

## 생태공학적 오수 정화 처리

안태석\*, 김도선, 이찬기<sup>1</sup>강원대학교 환경학과, 환경공학과<sup>1</sup>

갈대 (*Phragmites* sp) 를 이용한 인공습지 (크기 20m\*20m) 를 조성하여 오수정화처리의 효율성을 검증하였다. 인공습지에서 오수의 유입수에 대한 유출수의 평균 제거율은 BOD 67%, SS 67%, 총인 35%, 총질소 19%, total coliform 85%로 나타났다. 습지식물은 이식방법에 따라 장점과 단점을 보이고 있으며 지하경 전체 이식의 경우 초기생육은 좋으나 일정기간이 경과하면 개체수 밀도가 높아져 분얼이 억제되고 병충해 발생빈도가 높아지는 반면 개체 이식의 경우 초기 생육은 나쁘나 개체밀도가 낮아 분얼이 조장되고 영양생장기간이 길어 영양염류 제거효율이 높게 나타났다. 습지식물인 갈대는 초기에는 서식지보다 높은 성장율을 보였으나, 20-40일이 경과한 후 부터는 성장율이 급격히 떨어지고 짧은 기간의 영양생장기간을 지나 생육생장기에 들어가므로 영양염류의 제거율이 낮아졌다. 습지에서 인의 제거율은 비교적 높은 상태이나 질소는 낮은 제거 효율을 보이고 있으며, 질소의 제거율을 높이기 위해서는 질화 및 탈질화반응이 일어날 수 있도록 유입수 초기의 DO농도가 높도록 수심을 얇게 해 주고, 유출수 부분에서는 수심을 깊게 하여 탈질반응이 일어날 수 있도록 하는 것이 효과적일 것으로 사료된다. 습지 조성 초기에 비해 많은 동·식물의 유입으로 점차 안정한 생태계를 유지하고 있으며, 시간의 경과에 따라 처리효율성도 좋아지는 경향을 보인다. 결론적으로 인공습지는 저렴한 시설설치 및 관리유지비의 소요와 높은 처리효율성, 다양한 상황에서도 처리능력을 유지할 수 있는 완충능력, 여러 환경에 적용시킬 수 있는 적용성 등을 갖는 자연친화시설로 평가된다.