

시설재배지와 관행재배 지역의 토양 내 오염부하 모니터링

Monitoring of Soil Pollutant Loadings in Greenhouse and Conventional Farming Practices

홍은미*, 최진용**, 유승환***, 강문성****, 장정렬*****
Eunmi Hong, Jin-Yong Choi, Seung-Hwan Yoo,
Moon-Seong Kang, Jeong Ryeol Jang

요 지

농경지의 잔류비료나 농약 등의 비점오염원은 강수 또는 관개를 함에 따라 지표 및 지하 유출과 함께 거동함으로써 토양 내에 집적됨과 동시에 지하수 수질에도 영향을 미칠 수 있다. 특히, 최근 고부가가치 농산물 수요의 증가로 전국적으로 확대되고 있는 시설재배의 경우 노지재배와는 상이한 유출 및 침투 특성을 가지고 있음과 동시에 과다시비로 인한 오염원의 토양 내 집적이 심각한 수준이나, 이에 대한 연구가 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 시설재배지와 관행재배 지역의 토양 내 비점오염원 오염부하량을 평가하고 지하침투 과정을 평가하기 위하여 시설재배지와 관행재배지의 비교 평가가 가능한 포장 및 광역단위 시험포장을 연구대상지역으로 선정하였다. 모니터링 대상지역에서 토양수, 토양수분, 관개량, 기상조건 등을 측정하기 위한 장비를 설치하여 비점 모니터링 시스템을 구축하였고, 한달에 두 번 모니터링을 통하여 자료 수집 체계를 확립하였다. 시설재배지 및 관행재배지 토양 및 토양수 수질 분석 결과, 시설재배지 내 영양물질 농도가 관행재배지와 비교하여 전반적으로 높았으며, 특히, 하부토층으로 내려갈수록 영양물질의 농도 및 편차가 크게 나타났다. 향후 본 시험포장에서의 지속적인 모니터링 및 샘플링을 통하여 시설재배지 토양내 비점오염원의 침투 과정을 분석할 수 있을 것으로 판단되며, 지하침투 영향 및 오염부하량 모델링 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

핵심용어 : 시설재배, 관행재배, 토양수, 토양, 비점오염

* 정회원 · 서울대학교 생태조경 · 지역시스템공학부 대학원 · E-mail : silbern7@snu.ac.kr

** 정회원 · 서울대학교 조경 · 지역시스템공학부 부교수, 농업생명과학연구원 겸임연구원 · E-mail : iamchoi@snu.ac.kr

*** 정회원 · 서울대학교 농업생명과학연구원 선임연구원 · E-mail : crom97@snu.ac.kr

**** 정회원 · 서울대학교 조경 · 지역시스템공학부 조교수, 농업생명과학연구원 겸임연구원 · E-mail : mskang@snu.ac.kr

***** 정회원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 책임연구원 · E-mail : wgjang@ekr.or.kr