식물플랑크톤보다는 원핵성 식물플랑크톤의 다양성에 영향을 주는 것으로 판단되며, *Pseudanabaena*와 같은 일부 남세균의 생장을 저해하는 것으로 사료된다.