

수자원 이용 가능성을 고려한 정규화 된 생태계 가뭄 지수 Normalized Ecosystem Drought Index considering Water Availability

임종훈*, 오승현**, 김정욱***, 채명병****, 김형수*****

Jong Hun Lim, Seung Hyun Oh, Jungwook Kim, Myung-Byung Chae, Hung Soo Kim

.....

요 지

가뭄은 세계적으로 농업, 경제, 사회적 영향을 초래할 수 있는 가장 파괴적인 자연 재해 중 하나이다. 지구 온난화로 인하여 기온이 상승하고 증발산량의 증가와 강수량의 변화로 가뭄의 빈도와 정도가 더욱 심각하고 발생지역이 널리 확산 될 것으로 예상된다. 이러한 가뭄지역의 피해를 최소화하기 위해 다양한 가뭄지수가 개발되어 가뭄의 심도를 정량화 하려는 연구가 이루어지고 있다. 그러나 기존의 가뭄지수의 대부분은 생태계 반응보다는 환경적 조건에서 파생 된 가뭄에 초점을 두고 있다. 이를 보완하기 위해 본 연구에서는 정규화 된 생태계 가뭄 지수 (NEDI)라는 새로운 접근법을 사용하였다. 따라서 우리나라를 대상으로 새로운 가뭄지수인 NEDI를 사용하여 기존에 사용되던 SPI (Standardized Precipitation Index), PDSI(Palmer Drought Severity Index)와 비교하며 기후변화로 인하여 미래에 나타날 수 있는 가뭄의 통계적 특성을 분석하였다. NEDI에서 채택 된 정규화 기능은 다른 지역, 계절 및 식생 유형에 따라 가뭄 심각성을 비교하는 것이 가능하다. 새로운 가뭄 지수는 관개 및 물 분배 관리 관행에 유용한 도구를 제공하여 가뭄 상황이 만연해지면서 수자원 보존 노력을 향상시킬 수 있을 것이라 판단된다.

핵심용어 : 가뭄지수, 생태계, NEDI, VITA

감사의 글

이 연구는 2017년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. 2017R1A2B3005695).

* 정회원 · 인하대학교 공과대학 토목공학과 석사과정 · E-mail : ljh9252@naver.com

** 정회원 · 인하대학교 공과대학 토목공학과 석사과정 · E-mail : runwild888@naver.com

*** 정회원 · 인하대학교 공과대학 토목공학과 박사과정 · E-mail : r1awjddnr1023@gmail.com

**** 정회원 · 한국환경공단 · E-mail : chmb@keco.or.kr

***** 정회원 · 인하대학교 공과대학 사회인프라공학과 교수 · E-mail : sookim@inha.ac.kr