

무심천의 훼손상태에 따른 식생분포의 변화

강상준*, 곽애경, 황윤성

충북대학교

충북 청원군에서 발원하여 청주시를 관통하는 무심천의 식생에 대하여 1997년 8월부터 10일까지 조사하였는 바, 수생식물은 총 25개 군락이었다. 수생식물 군락은 가덕면 병암리에서부터 출현하였는데 마름군락, 미나리군락, 달뿌리풀군락 등이 우점하였으며, 종다양성지수는 1.65로 비교적 단순하였다. 종다양성 지수가 2.59 ~ 2.83 범위인 두산리 인차교 주변부터 청주시 방서동까지 물이 정체된 곳에는 대가래군락, 검정말군락, 마름군락 등의 침수식물과 부엽식물인 붕어마름군락 그리고 추수식물인 미나리군락, 고마리군락, 줄군락 등이 분포하였다. 마을로부터 오폐수가 유입되고 인간의 간섭이 잦은 지역에 환삼덩굴군락과 귀화식물인 돼지풀군락, 미국가막사리군락이 분포하였다. 청주시 방서동 이후부터는 수생식물이 전혀 출현하지 않았다. 영운동지역은 종다양성 지수가 3.23으로 무심천 전역에서 가장 높았으나, 균등성지수가 0.66으로 다른 중류지역과 큰 차이가 없었다. 하류지역의 대부분은 쑥군락, 물억새군락, 개망초군락, 그령군락, 환삼덩굴군락 등의 노변잡초 군락이 우점하고, 수로와 하상 도로, 식재지, 경작지, 생활오폐수와 공장폐수 유입지 등 인간 간섭을 받은 지역은 종다양성이 낮았다. 이는 오염된 하천의 종다양성 지수는 수질에 영향을 받아 수생식물 군락의 분포가 낮은 것으로 사료된다.

식물군락에 의한 대기정화량의 평가방법에 관한 연구

김원식, 忠明功臣, 青木政敏¹, 戸塚 績², 이호준³, 전영문³, 이충화⁴동경대학생산기술연구소, 동경농공대학농학부¹, 강호천대학사회학부²,건국대학교³, 임업연구원⁴

식물은 광합성에 필요로하는 이산화탄소(CO₂)를 잎의 기공을 통하여 흡수하며, 동일한 확산경로를 통해 가스상 대기오염물질(오염가스: O₃, NO₂)도 식물체내에 흡수(확산)되어진다. 이와같이 식물이 오염가스를 흡수하여 대기정화에 기여하고 있으나 그 흡수량을 자연환경조건에서 광역적으로 평가할 수 있는 방법은 아직 명확히 알려져 있지 않다. 식물의 총생산량(Pg)을 이용하여, 광역의 식물군락에 의한 오염가스의 흡수량을 평가하는 방법($V_{gas} = (K_{gas}/K_{CO_2}) \times (C_{gas}/C_{CO_2}) \times (1.6 \times Pg)$: V: 흡수량; K: 흡수속도; C: 가스의 대기농도; gas: 오염가스)에서 K_{gas}/K_{CO_2} (흡수비례정수, RK)를 미기상학적인 방법을 통해 실측한 결과, 식물군락의 종류와 환경조건에 관계없이 $RK_{O_3} = -1.2 \times LAI$ (엽면적지수)+8.5 이며, RK_{NO_2} 는 RK_{O_3} 의 0.7배 였다. 본 연구 결과를 통해 C_{CO_2} , C_{O_3} , C_{NO_2} , Pg 그리고 LAI의 자료가 입수되면 그 지역에 있어서의 식물군락에 의한 O₃과 NO₂의 흡수량을 간단히 평가할 수 있게 되었다.