

반달말을 이용한 생태독성 관리기준 설정에 관한 연구
A study on the ecotoxicological management standards set by the
Algae(Closterium)

류제하*, 김상길**, 김선홍***
Je Ha Ryu, Sang Gil Kim, Sun Hong Kim

요 지

최근의 환경부의 환경관리정책은 기존의 BOD나 COD로 대표되는 이화학적 분석으로 수질항목을 측정 분석하여 환경규제로 활용되고 있는 상황에서 환경용량 기반의 수용체 중심의 통합관리 방안을 추가하여 규제하는 방법으로 이루어지고 있다. 또한 수질관리부분에서도 2006년 “물환경관리 기본계획(’06-’09)”을 수립하여, 생태적으로 건강하고 유해물질로부터 안전한 물환경조성 목표 하에 오염원 중심에서 수용체 중심 즉, 통합적인 수질관리 방향으로 추진되고 있다. 하지만 하·폐수에 함유된 모든 유해화학물질에 대하여 배출허용기준을 설정하는 것이 현실적으로 불가능하기 때문에 환경부에서는 “생태독성 통합관리제도(WET : Whole Effluent Toxicity)”를 도입, 2007년 상기법의 시행규칙 개정을 통하여 배출허용기준에 생태독성기준을 추가하여 관리하고 있다.

생태독성을 평가하는 생물군에는 박테리아, 조류, 물벼룩, 어류 등 다양한 생물종이 있으며 국내에는 물벼룩을 이용하여 TU라는 생태독성단위를 이용하여 규제 및 관리를 시행하고 있으나 단일 생물종으로만 관리할 경우 생물의 내성 및 특정 유해물질에만 반응하는 특성을 지니고 있어 여러 가지 복합적인 화합물에 적용하기 위해서는 복수종에 대한 관리 및 규제가 필요한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 반달말(조류)를 이용한 WEMS(Water Environment Monitoring System)를 이용하여 하천·호소 및 정수장, 하·폐수처리장등 다양한 현장에 적용하여 화학물질군에 대한 독성의 특성을 파악과 더불어 통계학적 처리를 이용하여 수질관리에 대한 방법을 제시하고 과학적이고 현장 특성에 맞는 경보 수준을 통해 수생태관리에 관리에 기여 할 수 있을 것으로 기대된다.

핵심용어 : 반달말, 생태독성, WEMS, 6시그마 통계처리,

* 정회원 · 건국대학교 환경과학과 · E-mail : ryujeha@Konkuk.ac.kr

** 정회원 · (주) 환경바이오 대표이사 · E-mail : sagana@enbio.net

*** 정회원 · (주) 환경바이오 주임 · E-mail : sunhong@enbio.net