

내린천 유역에서의 흙탕물 거동 특성 평가

Evaluation of muddy water behavior characteristics in Naerincheon basin

박운지*, 최용훈**, 오승민***, 임경재****

Woon Ji Park, Young Hun Choi, Seung Min Oh, Kyoung Jae Lim

요 지

한강상류 비점오염원관리지역은 장기간 나지로 방치되고 있는 고랭지밭이 집중 분포하고 있어, 강우시 다량의 흙탕물 발생으로 인해 하천 환경오염 및 상·하류 지역사회간 갈등 문제가 지속적으로 발생하고 있다. 이러한 강우시 흙탕물로 인해 하류지역 주민들은 심각한 피해를 호소하므로 상·하류 지역간 갈등을 해소하기 위해서라도 상류지역에서 발생한 흙탕물이 어디까지 도달하는지에 대한 과학적 평가가 요구된다. 하지만, 상류부터 하류 사이에는 많은 유입 지류하천이 존재하고 있어, 실측을 통해 흙탕물의 거동을 파악하기에는 한계가 있다. 이러한 한계를 극복하고 유사 거동을 파악하기 위해서는 강우시 실측 모니터링과 수질 모델링을 통한 흙탕물 거동 특성 평가가 필요하다. 현재, 자운지구에서 발생한 흙탕물은 내린천을 거쳐 소양호까지 영향을 미치고 있으나, 실제 상류유역에서 발생한 흙탕물이 하류 유역에 미치는 영향을 정량적으로 평가하고 흙탕물의 거동특성을 파악한 연구는 전무하다.

이에 본 연구에서는 자운지구를 포함한 내린천유역을 대상으로 강우시 실측 모니터링을 수행하고 수질 모델링을 통해 흙탕물의 거동특성을 평가하였다.

강우시 실측 모니터링 자료와 SWAT 모형을 활용하여 흙탕물 거동특성을 분석한 결과, 상류 유역에 해당하는 자운지구에서 발생한 유사 하류지역인 내린천까지 이동하고 있는 것으로 모의가 되었으며, 내린천의 유사 이동량은 448,986 ton으로 이중 자운지구에서 발생한 유사량은 9.7%의 기여도를 가지는 것으로 분석되었다.

핵심용어 : 내린천 유역, 자운지구, 흙탕물, 거동특성, SWAT, 기여도

감사의 글

본 연구는 한강수계관리위원회 환경기초조사사업의 지원을 받아 수행되었습니다. 이에 감사드립니다.

* 정회원 · 강원대학교 농업생명과학연구원 선임연구원 · E-mail : pwj98@kangwon.ac.kr

** 정회원 · 주식회사 일염연구소 이사 · E-mail : tlemjin@naver.com

*** 비회원 · 원주지방환경청 수질총량관리과 전문위원 · E-mail : osm812@korea.kr

**** 정회원 · 강원대학교 지역건설공학과 교수 · E-mail : kyoungjaelim@gmail.com