

# 도시 표토 토양수분 모니터링을 통한 가로수 고사 원인 분석 Analysis of cause of street tree death through urban topsoil and soil moisture monitoring

정기은\*, 홍은미\*\*, 양재의\*\*\*, 김혁수\*\*\*\*

Kieun Jeong, Eunmi Hong, Jae E Yang, Hyuck-Soo Kim

## 요 지

가로수는 「도로법」 제11조에 따른 도로(고속국도를 제외한다)와 보행자전용도로 및 자전거전용도로 등 대통령령으로 정하는 도로의 도로구역 안 또는 그 주변지역에 심는 수목을 말하며, 도시의 가로수는 기후조절효과 및 대기오염 정화효과 등을 가질 뿐 아니라 도심지 내에 녹색을 도입하고 도시경관을 구성하는 주요 요소이다. 전국 각 시도에서는 가로수 조성사업을 지속적으로 추진하고 있다. 하지만 몇몇 도시에서는 적절하지 않은 가로수 관리로 인해 가로수가 말라죽는 현상이 증가하고 있다. 이에 가로수 고사 현상을 감소시키기 위하여 토양수분과 토양온도를 측정하여 가로수 피해와 연관성을 조사할 필요성이 있다고 판단하였다. 본 연구는 춘천시에서 진행하였으며, 일반 가로수와 현재 가로수 고사로 문제가 되고 있는 3 모니터링 지점을 선정하고, 토양수분 센서를 5, 15, 40 cm 깊이에 설치하였다. 센서를 이용하여 토양수분과 지온, EC 모니터링을 실시하였다. 토양수분 모니터링 자료를 활용하여 토층별 토양수분 소비량 산정을 하고, 현장 토양시료를 채취하여 물리·화학적 특성을 분석하였다. 또한 가로수 증발산량 산정 및 토층별 토양수분 소비량과 소비패턴을 비교하였다. 본 연구 결과를 향후 RZWQM(Root Zone Water Quality Model) 모델의 기초자료 및 시나리오 구성에 활용될 수 있으며, 모니터링 및 모델링 결과를 활용하여 가로수 및 도시 표토 기능 위협 요인을 분석에 활용 될 수 있다.

**핵심용어 : 가로수, 도시표토, 토양수분, 토양수분 모니터링**

본 연구는 표토환경전략연구단 표토보전관리기술개발사업의 지원을 받아 연구되었음.

\* 정회원 · 강원대학교 일반대학원 환경의생명융합학과 석사과정 E-mail: jeong990@kangwon.ac.kr  
\*\* 정회원 · 강원대학교 농업생명과학대학 환경융합학부 조교수 E-mail: eunmi.hong@kangwon.ac.kr  
\*\*\* 비회원 · 강원대학교 농업생명과학대학 환경융합학부 교수 E-mail: yangjay@kangwon.ac.kr  
\*\*\*\* 비회원 · 강원대학교 농업생명과학대학 환경융합학부 조교수 E-mail: kimhs25@kangwon.ac.kr