

### 순환식 습지필터를 이용한 호소수의 녹조현상 저감 평가

김성철\*, 조광주, 신재석, 전수균, 박구현  
(주)성일엔텍  
(wetland119@naver.com\*)

최근 심각한 녹조현상으로 인하여 식수안전이 위협받고 있어 대책마련이 시급한 실정이다. 본 연구에서는 인공습지용 여재가 충전된 자연통풍형 수직여과형 습지필터(1.5m)와 수평여과형 습지필터(1m)로 구성된 순환식 습지필터를 이용하여 호소수의 녹조현상을 저감시키고자 하였으며, 조류경보 단계(Chl-a 기준)의 호소수(저수량 168m<sup>3</sup>)를 평가에 사용하였다. 순환식 습지필터의 체류시간은 2.8hr, 호소수 1회 순환시간은 8.8hr으로 습지필터 순환시스템을 운영하였다. 실험결과 호소수의 수질은 COD 78.5mg/L, SS 70.4mg/L, T-P 0.684mg/L, Chl-a 71.2mg/m<sup>3</sup>에서 7일 순환 후 COD 6.6mg/L(제거율91.6%), SS 2.4mg/L(제거율 96.6%), T-P 0.087mg/L(제거율87.3%), Chl-a 4.5mg/m<sup>3</sup>(제거율93.7%)수준으로 녹조 현상의 저감으로 물빛이 크게 개선된 것을 확인할 수 있었다. 습지필터 체류시간 및 운영기간이 다소 짧음에도 불구하고 습지필터 내 풍부한 양이온이 지속적으로 인제거에 기여하고 흡착 및 여과공정으로 수중에 존재하는 조류 및 유기물 등이 효과적으로 제거되었다. 약품투입에 의한 녹조현상 제어방법이 예방차원의 저감기술이 될 수 없고 2차 오염유발 및 경제적, 기술적인 한계가 있다면, 순환식 습지필터를 이용한 방법은 저비용으로 상시 운영이 가능하며, 처리효율 또한 우수하여 호소수 및 하천의 녹조방지 수단 및 수계의 수질개선 목표를 달성하기 위한 대안이 될 수 있을 것으로 기대된다.