

# 밀 재배포장 물관리에 따른 토양수분과 생육지표의 상관관계 분석

## Correlation between soil moisture and crop growth indices of irrigation water management in winter wheat fields

청리광\*, 김동현\*\*, 박현수\*\*\*, 장태일\*\*\*\*

Liguang Cheng, Dong Hyeon Kim, Hyunsu Park, Taeil Jang

### 요 지

작물 재배에서 정밀 관개 및 물관리를 위해 토양수분 모니터링이 필수적이며, 최근 이상기후에 따른 가뭄 빈도가 증가함에 따라 토양수분 변동에 따른 적절한 대응이 필요한 실정이다. 특히, 국산밀 성장기의 토양수분 및 관개는 생산성에 중요한 영향을 미치고 있으나, 빈번한 봄가뭄의 영향으로 작물 생산 및 품질 관리의 어려움을 겪고 있다. 따라서 국산밀의 안정적 생산을 위한 토양수분 및 양분 관리에 대한 연구가 필요하다. 본 연구에서는 ICT 기반의 토양 층위별 모니터링 시스템을 구축하여 물관리에 따른 국산밀의 안정적 생산성을 분석하고자 한다. 대상지역은 전라북도 남원시 운봉읍에 위치한 국립식량과학원 운봉시험지이며, 시험포장은 수분처리 조건에 따라 총 4개(A: 한발조건, B: 적정수분, C: 무처리) 처리구로 3개 블록을 구분하여 4반복으로 구성하였다. ICT 기반 10개 토양수분 및 EC (Electrical conductivity) 관측 장비를 통해 실시간으로 자료 수집하였으며, 밀 생육조사는 생육단계별 초장, LAI, 지상부 및 지중 생체중 등 자료를 수집하였다. 수집된 자료는 처리구별 물관리에 따른 토양수분과 생육지표의 상관관계 분석을 통해 가뭄에 따른 생육 영향과 적정 관개용수의 공급시기 및 공급량을 분석하였다. 본 연구는 밀 성장기의 봄가뭄에 대응하기 위한 물관리 기초자료로 활용하고자 하며, ICT 기반의 스마트관리 플랫폼을 개발하여 밀 작황 진단 및 예측을 통해 국산밀의 안정적 생산성에 기여하고자 한다.

**핵심용어** : 가뭄, 밀, 토양수분, 관개, ICT

본 연구는 농촌진흥청 국립식량과학원의 연구사업(과제번호: PJ015965)의 지원을 받아 수행된 연구임.

\* 정회원 · 전북대학교 농공학과 박사과정 · E-mail : chengliguang@jbnu.ac.kr

\*\* 정회원 · 전북대학교 지역건설공학과 박사후연구원 · E-mail : kdh4354@jbnu.ac.kr

\*\*\* 학생회원 · 전북대학교 지역건설공학과 학부과정 · E-mail : dest1496@naver.com

\*\*\*\* 정회원 · 전북대학교 지역건설공학과 교수 · E-mail : tjang@jbnu.ac.kr