

# 국내 하천 수생태계 건강성과 지하수위 변동 간 상관관계 분석

## Analysis of correlation between groundwater level fluctuation and aquatic ecosystem health in Korea

이재범\*, 정보권\*\*, 김도연\*\*\*, 한연경\*\*\*\*, 양정석\*\*\*\*\*  
 Jae Beom Lee, Bo Gwon Jung, Do Yeon Kim, Yeon Kyeong Han,  
 Jeong Seok Yang

### 요 지

최근 기후변화로 인하여 발생하는 강우 사상의 변화와 산업화 및 지표면 개발로 인한 인위적인 유역 특성의 변화는 유역 내 지표수 유출 및 지하수 함양에 영향을 미치게 되고, 이는 유역 내 하천 수생태계의 변화를 야기 할 수 있다. 또한 수문순환 요소 간의 상호 영향으로 인하여 유역 내 수문순환 요소의 변화는 타 수문순환 요소의 변화에 영향을 미칠 수 있기 때문에 유역 내 생태수문순환의 변화를 분석하기 위해서는 수문순환 요소 간의 상관관계와 수문순환 요소와 생태요소 간 상관관계의 규명이 매우 중요하다. 이번 연구는 하천 수생태계 건강성 및 지하수위 모니터링 자료 간 상관관계를 분석함으로써 지하수위의 변화가 하천 수생태계 건강성에 미칠 수 있는 영향을 분석하였다. 연구 지역을 선정하기 위하여 국내 전국 시·군 단위 행정구역 별 하천 수생태계 건강성 및 강수, 하천수위, 지하수위 등 수문순환 요소의 모니터링 자료를 수집하고, 유역 내 유출 특성을 대표할 수 있는 지표를 선정하여 국내 전국 행정구역 별 생태수문순환 건전성 악화 예상 지역을 평가하였다. 대표 연구 대상 행정구역을 선정하고, 행정구역 내 대표 하천 별 수생태계 건강성 모니터링 자료와 국가지하수위 관측망 및 농촌지하수관측망 지하수위 모니터링 자료의 상관관계 분석을 통하여 수생태계 건강성과 지하수위 변동 간 상관관계 분석을 실시하였다. 본 연구의 결과는 비교적 연중 흐름이 일정하게 유지되며 하천의 흐름을 유지하는데 기여할 수 있는 지하수위의 수생태계 건강성 관리 및 확보 측면에 대한 중요성을 정량적으로 제시할 수 있다. 추후 연구에서는 데이터 분석 결과를 바탕으로 강우-유출, 지하수 흐름 해석 모형의 결합을 통해 관리 방안 적용에 따른 효과를 제시하고자 한다.

**핵심용어** : 지하수위, 수생태계 건강성, 상관관계 분석, 전국 행정구역 단위

### 감사의 글

이 연구는 2022년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단 기초연구사업의 지원을 받아 수행된 연구임(No. NRF-2021R1A2C2007595)

\* 정회원 · 국민대학교 창의공과대학 건설시스템공학과 박사수료 · E-mail : [dlwoqjadms@kookmin.ac.kr](mailto:dlwoqjadms@kookmin.ac.kr)

\*\* 학생회원 · 국민대학교 창의공과대학 건설시스템공학부 학사과정 · E-mail : [dusmatrekd@naver.com](mailto:dusmatrekd@naver.com)

\*\*\* 학생회원 · 국민대학교 창의공과대학 건설시스템공학부 학사과정 · E-mail : [kdomami@gmail.com](mailto:kdomami@gmail.com)

\*\*\*\* 학생회원 · 국민대학교 창의공과대학 건설시스템공학부 학사과정 · E-mail : [ykls1004@naver.com](mailto:ykls1004@naver.com)

\*\*\*\*\* 정회원 · 국민대학교 창의공과대학 건설시스템공학부 교수 · E-mail : [jyang@kookmin.ac.kr](mailto:jyang@kookmin.ac.kr)