

기후 분과 [P-174]

## 온난화 시나리오에 따른 급성 가뭄 특성 변화

최찬혁<sup>1</sup>, 우성호<sup>2</sup>, 김민석<sup>2</sup>, 정지훈<sup>2</sup>

<sup>1</sup>세종대학교 환경에너지융합학과

<sup>2</sup>세종대학교 환경융합공학과

급성 가뭄은 수주 또는 수개월 만에 토양수분이 급격히 감소하는 현상이다. 이는 낮은 강수량과 높은 증발산 및 고온이 복합적으로 작용하면서 발생한다. 또한, 전통적인 장기 가뭄과 달리 발현 속도가 매우 빨라 예측이 어렵고, 농업 생태계와 수자원 관리에 심각한 피해를 남긴다. 특히 기온 상승과 증기압 부족의 증가가 식생 저항성 감소의 주요 원인으로 알려져 있다. 이러한 현상은 기후변화가 지속될수록 강화될 것으로 예상된다. 우리나라 또한 2016년, 2018, 2023년 급성 가뭄으로 인한 농작물 피해 사례가 보고된 바 있으며, 2025년 여름 또한 강원 지역에 급성 가뭄이 발생하여 식수, 작물 생산량 등 피해가 지속되고 있다. 그럼에도 불구하고, 기존 연구는 주로 장기 가뭄 변화에 초점을 두어 급성 가뭄의 발생 메커니즘, 빈도 변화, 피해 특성에 관한 체계적 분석이 부족하다. 따라서, 본 연구에서는 급성가뭄을 이해하기 위해 토양수분 퍼센타일, 잠재 증발산, 토양수분 흡습점(wilting point) 등 여러 정의를 적용하였다. 이를 통해 과거부터 현재까지의 급성가뭄 변화를 체계적으로 분석하였다. 추가로, HAPPI(Half a degree Additional warming, Prognosis and Projected Impacts) 다중모형 실험 자료를 활용하여 현재 기후 대비 1.5°C 및 2.0°C 추가 온난화 시 급성 가뭄 발생 빈도, 기간, 발생 속도 등의 특성 변화를 정량적으로 평가한다.

**Keywords:** 급성 가뭄, 토양수분, 1.5°C/2.0°C 추가 온난화 시나리오, HAPPI

※ 본성과는 환경부의 재원을 지원받아 한국환경산업기술원 "신기후체제 대응 환경기술개발사업"의 연구개발을 통해 창출되었습니다. (RS-2022-KE002160)

※ 이 연구는 기상청 「기상위성 융합 활용 기술개발 사업」(과제번호(예: RS-2025-02219688))의 지원으로 수행되었습니다.