

OPA10) 산림 지역에서의 지표면 수분이동량 관측

김용국 · 이부용

대구가톨릭대학교 환경·조경학과

1. 서론

증발산량을 관측하는 가장 큰 이유는 효율적인 물 관리와 수문기상학적 현상 파악 그리고 기후변화로 인한 미래 수자원관리 대책 수립이다. 하지만 현재 관측이 어렵다는 이유로 이론적 식을 통한 추정만 이루어지고 있어 직접적인 관측이 필요한 실정이다.

산지에서의 토양수분을 보면 보통 15~20%를 유지한다. 무 강우 기간이 길어져도 10%의 토양수분을 유지하고 있다. 현재 산림에서의 토양수분 이동에 대한 연구가 부족함에 따라 본 연구에서는 산림지역에 소형의 라이시미터를 설치하고 토양수분의 이동에 대한 분석을 하고자 한다.

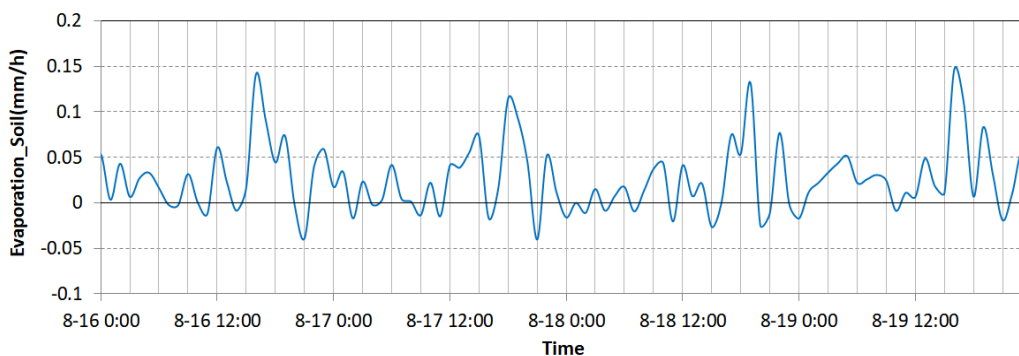
2. 자료 및 방법

본 연구는 덕유산지점의 플렉스타워 관측소 내 소형의 라이시미터를 설치하여 토양의 무게를 관측하였으며, 무게의 변화에 따른 토양수분 변화를 분석하였다. 강우 발생시 강우에 의한 증가분만 관측됨에 따라 무강우 기간의 자료만 추출하여 삼림지역의 지표 토양에서 수분의 이동량을 분석하였다.

3. 결과 및 고찰

플렉스타워 관측자료를 통해 무강우 기간(2020년 8월 16일~19일)을 설정하였다. 산지의 특성에 따라 일조량이 적어 토양의 증발이 매우 적은 것으로 나타났다. 태양의 고도가 높은 12시부터 증발이 상대적으로 활발하게 발생되며, 19시 이후로 점차 감소하여 21시부터는 오히려 결로가 발생된다는 것을 알 수 있었다. 이는 계곡풍의 특성에 따라 19시까지의 곡풍이 발생되고 이후 산풍으로 바뀌면서 찬바람이 불어 대기의 상대습도(수증기)가 높아지고 지면과의 온도차에 의해 증발이 억제되고 결로되는 현상이 발생하였다.

산림에서의 토양증발은 직접적인 복사에너지가 없는 경우 미비하게 발생되며, 대기온도에 비해 상대적으로 지면의 온도가 낮을 경우 결로되는 현상이 나타났다. 이러한 관측자료는 계절별 지표면의 수분이동과 서리관측에 좋은 기초가 될 것으로 판단된다.



4. 참고문헌

Lee, B. Y., Yang, S. K., Kwon, K. H., Kim, J. B., 2012, The effect of evapotranspiration by altitude and observation of lysimeter. Korean J. Environ. Sci., 21(6), 749-755.
 Seo, Y. J., Nam, H. H., Jang, W. C., Kim, J. S., Lee, B. Y., 2019, Lysimetric Evaluation for Transpiration and Carbon Accumulation of Kimchi Cabbage, Korean J. Soil Sci. Fert., 52(3), 235-248.