하수처리수의 농업용수 간접재이용에 따른 환경영향

Environmental impact monitoring of indirect wastewater reuse in rice paddy fields

박지훈*, 정한석**, 강문성***, 박승우****

Jihoon Park, Han Seok Jeong, Moon Seong Kang, Seung Woo Park

요 지

하수처리수의 농업용수 재이용 사업은 물 재이용 기본계획의 일환으로 수행되고 있다. 재이용 방식은 직접재이용과 간접재이용으로 구분할 수 있으며 2020년까지 56개 하수처리시설에서 총 106,388 천㎥/년의 농업용수를 직접재이용할 계획이다. 하지만 대부분의 경우 간접재이용의 형식으로 하수처리수를 농업용수로 이용하고 있는 실정이다. 따라서 본 연구의 목적은 하수처리수의 농업용수 간접재이용에 따른 작물생육, 수질, 그리고 토양환경에 미치는 영향을 평가하는데 있다. 본 연구를 위해 수원시 환경사업소와 오산시 환경사업소 하류 지역을 간접재이용 사례지구로 선정하고, 용인 이동저수지를 관개용수로 하는 청정지역을 대비구로 선정하였다. 각 지구별로 수량 구성요소 및 수확량 특성, 그리고 벼의 영양염류 및 중금속 함량 등의 유해성분을 분석하였으며, 관개수질과 논토양의 성분을 모니터링 하였다. 모니터링 결과를 통해 간접재이용 사례지구의 환경영향을 평가하여 수질기준을 정립하고 간접재이용시스템을 개발하는데 있어 기초적인 자료를 제공할 것이라 사료된다.

핵심용어 : 하수처리수, 간접재이용, 농업용수, 환경영향

* 학생회원・서울대학교 농업생명과학대학 조경・지역시스템공학부 석사과정・E-mail : gtjihoon@naver.com

** 학생회원・서울대학교 농업생명과학대학 조경・지역시스템공학부 박사과정・E-mail : seogi84@snu.ac.kr

*** 정회원・서울대학교 농업생명과학대학 조경・지역시스템공학부 부교수・E-mail : mskang@snu.ac.kr

**** 정회원・서울대학교 농업생명과학대학 조경・지역시스템공학부 정교수・E-mail : swpark@snu.ac.kr