

# 다중수원을 활용한 관수공급 최적 운영에 관한 방법

## A Method for Optimal Operation of Irrigation Supply using Multi Water Resources

권용현\*, 정승권\*\*, 이수원\*\*\*

Yong Hyeon Gwon, Seung Kwon Jung, Su Won Lee

---

### 요 지

농촌지역 관수공급의 대부분은 지하수, 하천, 저수지 등 주변의 다중수원을 활용하고 있지만, 지속적인 가뭄 발생시 농업용수의 부족현상을 일으키며, 농작물의 생산량과 품질에 많은 영향을 주는 원인이 된다. 밭작물의 경우, 재배작물별로 적절한 재배환경조성은 작물의 생산성에 매우 큰 영향을 주므로 생육에 필요한 알맞은 토양수분을 유지할 위해 적절한 관수공급이 중요하다. 이러한 농촌지역의 물부족 현상을 대비하여 효율적인 관수공급으로 인한 물관리와 대체 수자원의 확보 및 활용방안이 요구되며, 대체 수자원을 저류하여 관수공급을 효과적으로 사용하는 방법들이 다각적으로 검토되고 있다. 특히, 빗물을 집수하여 재사용 하여 작물을 재배하는 방법이 친환경적일 뿐만 아니라, 수자원을 재활용하기 때문에 비용적인 측면에서 가장 효율적이므로 이러한 빗물을 저류조에 집수하여 효과적으로 재사용 하여 관수공급하는 방법에 대한 필요성이 대두되고 있는 실정이다.

이에, 본 연구에서는 농촌지역에서 작물재배를 하기 위해 관수공급시 관정의 수량이 충분한 평상시는 관정펌프로부터 물을 길러 관수를 하도록 하였고, 관정의 수량이 부족한 비상시(가뭄)와 강우 예측시에는 저류조로부터 관수를 하도록 가뭄시나리오와 강우시나리오를 구축하였다. 효율적인 관수공급 운영을 위해 기상청의 7일 기상예보 자료를 획득하고 강우분석을 통해 저류량 예측을 하고 작물별 일관수공급량을 계산하여 물부족이 일어나지 않도록 최적의 운영방법론을 구축하였다. 이를 통해, 다중수원으로부터 확보된 수원을 저류조에 저장하여 가뭄과 같은 비상 상황에서 농업용수로 사용이 가능하도록 함으로써 비상 상황에서 농작물의 피해를 최소화할 수 있을 것으로 판단된다.

**핵심용어** : 다중수원, 관수공급, 최적운영, 가뭄시나리오, 강우시나리오

### 감사의 글

본 연구는 국토교통부 건설교통기술 지역특성화사업 연구개발사업의 연구비지원(13RDRP-B066173)에 의해 수행 되었습니다

---

\* 정회원 · 주식회사 핵코리아 연구개발사업부 과장, 인천대학교 건설환경공학과 · E-mail : [hyun9206@naver.com](mailto:hyun9206@naver.com)

\*\* 정회원 · 주식회사 핵코리아 연구개발사업부 이사 · E-mail : [skjung6779@gmail.com](mailto:skjung6779@gmail.com)

\*\*\* 정회원 · 주식회사 핵코리아 연구개발사업부 사원 · E-mail : [track0614@naver.com](mailto:track0614@naver.com)