

Evaporative Demand Drought Index (EDDI)를 활용한 2015–2017년 극한가뭄사상의 시·공간적 특성 분석

Spatial and Temporal Characteristics of Extreme 2015–2017 Drought Events in South Korea Using Evaporative Demand Drought Index (EDDI)

방나경*, 남원호**, 양미혜***, 홍은미****, Mark D. Svoboda*****

Na-Kyoung Bnag, Won-Ho Nam, Mi-Hye Yang, Eun-Mi Hong, Mark D. Svoboda

.....

요 지

Evaporative Demand Drought Index (EDDI)는 미국해양대기관리처 (National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA)에서 2016년에 개발한 가뭄지표로, 기존의 가뭄지표가 주로 강수량과 기온에 초점을 두고 가뭄을 판단하는 반면 토양의 수분 스트레스의 신호를 바탕으로 증발산수요의 상대적인 변화를 계산하여 가뭄지표에 대한 조기 경보를 제공한다. EDDI는 강수량을 이용한 기존의 가뭄지수와 달리 증발/산 요구량 (evaporative demand)에 초점을 맞춰 보다 짧은 시간의 척도와 공간 분포 및 시계열 결과의 도출로 잠재적 가뭄 예보에 활용할 수 있어 가뭄의 조기 경고 및 가뭄 모니터링 도구로 사용할 수 있다. 현재 NOAA에서는 EDDI Map Archive (<https://www.esrl.noaa.gov/psd/eddi/>)를 활용하여 1980년부터 현재까지 1-week부터 12-months 시간척도의 미국 전역의 EDDI 지도를 제공하고 있으며, 짧은 기간의 급속하게 발생하는 (rapid-onset) Flash drought의 조기경보지표로 활용되고 있다. 본 연구에서는 최근 3년간 우리나라에 발생한 극심한 가뭄 사상을 대상으로 EDDI의 적용함으로써 시공간적 가뭄 특성을 파악하고자 한다.

핵심용어: 가뭄지수, 가뭄모니터링, EDDI, Flash Drought

본 연구는 농촌진흥청의 공동연구사업(과제번호: PJ012569022018)의 지원을 받아 연구되었음.

* 정회원 · 환경대학교 지역자원시스템공학과 · E-mail : nakyoung.bang@hknu.ac.kr

** 정회원 · 환경대학교 지역자원시스템공학과 조교수 · E-mail : wonho.nam@hknu.ac.kr

*** 정회원 · 환경대학교 지역자원시스템공학과 · E-mail : mihye.yang@hknu.ac.kr

**** 정회원 · 강원대학교 환경융합학부 에코환경과학전공 조교수 · E-mail : eunmi.hong@kangwon.ac.kr

***** 비회원 · National Drought Mitigation Center, School of Natural Resources, University of Nebraska-Lincoln, Lincoln, NE, USA · E-mail : msvoboda2@unl.edu