

PD1 경기도 오산천 주변의 식물상 구성에 관한 연구

안영희^{*}, 신병철², 정연택¹, 강연하¹

¹중앙대학교 생물자원과학계열, ²중부대학교 환경조경학과

1. 서 론

하천변 식생은 호안의 물리적인 보호는 물론 경관 조성, 생물의 서식처 및 피난처 제공, 친수공간의 형성, 오염물질의 흡수 및 수질 정화 등 다양한 역할을 수행한다. 일반적으로 하천변 식생을 구성하는 식물 종들은 외부 자연환경 및 인위적인 각종 요인들에 의해 크게 영향을 받아 독특한 식물 집단을 형성한다. 이와 같은 하천변 식물 집단을 구성하는 식물상은 하천수의 이화학적 성질의 계절적 변화나 토양 조건 및 교란 등에 의해 특징적으로 나타난다.

하천 주변부의 식생은 유입되는 수계의 질에 의해 직접적인 영향을 받으며, 하천 주변부의 식생 유형은 하천의 수질 평가 및 앞으로의 수질 변화 방향을 예측하는데 중요한 지표로 이용될 수 있다. 또한 강이나 하천, 호수와 같은 수중 생태계의 변화는 수중 생활을 하는 식물들에게 직접적으로 작용하고 있어 수생식물의 종 구성을 파악함으로써 수질과 오염의 정도를 파악할 수 있다. 지표 식물은 개체로서의 식물보다 군락으로서의 종 구성으로 표현될 때 신뢰도는 높아진다. 귀화 식물은 필요에 의해서 도입되거나 선박, 항공기 등의 운송 수단에 의해 유입되어 야생화되며 직·간접적으로 인간 활동과도 관련되어 있다. 인간의 실생활과 밀접한 관련이 있는 귀화 식물의 증가 추세는 인구 증가 추세와 비례하여 귀화 식물을 이용하여 도시화의 척도로 이용하기도 한다.

본 연구는 경기도 용인시 기흥 저수지 아래에서 시작되어 화성시와 오산시를 거쳐 평택시 서탄면에서 진위천과 합류하는 오산천 주변 식물상을 파악하여 친환경적인 하천 관리 지침의 설정 및 향후 자연형 하천 조성을 위한 기초 자료확보를 위해 수행하였다.

2. 재료 및 실험 방법

본 연구조사는 안성천 유역의 주요 지류인 오산천을 대상으로 수행되었다. 오산천은 경기도 용인시 기흥 저수지 아래에서 시작되어 화성시와 오산시를 거쳐 평택시 서탄면에서 진위천과 합류하는 총연장 15.3km의 국가하천이다. 오산천의 기후적 특성은 인접한 수원의 최근 10년간(1993~2002)의 기상자료를 정리하였다.

식물상 조사는 2003년 8월부터 10월까지 8회에 걸쳐 현지조사가 이루어졌다. 하천로를 따라 관찰하면서 좌우 조사구 범위에서 식물 종을 조사했으며, 조사 도중에 확인된 모든 출현 종을 기록하고 동시에 채집하였다. 채집된 식물은 압착 건조하여 표본으로 제작하였다. 동정이 완료된 전체 식물 중 명세는 관속 식물문을 따른 이창복(1982)의 분류체계에 따라 목록을 작성하였으며, 분류 및 동정은 이창복(1982)과 이영로(1996)의 도감을

따랐다. 이들에 대한 근거 표본은 중앙대학교 원예학과 화훼조경학 연구실에 보관하였다.

3. 결과 및 고찰

오산천 주변에서 조사된 소산 관속식물상은 양치식물 1과 2속 2종의 2종류, 나자식물은 1과 1속 1종의 1종류, 피자식물 중 단자엽식물은 5과 13속 17종 1변종의 18종류, 쌍자엽식물은 28과 38속 59종 11변종의 70종류로서 총 35과 54속 79종 12변종의 91종류로 나타났다. 본 조사지역의 관속식물 구성비율은 양치식물 2.2%, 나자식물 1.1%, 단자엽식물 19.8%, 쌍자엽식물 76.9%로서 한국전체 구성비율(이창복, 1982)인 7.1 : 1.5 : 23.2 : 68.2와 비교하였을 경우 양치식물과 단자엽식물의 구성비율이 상대적으로 낮게 나타남을 알 수 있다. 이는 본 지역에서 남방계 인자를 지닌 난대성 양치식물과 단자엽식물인 백합과 수생식물 종이 상당수 분포하지 않기 때문인 것으로 분석된다.

본 조사지에서 관찰된 소산 식물의 58.2%가 다년생으로 가장 많은 분포를 나타냈으며, 이년생이 12.1%, 일년생이 29.7%로 나타났다. 한국식물상의 구성비율(이창복, 1982)인 다년생 82.8%, 이년생 4.6%, 일년생 11.5%와 비교해 볼 때, 본 지역에서 나타난 식물의 분포에서 다년생 식물은 약 30%가 상대적으로 적게 나타났으며, 이년생 식물과 일년생 식물의 경우는 각각 62%, 61%가 높게 나타났다. 이와 같은 결과는 일년생 식물이 경작지나 나대지, 신생 못 같이 기온·습도 등 환경적 영향 및 인위적 간섭을 많이 받는 생육지에 번성하고, 이년생 식물은 활발하게 천이중인 생육지나 개방된 삼림지대처럼 실생 형성이 어렵고 파괴된 생육지에서 번성하기 때문이라고 사료된다.

본 조사지의 귀화식물은 기생초, 개망초, 미국가막사리, 서양민들레, 소리쟁이, 털여뀌, 둥근잎유혼초, 달맞이꽃, 쇠별꽃, 다닥냉이, 어저귀, 미국자리공, 아까시나무, 족제비싸리, 토끼풀 등 총 15종류로 전체 소산식물의 16.5%이며 이은복과 전의식(1995)의 보고에서 입지별로 출현한 하천지역의 평균귀화율이 10.3%인 것과 비교하면 매우 높게 나타났던 바 현재의 상태로는 귀화식물의 유입이 많은 식물상을 나타내고 있는 것으로 보인다. 그러나, 임양재와 전의식(1980)이 언급한 인간간섭에 의한 자연의 파괴도 정도를 표시하는 지수인 도시화지수 또는 자연파괴도(UI = 일정지역에 나타나는 귀화식물 종수/남한의 귀화식물 총 종수 × 100)의 산출식을 적용하면 8.2%로 한강의 평균 귀화율 15.1%(임파전, 1980), 한반도의 평균 귀화율 9.9%(윤해순, 1996)보다 낮게 나타나 본 조사지역은 한강 및 한반도 전역의 하천보다도 상대적으로 자연파괴도가 낮은 것으로 나타났다. 이는 오산지역과 서울지역(한강)의 도시화가 상대적으로 차이를 보이고 있으며, 한반도 전역의 다른 하천에 비하여 환경오염요인이 더 적다는 것을 의미한다. 또한, 이와 같은 현상은 오산천의 오염도가 점차적으로 회복될 수 있다는 긍정적 전망을 갖게 하며, 향후 오산천의 더 나은 환경보전대책을 수립하는데 있어 객관적 자료로서 충분히 이용가능할 것이다.

참 고 문 헌

이은복, 전의식, 1995. 귀화생물에 의한 생태계 영향조사(I) -귀화식물분야-. 국립환경연구원.

이창복. 1982. 대한식물도감. 향문사.

임양재, 전의식. 1980. 한반도의 귀화식물 분포. 한국식물학회지 23: 69-83.