

저수지 관개논 비점오염부하 모니터링 기법 연구  
Monitoring non-point source pollution loadings  
in irrigated rice paddy fields

강문성\*, 송인홍\*\*, 최진용\*\*\*, 이경도\*\*\*\*, 장정렬\*\*\*\*\*

Moon Seong Kang, In Hong Song, Jin Yong Choi, Kyong Do, Lee, Jeong Ryeol  
Jang

요 지

우리나라 토지계 비점오염부하에서 농촌계 발생오염부하 비중은 질소와 인이 각각 74%와 55%로 보고되고 있다. 이러한 농촌계 오염부하에서 저수지 관개논에서의 오염부하 비중은 질소와 인이 각각 29%와 44%이며, 전체 논 대비 저수지 관개논 비중은 45%에 달하고 있다. 따라서 하천 및 호소의 수질향상을 위해서는 저수지 관개논의 비점오염배출에 대한 효과적/체계적인 관리가 필요하다. 본 연구의 목적은 저수지 관개논에서의 비점오염부하를 정량화하기 위하여, 저수지 관개논 비점오염부하 모니터링 기법 정립 및 계측시스템을 구축하고, 비점오염부하의 종합적인 모니터링을 통하여 비점오염원 주요 관리인자의 상호관련성을 정량적으로 분석/평가하는 데 있다. 대상지구는 이동저수지 하류에 위치한 관개논을 선정하고, 수문수질 계측망을 구성하였다. 강수량, 증발산량, 담수심, 침투수량, 관개수량, 배수량 등의 수문/수질인자와 토양 인자 및 작물생육특성 등에 대한 모니터링을 통하여 관개논에서의 비점오염부하를 정량적으로 산정하였다. 이를 바탕으로 각각의 비점오염부하에 영향을 미치는 주요 인자 상호 관련성을 정량적으로 평가하였다. 본 연구는 현재 초기 연구에 해당되며 향후 지속적인 모니터링 및 정량적 평가가 이루어져야 하며, 농업비점오염에 의한 수체에 미치는 영향을 분석함으로써 지속가능한 농업, 수계의 수질보전대책 수립, 그리고 물환경 정책 도출 및 수립에 활용이 가능할 것으로 기대된다.

핵심용어 : 관개논, 비점오염원, 오염부하, 모니터링

\* 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 조경 · 지역시스템공학부 조교수 · E-mail : [mskang@snu.ac.kr](mailto:mskang@snu.ac.kr)

\*\* 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 조경 · 지역시스템공학부 연구교수 · E-mail : [inhongs@snu.ac.kr](mailto:inhongs@snu.ac.kr)

\*\*\* 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 조경 · 지역시스템공학부 부교수 · E-mail : [jamchoi@snu.ac.kr](mailto:jamchoi@snu.ac.kr)

\*\*\*\* 정회원 · 농촌진흥청 국립식량과학원 연구사 · E-mail : [seawater@rda.go.kr](mailto:seawater@rda.go.kr)

\*\*\*\*\* 정회원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 책임연구원 · E-mail : [wgiangg@ekr.or.kr](mailto:wgiangg@ekr.or.kr)