

[전문가의 눈] ICT 기반의 농업용수 연계 이용 기술

입력 : 2021-08-20 00:00



최근 정부 비축미를 포함한 농산물의 수급 불안정문제가 지속적으로 대두되고 있다. 이런 문제의 원인 중 하나가 가뭄이다. 농업용수 부족은 지역의 작물 생산량 감소로 이어진다.

안정적인 농산물 생산에 필수적인 농업용수의 원활한 공급을 위해서는 유역별로 물을 관리하는 유역별 농업용수 연계 이용 기술이 필요하다. 국내에서 이와 유사한 기술을 시범적으로 시행한 최초의 사례는 제주특별자치도 제주시 구좌읍 내 3개 유역에 대한 농업용수 공급체계 구축사업이다. 제주도는 구좌읍의 시범사업 성과를 1차산업의 지속가능한 발전에 연결시키기 위해 도 전역을 대상으로 농업용수 통합광역화사업을 시행 중이기도 하다.

그러나 현재 추진 중인 농업용수 통합광역화사업은 유역 내 기존 관정과 연계한 공급체계 위주로 구성돼 있다. 따라서 일부 지역에 가뭄이 발생할 경우 유역간의 연계를 위한 공급은 제한적이다. 결과적으로 기후위기 심화에 따른 유역간 농업용수 부족문제 해결을 위해서는 현재 추진 중인 사업 범위를 확장시킨 연계 공급체계 구축 방안 마련이 절실하다.

다행히 농어촌연구원에서 개발한 정보통신기술(ICT) 기반의 관정 연계 이용 기술은 실용화 단계에 있다. 이 기술의 핵심은 지하수위 센서 기술과 연계된 ICT를 기반으로 가뭄 발생지역의 지하수 부존량 변동을 실시간으로 모니터링하는 것이다.

일반적으로 강수량이 줄어들면 지하수 함양량이 감소해 지하수계가 직접적인 가뭄의 영향을 받는다. 이때 지하수위 관측자료를 이용한 표준지하수위 지수는 지하수계의 가뭄 영향을 정량적으로 평가할 수 있는 좋은 방법이다. 가뭄이 심했던 2013년 제주도 내 130여개 지하수 관측망에 이 방법을 적용한 결과, 남부지역이 다른 지역에 비해 지하수 부존량 감소가 가장 큰 것으로 나타났다.

지역 내 농업용수 부족문제 해결을 위해서는 주변 지역 지하수자원의 연계 이용을 포함한 유역간 용수 공급

정책 수립이 필요하다. 이러한 문제 해결을 위해 한국농어촌공사 제주지역본부는 지역 특성에 적합한 3000 m³ 이상의 유역별 중규모 저수조와 함께, 유역별 광역저수조와 개별 관정에 설치된 소규모 저수조를 연계한 공급시스템을 구축해 운영 중이다. 이러한 공급시스템은 ICT 기반의 관정별 센서 기술과 연동돼 있다.

따라서 현재 추진 중인 농업용수 통합광역화사업이 유역간 연계 시스템으로 확대된다면 향후 최적화 기술을 이용한 체계적인 농업용수 공급이 가능할 것으로 기대된다.

송성호 한국농어촌공사 제주지역본부 지하수지질부장

© 농민신문사&nongmin.com, 무단 전재 및 수집, 재배포 금지