

고랭지밭의 구거복원에 따른 토양유실저감 효과분석 Analysis of effect of ditch restoration on soil loss reduction in Highland agricultural fields

성윤수*, 김종건**, 최유진***, 임경재****, 김기성*****
Yunsoo Sung, Seoro Lee, Yujin Choi, Ki-Sung, Kim, Jonggun, Kim

요 지

전 세계적인 기후변화로 인한 기상이변 현상으로 국지성 호우가 빈번하게 발생하는 시점에 강우로 인한 토양유실 문제가 심각하게 대두되고 있다. 특히 토양유실은 도시지역보단 농업지역에서 다량 발생되고 있어 많은 영양염류가 하천으로 유입되 환경문제가 빈번히 발생되고 있다. 이러한 토양유실문제를 저감시키기 위해서 환경부에서는 비점오염원관리지역을 지정하여 관리하고 있다. 강원도 내 비점오염원관리지역으로 선정된 홍천군 자운지구는 소양호 상류에 위치한 지역으로 대부분의 농경지가 고랭지밭으로 구성되어 있다. 홍천군 자운지구 내 고랭지밭은 대규모 농업단지로 구성되어 있어 지역 내 위치한 구거가 무단으로 점용되어 농경지로 활용되는 문제점이 발생하고 있다. 이에 홍천군에서는 농경지로 점용된 구거를 복원하는 사업을 진행하고 있지만 길제 구거 복원으로 저감되는 토양유실량에 대한 분석은 수행되지 않고 있다. 따라서 본 연구에서는 비점오염원관리지역으로 지정된 홍천군 자운지구의 지적 상 농경지로 이용되고 있는 구거를 복원할 경우 발생하는 토양유실저감효과를 분석했다. 구거복원에 따른 토양유실저감효과를 분석하기 위해 사용된 모형은 SATEEC L Module이다. SATEEC L Module은 수치표고모형과 최대 허용 경사장을 이용하여 경사장을 산정한 후 Moore and Burch의 방법을 이용하여 LS factor를 산정하도록 구성되어 있다. 해당 Module을 사용하여 산정된 LS factor와 USLE 공식을 적용하여 구거 복원 시 저감되는 토양유실량을 분석했다. 분석결과 점용된 구거를 복원하면 자운지구 내 발생하는 토양유실량을 약 16.6%를 저감할 수 있는 것으로 분석되었다. 본 연구를 통해 분석된 결과는 비점오염원관리지역의 토양유실을 저감할 수 있는 방법연구에 기여할 것으로 판단된다.

핵심용어 : 고랭지밭, 구거, 토양유실량, Sateec L module

* 정회원 · 강원대학교 지역건설공학과 박사과정 · E-mail: yunsoo.sung5765@gmail.com
** 정회원 · 강원대학교 농업생명과학연구원 연구원 · E-mail: kimjg23@gmail.com
*** 정회원 · 강원대학교 지역건설공학과 석사과정 · E-mail: yuyujin@gmail.com
**** 비회원 · 강원대학교 지역건설공학과 교수 · E-mail: kyoungjaelim@gmail.com
***** 정회원 · 강원대학교 지역건설공학과 교수 · E-mail: kskim@kangwon.ac.kr