

## RZWQM을 활용한 가로수 토양수분 모델링

### Modeling the soil moisture of street trees using RZWQM

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

Kieun Jeong, Eunmi Hong, Jae E Yang, Hyucksoo Kim

#### 요 지

도시의 가로수들이 열악한 부지 조건과 적절하지 않은 가로수 관리로 인해 죽는 현상이 몇몇 도시에서 발생하고 있다. 열악한 부지 조건과 적절하지 않은 가로수 관리에는 생물학적·기상학적으로 많은 요소들이 있고, 그 밖에 도시 설계로 인한 요인들로 다양하다. 그중 연구지역인 춘천시에서는 가로수가 죽는 원인 중 토양수분이 가장 큰 원인일 것이라고 판단하였다. 토양수분 분포의 시간적 공간적 특성들은 증발, 침투, 지하수 함량, 토양 침식, 식생 분포 등을 지배하는 중요한 요소이며, 토양수분 연구는 물순환과정의 특성을 이해하는데 있어서 필수적인 과정이다. 하지만 토양수분 분석은 중요성에 비해 활발한 연구가 이루어지지 않고 있으며, 특히 가로수 토양수분에 대해서는 연구가 없는 실정이다. 따라서 가로수 토양수분 모니터링을 실시하였고, 장기적인 가로수 관리를 위해 모델링을 하였다. 모델링 기초자료 확보를 위한 토양수분 모니터링은 춘천시의 가로수 중 세 군데를 선정해 각각 10, 20, 30 cm에 센서를 설치하였다. 이를 통해 약 1년간의 토양수분 함량 데이터를 수집하였고, 모니터링 지점의 토양을 샘플링 후 분석하여 물리, 화학, 생물성 데이터를 수집하였다. 모델링은 RZWQM(Root Zone Water Quality Model)을 이용하여 시나리오를 구성하였다. 모델링 결과를 활용해 가로수 및 도시 표토 기능을 위협하는 요인을 분석하였다.

**핵심용어** : 가로수, 토양수분, 토양수분 모니터링, 토양수분 모델링, RZWQM

#### 감사의 글

본 연구는 표토환경전략연구단 표토보전관리기술개발사업의 지원을 받아 연구되었습니다. 이에 감사드립니다.

본 연구는 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행되었습니다. (NO. 2019R1I1A2A01062301)

\* 비회원 · 강원대학교 일반대학원 환경의생명융합학과 석사과정 · E-mail : [jeong990@kangwon.ac.kr](mailto:jeong990@kangwon.ac.kr)

\*\* 정희원 · 강원대학교 농업생명과학대학 환경융합학부 조교수 · E-mail : [eunmi.hong@kangwon.ac.kr](mailto:eunmi.hong@kangwon.ac.kr)

\*\*\* 비회원 · 강원대학교 농업생명과학대학 환경융합학부 교수 · E-mail : [yangjay@kangwon.ac.kr](mailto:yangjay@kangwon.ac.kr)

\*\*\*\* 비회원 · 강원대학교 농업생명과학대학 환경융합학부 조교수 · E-mail : [kimhs25@kangwon.ac.kr](mailto:kimhs25@kangwon.ac.kr)