

## ICDI를 이용한 미국 콘벨트의 가뭄 분석 Drought analysis by using ICDI in the US Corn Belt

이수진\*, 이양원\*\*

Soo-Jin Lee, Yangwon Lee

### 요 지

물수지의 불균형으로 발생하는 가뭄은 장기간에 걸쳐 넓은 규모로 발생하는 자연재해로서, 농업 및 산업에 직접 피해와 다양한 상품에 대한 공급 부족으로 인한 가격 상승 등의 간접 피해를 야기하는 재해이다. 이러한 가뭄을 정량적으로 평가하기 위하여 기상 요인(강수, 기온), 농업 요인(식생), 수문 요인(증발산, 토양수분) 등과 같은 설명 변수를 기초로 하는 많은 가뭄지수들이 개발되어 왔다. 대표적인 가뭄지수에는 Standardized Precipitation Index (SPI), Standardized Precipitation Evapotranspiration Index (SPEI), Palmer Drought Severity Index (PDSI), Soil Water Deficit Index (SWDI), Vegetation condition index (VCI), Temperature Condition Index (TCI), Vegetation Health Index (VHI), Scaled Drought Condition Index (SDCI), Integrated Crop Drought Index (ICDI) 등이 있다.

본 연구는 최근 개발된 통합작물가뭄지수(ICDI)를 통해 미국 옥수수의 약 90%를 생산하는 농업 지역인 미국 콘벨트의 가뭄 특성을 분석하고자 한다. ICDI는 기상 요인(강수량 및 지표면 온도), 수문학적 요인(잠재 증발산 및 토양수분), 식생 요인(강화식생지수(Enhanced Vegetation Index, EVI))의 조합을 통해 지표면의 건조·습윤 상태 및 식생의 건강 상태를 설명하는 가뭄지수이다. 2004년부터 2019년까지 주요 콘벨트 지역인 일리노이, 인디애나, 아이오와를 대상으로 가뭄분석을 실시하였으며, 옥수수 수확량 아노말리와 상관성을 분석하였다.

**핵심용어** : 가뭄, 수확량, ICDI

\* 정회원 · 부경대학교 지오메틱연구소 연구원 · E-mail : [sjlee610b@pukyong.ac.kr](mailto:sjlee610b@pukyong.ac.kr)

\*\* 정회원 · 부경대학교 환경해양대학 공간정보시스템공학과 교수 · E-mail : [modconfi@pknu.ac.kr](mailto:modconfi@pknu.ac.kr)