

물순환 관리를 위한 소권역 우선순위평가

Watershed priority evaluation for water circulation management

김석현*, 김시내**, 곽지혜***, 이현지****, 김학관*****, 강문성*

Seokhyeon Kim, Sinae Kim, Jihye Gwak, Hyunji Lee, Hakkwan Kim, Moon-Seong Kang

요 지

급격한 도시화와 이로인한 불투수면의 증가는 유역의 물순환을 왜곡시키고 있다. 직접유출의 증가와 침투량 감소로 이어지며 이는 지하수 함유량의 감소와 하천건천화를 유발한다. 환경부는다 이상의 물순환 왜곡을 막기위해 물환경보전법상의 물순환율을 정의하고 물순환 관리목표를 설정하였으며, 제3차 강우유출 비점오염원관리 종합대책에서 물순환 사업 추진을 위한 소권역 별 우선순위산정을 과제으로써 제시하고 있다. 대표적인 물순환 사업은 저영향개발기법 설치이다. 저영향개발기법은 토지 및 공간을 이용해야하기 때문에 설치비용이 높고 위치선정에 제약이 많으며 유지관리도 어렵다. 이에 물순환 사업에는 단순 불투수면 뿐만아니라 사회, 경제적 요소까지 고려하여야한다. 본 연구에서는 물순환 우선순위를 산정하기위해 불투수면뿐만 아니라 사회, 경제적 요소까지 고려한 종합적인 우선순위를 산정하였다. 유역 물순환 평가를 위해 PSR framework을 이용하였다. PSR framework는 OECD가 개발한 지속가능성 평가 개념이며, Pressure, State, Response 세 가지 요소로 구분해 평가하게된다. PSR framework의 기본 개념은 인간의 활동들이 환경에 압력 (P)를 주고, 이로 인해 자연의 질과 영향 (S)을 미치며, 이에대한 회복을 위해 인식과 행동을 통해 정책과 제도 등을 통해 반응 (R)한다는 것이다. 본 연구에서는 PSR framework의 평가요소 Pressure는 불투수면 및 강우, State는 물순환, 하수관거, 수질, 수생태계, Response는 협력, 인식, 재정, 토지로 구분하여 평가하였다. 최종적으로 불투수면적 감축 대상 소권역(30년 무대책 불투수면적률 25% 이상)소권역에 대하여 최종우선순위를 산정하였다.

핵심용어 : 물순환, 우선순위, PSR framework, 불투수면적

감사의 글

본 연구는 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행되었습니다(No. 2020R1A2C2003808). 이에 감사드립니다.

* 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 생태조경지역시스템공학부 박사과정, 농업생명과학연구원 연구원 · E-mail : tjrgus1000@snu.ac.kr

** 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 생태조경지역시스템공학부 석사과정 · E-mail : ksinae0519@snu.ac.kr

*** 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 생태조경지역시스템공학부 석사과정 · E-mail : dbk02300@snu.ac.kr

**** 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 생태조경지역시스템공학부 박사과정 · E-mail : lhj3799@snu.ac.kr

***** 정회원 · 서울대학교 국제농업기술대학원 교수 · E-mail : hkkimbest@snu.ac.kr

* 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 지역시스템공학과 교수 · E-mail : mshkang@snu.ac.kr