

# SWAT 모형을 이용한 저수지 환경변화에 따른 수문 분석 Analysis of Hydrological Changes by Variation of Reservoir Environment Using SWAT Model

신형진\*, 이지완\*\*, 류준상\*\*\*, 강석만\*\*\*\*, 김성준\*\*\*\*\*

Hyung Jin Shin, Ji Wan Lee, Joon Sang Ryu, Seok Man Kang, Seong Joon Kim

.....  
**요 지**

저수지 상류부 환경변화 분석을 위해 환경변화 시나리오 적용 분석할 수 있는 수문모형 (SWAT)을 선정하여 수양(함동)호 유역을 포함하는 송산관측소를 유역출구로 하여 유출량 자료가 있는 2015~2016년을 대상으로 모형을 검·보정하였다. 수양(함동)호는 댐 높이가 13.5m에서 15.1m로增高 되었으며 총저수량은 7,472 천m<sup>3</sup>에서 11,926 천m<sup>3</sup>로 증가하였다. 모형 검증결과 모형효율이 0.9로 모형 적용가능성을 확인하였으며 독농이기 사업 전(2001-2010)과 사업 후(2015-2016)을 모의하여 사업 전·후의 수문요소(강우, 유출, 침투, 증발산, 침루, 토양수분, 지하수 증발, 지하수함양) 모의결과를 정리하였다. 사업 전(2001-2010) 평균 강수량 1549.8 mm, 유출량 907.9 mm, 침투량 615.4 mm, 증발산량 624.2 mm, 침루량 241.1 mm, 토양수분 355.7 mm, 지하수 함양량 222.5 mm로 모의 되었다. 사업 후(2015-2016) 평균 강우량 1100.1 mm, 유출량 370.4 mm으로 극심한 가뭄으로 나타났다. 사업 전 비슷한 강우량을 나타낸 2006년 지하수 함양량은 186.9 mm이고 2016년은 222.9 mm로 지하수 함양량이 사업 후 증가한 것으로 판단된다.

**핵심용어 : SWAT, 저수지, 수문변화, 수양(함동)호**

---

\* 정회원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 수자원환경연구실 주임전임연구원 · E-mail : shjin@ekr.or.kr  
\*\* 정회원 · 건국대학교 사회환경플랜트공학과 박사수료 · E-mail : closer01@konkuk.ac.kr  
\*\*\* 정회원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 수자원환경연구실 주임연구원 · E-mail : ryujs@ekr.or.kr  
\*\*\*\* 정회원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 수자원환경연구실 수석연구원 · E-mail : smkang@ekr.or.kr  
\*\*\*\*\* 정회원 · 건국대학교 사회환경플랜트공학과 교수 · E-mail : kimsj@konkuk.ac.kr