

비내섬 습지 식생서식환경과 침수심의 연계분석에 대한 연구

A Study on the Analysis between Plant Habitat and Inundation Depth in Binae Wetland

김정욱* · 홍승진** · 김연수*** · 이대웅**** · 김형수*****

Jung Wook Kim · Seung Jin Hong · Yon Soo Kim · Dae Wung Lee · Hung Soo Kim

요 지

습지는 다양한 생물종의 서식지를 제공하고 있다. 습지는 물과 영양분이 충분하기 때문에 식물이 서식하기 좋을 것 같지만 실제적으로 습지에서는 잦은 수위변동이 발생하므로 습지에서 식물은 생리적으로 가혹한 환경에 처해 있다고 할 수 있다. 따라서 습지 식물은 서식하는데 있어 수위의 영향을 많이 받는다고 할 수 있으며 습지 조성 및 관리에 있어 습지 식물의 서식환경을 분석하는 것이 필요하다. 이에 본 연구에서는 습지 식물종의 특징과 최적의 생육환경과의 관계를 규명하기 위해 식생서식환경을 침수심과 연계하여 분석하였다. 이를 위해 식물 군락이 잘 발달되어 있는 남한강의 비내섬 습지에 대해 유황분석을 수행하였고, 유황에 따른 유량을 모의하였다. 모의된 유량과 HEC-RAS 모형을 이용하여 유황별 홍수위를 산정하였다. 또한 RAS Mapper를 이용하여 침수심과 침수구역을 모의하고, 이를 통해 여러 생물군 중 침수심에 영향을 많이 받는 식물의 서식환경을 분석하였다. 분석 결과, 버드나무군락은 침수가 발생하지 않는 지역 및 0~0.8m의 침수심, 물억새군락은 침수가 발생하지 않는 지역 및 0~0.4m의 침수심, 쪽-망초군락과 달뿌리풀군락은 0~0.4m의 침수심, 그리고 환삼덩굴군락은 0~0.8m의 침수심이 발생하는 지역에서 서식하는 것으로 분석되었다. 본 연구는 유황에 따른 침수심에 대한 식생서식환경을 분석한 것으로 식생을 고려한 인공습지 조성이나 하천설계에 있어 기초적인 자료가 될 것으로 기대되며 보다 더 정확한 연구를 위해서는 장기모니터링을 통한 식생 자료의 축적 및 더 효과적인 수위-식생 연계분석 방법론에 대한 연구가 필요할 것으로 판단된다.

핵심용어: RAS Mapper, 식물의 서식 환경, 유황분석, 침수심

감사의 글

이 논문은 2011년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구(No.2011-0028564)의 일환으로 이루어졌습니다. 이에 감사드립니다.

* 정회원 · 인하대학교 토목공학과 박사과정 · E-mail: love10406@nate.com

** 정회원 · 인하대학교 토목공학과 박사과정 · E-mail: hongsst81@gmail.com

*** 정회원 · 인하대학교 토목공학과 박사과정 · E-mail: civil.engineer@hanmail.net

**** 정회원 · 인하대학교 토목공학과 석사과정 · E-mail: civild@inha.edu

***** 정회원 · 인하대학교 토목공학과 교수 · E-mail: sookim@inha.ac.kr