

승촌 SC-0지역 더 좋은 지하수 함양 방안 연구

A study on better groundwater recharge in Seungchon SC-0 area

최동규*, 박종덕**, 김동진***, 류선웅****, 이수진*****

Dong Gue Choe, Jong Duk Park, Dong Jin Kim, Seon Woong Ryu, Soo Jin Lee

요 지

영산강은 황룡강과 지식천이 합류하는 지점이기 때문에 많은 비가 내리면 홍수에 취약한 반면, 인근 지역인 나주시 노안면과 광주광역시 승촌동 지역의 지하수를 풍부하게 해주는 역할을 하고 있다. 특히, 승촌보 인근 지역은 겨울철 수온이 따뜻한 지하수를 활용하여 겨울철 미나리를 대규모로 재배하고 있다. 현재 승촌보 운영 수위를 관리 수위인 E.L.7.5m보다 1.5~2m 낮은 E.L.5.5~6.0m로 운영함에 따라 지하수 수위가 보 관리 수위보다 낮게 형성되고 있다. 이에 K-water 영산강보관리단은 여름철 홍수방어를 위해 설치된 배수문을 겨울철에 닫아 인공 소류지를 형성함으로써 겨울철 미나리 재배지역에 지하수가 함양되는지 시험운동을 계획하였다.

배수문 시설을 관리하는 한국농어촌공사 광주지사와 광주광역시 남구청과 협의하였다. 이후 영산강유역환경청 민관협의체 위원장과 주민대표 통장님들께 방문 설명 등 지역주민들의 공감대 형성을 거쳐, '22년 9월 30일 승촌보 인근 승촌배수문 등 5개 배수문을 폐쇄하여 11월 30일까지 소류지에 물을 담수하였다. 또한, 소류지의 수위를 파악하기 위해 GPS 측량으로 해발 표고 산정한 간이 목자관 수위계를 설치하여 소류지내 수위를 모니터링하였다. 승촌배수문(#1)에서 발생한 누수는 스펀지를 바닥에 깔아 보강함으로써 누수를 줄여 소류지 수위를 E.L.6.7m 이상을 유지하였다.

그 결과 영산강에 인접한 SCM-008 지하수 관측소 데이터는 승촌보 운영 수위에 영향을 받고 있음을 확인할 수 있었다. 미나리 재배 기간인 3월에는 수막 재배로 인한 지하수 사용으로 수위가 가장 낮았으며, 여름철에 지하수 수위가 회복되는 패턴을 반복하였다. 10월~11월 시험 운영기간 동안 SCM-005, -008, -101 지하수 관측정은 소류지와 중앙배수로에 가까울수록 인공 함양시 수위 상승효과가 크게 나타났으며, 평년(2020년~2021년) 대비 지하수위 상승을 확인하였다.

SC-0 지역은 2022년 가뭄으로 다우년 대비 지하수 수위가 낮았으나, 시험운영 기간 중 지하수 수위 하강 속도가 늦춰지거나, 수위가 상승하는 것을 확인하였다. 또한, 인근 마을주민들에게 시험 운영 결과를 공유하였고, 소류지가 예년처럼 건천화되었을 때보다 지하수 수위 상승과 중앙배수로나 소류지에서 양수하는 등 용수 이용에 도움이 되었다는 긍정적인 답변을 받았다. 따라서 2023년도에도 겨울철 미나리 재배 시기 동안 배수문을 닫아 소류지를 형성하여 지하수 함양에 도움이 되도록하여, 미나리 지역의 농가 수익 증대에 보탬이 되도록 할 예정이다.

핵심용어 : 지하수, 미나리, 승촌보, 함양

* 비회원 · 한국수자원공사 영산강보관리단 운영부 차장 · E-mail : choedg@kwater.or.kr - 발표자

** 비회원 · 한국수자원공사 영산강보관리단 단장 · E-mail : duck77@kwater.or.kr

*** 비회원 · 한국수자원공사 영산강보관리단 운영부 부장 · E-mail : kimdj@kwater.or.kr

**** 정회원 · 한국수자원공사 영산강보관리단 운영부 대리 · E-mail : rsw1219@kwater.or.kr

***** 비회원 · 한국수자원공사 영산강보관리단 운영부 대리 · E-mail : s_j0524@kwater.or.kr