

하도 내 식생발생에 대한 수위 영향 분석

Analysis of water level variation effects for the riparian vegetation increase in river channel

김시내*, 김 원**
Sinae Kim, Won Kim

요 지

2000년대에 들어서면서부터 최근까지 국내 하천의 식생면적이 급격하게 증가되고 있는 추세이다. 댐 등의 하천 횡단구조물로 인한 유황변화에 의해 봄철 발아기 유량 및 수위 저하가 발생하고 이로 인해 식생의 유입된다는 것은 이미 많은 연구에서 증명되고 논의된 바 있다. 그러나 댐과 같은 구조물이 없는 자연하천이나 소하천의 경우에도 식생 유입이 빠르게 진행되고 있는 것은 전국적인 경향이라고 할 수 있다. 우리나라뿐만 아니라 일본의 경우에도 대부분의 하천에서 식생이 유입되고, 제외지 곳곳에서 수림화가 진행되는 현상이 발생하고 있다.

식생의 이입, 번무 등에 대한 원인으로는 홍수량 조절을 위한 댐 운영, 복단면화 및 직강화 등의 하천정비, 골재채취로 인한 인위적 하상변화, 농업용 비료와 같은 영양염류의 유입 등이 주요 원인으로 추정되고 있지만 아직까지 정확한 식생 발생 메카니즘에 대한 분석은 이루어지지 않은 상황이다. 일본의 경우 식생의 발생과 진행에 대한 모형을 구축하고 여러 하천에 적용하여 검증하는 연구가 다양하게 진행되고 있지만 지역에 따라 다르게 발생하는 식생의 원인을 단정적으로 결론 내리지는 못하고 있는 실정이다.

본 연구에서는 연도별 강우패턴 변화가 식생발생에 미치는 영향을 분석하였다. 1984년에서 2016년까지 강우패턴을 분석한 결과, 전국적으로 발아기인 3월~9월까지의 강우량이 감소함과 동시에, 기준치 이하의 강수량의 빈도가 점차적으로 증가하고 있는 것으로 나타났다. 이는 하천 내 식생, 특히 버드나무류 교목이 발아하는 봄~초여름에 발생하는 홍수가 감소하였음을 의미하고, 이로 인해 하천 내에 초본류, 관목류 뿐만 아니라 교목이 발아 및 활착할 수 있는 가능성이 높아졌음을 의미한다.

또한 식생이 현저하게 증가하고 있는 주요지점의 2007년 이후 하천 단면변화와 시수위를 분석한 결과, 2011년 이후 하도 내 고수부지의 침수시간이 현저하게 감소하였으며, 이는 하천식생의 이입 및 번무에 영향을 줄 뿐만 아니라, 식생활착으로 인한 사주 및 하중도 면적의 증가에도 기여하고 있는 것으로 사료된다.

감사의글

본 연구는 한국건설기술연구원 2017년 주요사업(20170100)의 연구비 지원에 의해 수행되었습니다.

핵심용어: 하천내 식생, 하천 수림화, 기후변화, 침수시간, 강우패턴

* 비회원 · 한국건설기술연구원 수자원 · 하천연구소 박사후연구원 · E-mail: sinaekim@kict.re.kr - 발표자

** 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원 · 하천연구소 선임연구위원 · E-mail: wonkim@kict.re.kr