

영산강 유역의 농업수자원 건전성 및 농업용수 취약성 평가

Assessment of agricultural water resources healthiness and the water use vulnerability in Yeongsan river basin

김세훈*, 이지완**, 신형진***, 김원진**** 김성준*****

Sehoon Kim, Jiwan Lee, Hyungjin Shin, Seongjoon Kim

요 지

본 연구는 농경지가 주로 분포되어있는 영산강 유역(3,371.4 km²)을 대상으로 농업용수 건전성 및 취약성 평가를 수행하였다. 먼저, 농업용수 건전성은 관개 기간에 농업용수 확보를 위한 유역 환경 요소(하천, 토지이용, 수문, 수질, 수생태, 서식지)로 정의하였으며, 취약성은 용수공급에 영향을 주는 인위적인 변화 요소(기후변화, 불투수층 변화, 농업용수 수요량 변화, 토지피복 변화)로 구분하였다. 각 요소의 sub-index는 1개의 지수로 정규화하여 평가하였으며 Percentile rank 방법으로 계산하였다. 분석결과 영산강 하류의 나주시(5004) 유역의 건전성 및 취약성 지수가 각각 0.33, 0.92로 농업용수 공급에 취약한 것으로 분석되었다. 이에 따른 회복력 및 유지·조치 우선순위 분석결과 또한 농업용 수리시설(저수지, 양수장, 취입보, 집수암거, 관정)을 이용한 농업용수 확보가 시급한 것으로 분석되었다. 최종적으로 본 연구에서 제시한 농업용수 건전성 및 취약성 지수는 장기간에 걸친 유역 변화분석이 가능하고, 농업용수 공급 상황을 예측함으로써 향후 농업용수 확보를 위한 시설물 설치계획 수립에 근거자료로 활용할 수 있을 것으로 판단된다.

핵심용어 : 농업용수 공급, 건전성, 취약성, 유지·조치 우선순위

감사의 글

본 연구는 환경부의 재원으로 한국환경산업기술원의 수생태계 건강성확보 기술개발사업의 지원(2020003050001)과 농림축산식품부의 재원 농림식품기술기획평가원의 농업기반 및 재해 대응기술개발사업(320051-3)의 지원으로 수행되었습니다.

* 정회원 · 건국대학교 대학원 사회환경플랜트공학과 박사수료 · E-mail : ksh91@konkuk.ac.kr

** 정회원 · 건국대학교 대학원 사회환경플랜트공학과 박사 후 연구원 · E-mail : closer01@konkuk.ac.kr

*** 정회원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 주임전임연구원 · E-mail : shjin@ekr.kr

**** 정회원 · 건국대학교 대학원 사회환경플랜트공학과 박사수료 · E-mail : compmp@konkuk.ac.kr

***** 정회원 · 건국대학교 공과대학 사회환경공학부 정교수 · E-mail : kimsj@konkuk.ac.kr