

밭용수 공급의 지속가능성 확보를 위한 지하수 관리 전략

Groundwater management strategies for sustainability of field farming water supply

차은지*, 현윤정**, 이규상***, 정아영****

Eunji Cha, Yujung Hyun, Gu-Sang Lee, Ayoung Jeong

요 지

농가인구의 감소 및 고령화, 고소득 작물 재배, 기후변화 등으로 인해 영농형태가 논농사에서 밭농사로 전환되고 지역별 증감의 차이가 있기는 하나 밭 면적이 증가하는 추세를 보인다. 한편, 밭작물은 논에 비해 기반시설이 부족하고 고소득의 밭작물을 생산하기 위한 시설재배가 늘어나면서 대부분 사계절 확보가 용이하고 수질이 양호한 지하수를 사용하고 있다. 지하수 수요 증가는 지하수위 저하와 지하수 고갈의 우려를 초래하고 있다. 본 연구에서는 농업용 지하수 이용 실태를 분석하고 지하수 이용 및 관리 제도 현황을 검토하여 지속가능한 밭용수 공급을 위한 지하수 관리전략을 제안하였다.

진주시를 대상으로 경지유형에 따른 지하수 이용 특성 분석하여 지하수의 수요 특성을 살펴본 있는데, 하천 주변 저지대에 대규모의 밭이나 집단화된 시설재배 지역이 분포하고 있고 지하수 관정도 밀집하고 있었다. 하천에서 떨어진 산간지역에는 지하수 관정이 산발적으로 분포하고 있었다. 지하수 수요는 공간적 위치 외에도 고품질 농업용수에 대한 요구도 원인인 것으로 조사되었다. 밭기반 용수공급 관련 사업과 지하수 자원확보 관련 법제도 등을 고찰하여 밭의 위치, 규모, 용수공급의 수요 특성 등을 고려하여 밭용수 공급을 위한 세 가지 지하수 관리전략을 제안하였다. 우선, 농업용 지하수 이용량 실측 및 정보의 다각화를 통한 정보의 고도화가 필요하다. 둘째, 지하수 이용의 공간적 특성을 고려하여 지표수와 연계한 지하수 이용기반이 구축되어야 한다. 지표수 공급이 가능한 지역은 지표수를 우선 공급하거나 지하수와 혼합 또는 교차하여 공급하고 물공급 취약지역에서는 지하수 공급 기반시설을 구축하는 것이다. 세 번째 전략은 농업용 지하수 시설의 공공관리 강화 및 관리 효율화이다. 특히 지하수이용이 밀집한 지역에서는 지하수 인허가 기준을 강화하고 용도별 관리체계 구축이 필요하다. 밭용수 공급은 농가 소득과 밀접한 연관이 있기 때문에 물이용의 지속가능성과 함께 농가 소득증대를 고려하는 공편인적 관점에서의 관리가 필요할 것으로 생각된다.

핵심용어 : 밭용수, 지하수, 지속가능성, 수요 맞춤형, 공편익

감사의 글

본 연구는 2021년도 한국환경연구원의 수시연구사업 「기후위기 시대 영농형태 변화에 따른 농업용 지하수 관리전략 연구」(WO2021-10)의 연구비 지원으로 수행되었습니다. 이에 감사드립니다.

* 정회원 · 한국환경연구원 물국토연구본부 자연환경연구실 연구원 · E-mail : ejcha@kei.re.kr

** 정회원 · 한국환경연구원 물국토연구본부 통합물관리연구실 연구위원 · E-mail : yihyun@kei.re.kr

*** 정회원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 수석연구원 · E-mail : leegs@ekr.or.kr

**** 정회원 · 한국환경연구원 물국토연구본부 통합물관리연구실 전문연구원 · E-mail : ajeong@kei.re.kr