

## 경사밭에서 발생하는 토양유실량 저감을 위한 지표피복재 적용

### Application of cover material for reduction of sediment discharge from sloping upland plots

강종천\*, 신민환\*\*, 박운지\*\*\*, 원철희\*\*\*\*, 최종대\*\*\*\*\*

Jong Cheon Kang, Min Hwan Shin, Woon Ji Park, Chul Hee Won, Joong Dae Choi

#### 요 지

본 연구에서는 강우시 경사지 밭에서 발생하는 토양유실량을 저감하기 위하여 지표피복재의 유무와 강우강도를 달리하여 실외인공강우 실험을 통하여 평가하였다. 인공강우 실험은 경사도 28%와 각 시험포는 5 × 30 m의 크기로 strawmat+PAM+sawdust, control(bare), strawmat+PAM, strawmat+PAM+rice husks를 4개 조성하고, 각 시험포는 하단부에 강우유출수를 채취할 수 있는 설비(flume)를 설치하였다. 대조구 실험을 위하여 각 시험포에서 발생하는 직접유출량과 유사량을 비교 분석하였다. 시험포의 토양은 양질사토로 일반 고랭지 밭의 흙과 동일한 성질을 가지고 있는 토양을 사용하였고, 지표피복처리는 straw mat, saw dust, rice husk 그리고 PAM 등 4개의 재료를 사용하였다. 인공강우 실험은 1차 10월 18일, 2차 10월 24일, 3차 10월 30일, 4차 11월 7일로 총 21일간 각각 약 1주일의 간격을 두고 실시하였으며 인공강우 시험기의 강우강도는 각 31.1 ~ 44.4 mm/hr로 모의하였다. 연구결과 시험포에서 발생한 유출량은 지표피복을 하지 않은 대조구 시험포보다 지표를 피복한 시험포에서 약 15.7 ~ 19%의 감소한 것으로 나타났다. 유사량은 대조구 시험포보다 약 93.1 ~ 99.3% 감소한 것으로 나타났으며, 유출량과 유사량은 straw mat+PAM+sawdust와 straw mat+PAM+rice husk를 적용한 시험포에서 저감효과가 큰 것으로 나타났다. 이와 같이 지표피복처리는 강우가 발생하였을 때 강우타격력의 감소와 유출수의 유속감소 그리고 침투능을 증가하는 역할을 하여 경사지, 농경지 및 공사현장에서 토양 유실을 저감하며, 하천이나 강으로 유입되는 탁수량의 저감에 큰 효과가 있을 것으로 판단된다.

**핵심용어** : 인공 강우, 침전, 피복 재료, 유출, 경사지

\* 정회원 · 강원대학교 지역건설공학과 석사과정 · E-mail : rkdwhdcjs@lycos.co.kr  
\*\* 정회원 · 강원대학교 지역건설공학과 박사과정 · E-mail : waterlove@kangwon.ac.kr  
\*\*\* 정회원 · 강원대학교 지역건설공학과 전임연구원 · E-mail : parkwoonji@hanmail.net  
\*\*\*\* 정회원 · 강원대학교 지역건설공학과 전임연구원 · E-mail : chwon@kangwon.ac.kr  
\*\*\*\*\* 정회원 · 강원대학교 지역건설공학과 교수 · E-mail : jdchoi@kangwon.ac.kr