

LED 분광계를 활용한 광릉숲의 다층군락 생물계절 모니터링

이가람^{1*}, 류영렬^{1,2}

¹ 서울대학교 협동과정 농림기상학, ² 서울대학교 조경지역시스템공학부

Application of Light Emitting Diodes (LEDs) Sensor to Monitor Multi-layer Canopy Phenology in Gwangneung Forest

Galam Lee^{1*}, and Youngryel Ryu^{1,2}

¹*Interdisciplinary Program in Agricultural and Forest Meteorology, Seoul National University, Seoul, South Korea*

²*Department of Landscape Architecture and Rural Systems Engineering, Seoul National University, Seoul, South Korea*

(Correspondence: lee.galam@gmail.com)

초 록

식생의 생물계절학적 특성은 지표면과 대기의 에너지와 물 순환에 큰 영향을 미친다. 일반적으로 상층군락과 하층군락의 식생은 미기후의 차이 등에 의해 서로 다른 생물계절학적 특성을 가진다. 이러한 식생의 생물계절학적 특성은 반사도 관측을 통해 추정할 수 있다. 과거부터 원격탐사 기법을 활용하여 식생의 생물계절학적 특성을 추정하는 많은 연구가 수행되어 왔다. 그러나 대부분의 연구는 상층군락과 하층군락의 반사특성을 구분하지 않았다. 본 연구에서는 상층군락과 하층군락 식생의 생물계절학적 특성을 구분하여 탐지하기 위해 red, green, blue 그리고 near-infrared의 네 가지 파장대를 가진 LED 센서를 이용하였다. LED 센서는 광릉 시험림 내의 활엽수림과 침엽수림 관측지에 서로 다른 네 군데의 높이에 설치되어 각 파장대의 반사도를 산출하였다. 또한 반사도를 이용하여 세 가지 식생지수(NDVI, EVI, Greenness index)를 산출하여 상층식생과 하층식생의 개엽기를 추정하였다.