

호서 지역 내 농업가뭄 피해 사례들에 대한 심층분석: 피해 민감도를 중심으로

Unveiling the susceptibility of agricultural drought damages in Hoseo: A profound analysis on sensitivity towards impacts

차호영*, 백종진**, 이진욱***, 박기홍****, 전창현*****

Hoyoung Cha, Jongjin Baik, Jinwook Lee, Kihong Park, Changhyun Jun

요 지

본 연구에서는 2018년부터 2021년까지의 국가가뭄정보통계집 자료를 바탕으로 호서 지역 내 농업가뭄 피해 사례들을 심층분석하고, 당시 지원된 농업용수 공급량에 주목하여 실제 용수 공급에 영향을 미친 잠재적 요인들의 특성을 파악하였다. 먼저, 농업가뭄 피해를 가뭄 당시 실제 공급된 농업용수량으로 정의하고, 피해 민감도라는 개념을 새롭게 도입하여 잠재적 영향 요인들과 농업용수 공급량 간의 지역별 연관성을 분석하였다. 본 연구는 농업 환경과 기상 조건 관련 인자들을 잠재적 영향 요인으로 규정하고, 연도별 도시면적당 농경지 면적 비율, 도시인구수 대비 농업종사자 비율, 전체 용수 이용량 대비 농업용수 비율, 월별 강수량, SPI(-3, -6, -9 및 -12)를 대상으로 연구를 수행하였다. 이러한 인자들의 변화에 따른 실제 공급된 농업용수량의 변화 정도를 수치화하여 지역별 피해 민감도를 산정하였다. 이를 위해, 먼저 잠재적 영향 요인과 실제 공급한 농업용수의 전월대비 증감량을 2018년부터 2021년까지 월별로 계산하였으며, 최대·최소 정규화를 통해 0부터 1 사이의 값으로 수치화하였다. 앞서 언급한 월별 증감량의 비율을 바탕으로 4년간의 절대적 수치 변화 정도를 비교·분석하였다. 그 결과, 농업 환경 관련 인자들 중 전체 용수 이용량 대비 농업용수 비율이 상대적으로 피해 민감도가 큰 것으로 나타났으며 기상 조건 관련 인자의 경우, SPI-9에 대한 피해 민감도가 가장 높은 수준임을 확인하였다. 추후, 본 연구에서 제안한 방법을 바탕으로 다양한 요인들에 대한 피해 민감도 산정 결과들이 도출된다면 농업가뭄 피해 시 농업용수 공급의 적절성 여부를 판단하는 데 있어 유용한 정보를 제공할 수 있을 것으로 사료된다.

Keywords : 농업가뭄, 피해민감도, 농업용수 공급량, 국가가뭄정보통계집

감사의 글

본 결과물은 환경부의 재원으로 한국환경산업기술원의 가뭄대응 물관리 혁신기술 개발사업의 지원을 받아 연구되었습니다(2022003610001).

* 정회원 • 중앙대학교 일반대학원 스마트시티학과 석사과정 • E-mail : ckghdud2@cau.ac.kr

** 정회원 • 중앙대학교 공과대학 사회기반시스템공학부 연구교수 • E-mail : jongjin@cau.ac.kr

*** 정회원 • 중앙대학교 공과대학 사회기반시스템공학부 연구교수 • E-mail : jinwook213@cau.ac.kr

**** 정회원 • 중앙대학교 일반대학원 토목공학과 박사과정 • E-mail : alfhfhrl@cau.ac.kr

***** 정회원 • 중앙대학교 공과대학 사회기반시스템공학부 부교수 • E-mail : cjun@cau.ac.kr