

만대지구 고랭지밭 복구에 따른 토양유실량 저감 효과 평가 Evaluation of Soil Loss Reduction Efficiency by Restoring illegally cultivated agricultural fields in Mandae District

이관재*, 홍지영**, 이서로***, 양동석****, 박상준****, 최용훈*****, 임경재*****
Gwanjae Lee, Jiyeong Hong, Seroro Lee, Dongseok Yang, Sangjoon Bak,
Yonghun Choi, Kyoung Jae Lim

요 지

비점오염물질 중 토사는 강우유출수의 많은 부분을 차지하며, 영양물질과 중금속을 비롯한 다양한 오염물질들이 흡착되어 있는 경우가 많다. 북한강 상류 지역의 만대지구에서는 고랭지밭에서 다량의 토사가 발생하여 하류수계의 수질 및 수생태계에 다양한 문제를 야기시킨다. 이에 한국의 환경부에서는 Web GIS 기반의 고랭지밭 GIS시스템을 개발하여 고랭지밭을 체계적으로 관리하고자 하였다. 고랭지밭 GIS시스템은 고랭지밭에 대한 DB를 구축하여 국유지, 시·도유지 중에서 임대허가를 받지 않고 경작을 하는 임의/불법경작지를 분석한다. 만대지구의 임의/불법경작지는 3.57 km² 으로 전체 경작지 면적의 약 20.7%를 차지하는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 임의/불법 경작지가 복구되었을때의 토양유실량 저감효율을 분석하기 위하여 SWAT 모델을 사용하였으며, MUSLE 공식의 지수 및 계수를 수정하여 토양유실량을 보정하였다.

핵심용어 : Nonpoint-source pollution, Best management practices, MUSLE, SWAT

* 정회원 · 강원대학교 지역건설공학과 박사과정 · E-mail : gwanjae2@kangwon.ac.kr

** 정회원 · 보스턴 대학교 지구환경학과 박사과정 · E-mail : jiyeong.hong.1@gmail.com

*** 정회원 · 강원대학교 지역건설공학과 박사과정 · E-mail : seorolee91@gmail.com

**** 정회원 · 강원대학교 지역건설공학과 박사과정 · E-mail : dsyang1024@gmail.com

***** 정회원 · 강원대학교 지역건설공학과 석사과정 · E-mail : tkdwns1543@gmail.com

***** 정회원 · 강원대학교 지역건설공학과 박사후연구원 · E-mail : temjin@gmail.com

***** 정회원 · 강원대학교 지역건설공학과 교수 · E-mail : kjlim@kangwon.ac.kr