

농업가뭄모니터링을 위한 Terra MODIS NDVI와 드론 NDVI의 비교 Comparison of Terra MODIS NDVI and Drone NDVI for Agricultural Drought Monitoring

정인균*, 강수만**, 남원호***, 정광욱****

In-Kyun Jung, Su-Man Kang, Won-Ho Nam, Kwang-Wook Jung

.....
요 지

우리나라의 가뭄은 통계적으로 5~6년 주기로 발생해 왔으나 최근에는 가뭄의 발생 빈도가 점점 증가하고 주기 또한 짧아지는 경향을 보이고 있다. 가뭄의 패턴 또한 지속적이고 국지적으로 강하게 나타내는 경향이 있어 피해가 심각해지고 있다. 2017년도에는 모내기가 시작되어야 할 시기에 극심한 물 부족으로 이앙시기가 지연되고 발작물이 마르는 피해를 겪었다. 국가가뭄정보센터의 2017년 가뭄예경보 자료에 따르면, 1~7월에는 안성, 서산, 홍성 지역을 중심으로, 7~9월에는 남해안지역을 중심으로, 10월~12월에는 울주, 경주, 밀양 지역을 중심으로 가뭄이 나타났음을 확인 할 수 있다. 가뭄 파악을 위한 방법 중 하나로 인공위성영상을 활용한 원격탐사 기법이 있으며, 국내에서는 관측주기가 짧고 관측폭이 넓은 Terra MODIS 영상을 활용하는 연구 사례를 다수 찾아볼 수 있다. 최근에는 드론에 NIR, 열화상, 초분광 카메라 등을 탑재하여 탐지범위가 국소적이지만 가뭄에 따른 작물의 상태를 보다 상세하게 파악하기 위한 연구가 시도되고 있다. 본 연구에서는 드론을 이용한 가뭄지역의 영상특성을 분석하는 기초자료를 구축하기 위하여 2017년 극심한 가뭄이 발생하였던 안성지역을 대상으로 Terra MODIS NDVI를 이용한 식생상태지수(VCI), 정규식생지수(SVI)를 분석하여 가뭄으로 추정되는 드론촬영 대상지역을 파악하였으며, 선정된 지역을 대상으로 R-G-NIR 카메라를 탑재한 드론 촬영을 실시하였다. 드론영상의 전처리를 통하여 고해상도 NDVI영상을 작성하고 지상의 작물 및 토지이용 상태에 따른 NDVI 분포특성과 Terra MODIS NDVI와의 차이점을 분석하였다.

핵심용어 : 드론, 농업가뭄, MODIS NDVI, 식생상태지수, 정규식생지수

감사의 글

본 연구는 농림축산식품부의 재원으로 농림수산식품기술기획평가원의 첨단생산기술개발사업의 지원을 받아 연구되었습니다.(과제번호: 116117-03-02-SB010)

* 정희원 · (사)한국수계환경연구소 책임연구원 · E-mail : nemoik@nate.com
** 정희원 · (사)한국수계환경연구소 선임연구원 · E-mail : cetop98@nate.com
*** 정희원 · 환경대학교 지역자원시스템공학과 조교수 · E-mail : wonho.nam@hknu.ac.kr
**** 정희원 · (사)한국수계환경연구소 연구소장 · E-mail : cck30@nate.com