

임업용 토양수분 측정기 개발 연구

(자체연구, 2012~2016)

김정유

요 약

본 연구는 산림내 수목 또는 일반 조경 수목 식재 후 생존 및 활력도의 증진을 위하여 토양수분 관리를 원활히 하기위한 목적으로 수목 근부의 토양수분을 쉽게 측정할 수 있는 장비를 개발하는데 목적이 있다. 이에 따른 연구개발 중간 결과로는 개발 장비의 독점권 확보를 위해 특허청에 특허등록을 완료하였으며, 시제품제작을 위한 회전체의 토크(torque) 시험을 진행하였다. 결과 55kg/m이상의 회전력을 갖춘 모터를 장착해야 한다는 결과를 얻어냈다.

I. 서 론

산림내 수목 또는 일반 조경 수목의 생존 및 활력도의 증진을 위해서는 적절한 수분의 공급이 중요하다. 특히 산림은 수분저류효과 즉, 강우시 수관, 수간을 통한 차단효과, 산림토양으로 침투하는 강우 차단효과 및 저류효과, 낙엽층의 자체 수분저류 효과, 토양에서 증발하는 수분을 낙엽층에서 차단하는 효과 등으로 최소한의 토양수분을 유지하는 경우가 많다. 그러나 산림내 조림지, 조경지 및 일반 가로수 등은 미관상의 문제로 낙엽층을 제거하는 등 토양수분 증발량 감소효과가 떨어진다. 게다가 극심한 가뭄 또는 장마에 의한 토양내 수분관리의 실패로 수목의 고사로 이어지고 있다. 따라서 조경 수목 등의 건조 또는 과습 피해를 막기 위해 뿌리부분 토양의 습도를 측정하여 관수시기를 판별할 수 있는 토양수분측정 장비를 개발하고자 한다.

II. 본 연구와 관련된 기존사실

(1) 토양수분을 측정하기위해 직간접적인 샘플링이 필요하다. 토양샘플러 방법에는 기계적 토양 채취 장치는 실린더를 삽입해 심도를 채취하는 형태와