

PB3 자연 하천구간과 하천 복원구간에서의 식물상 고찰

최철만*, 김정숙¹, 문성기²

경성대학교 기초과학연구소, ¹농업진흥청 작물과학원,

²경성대학교 생물학과

1. 서론

하천생태계는 육상생태계와 수중생태계의 중간에 위치하면서 생화학적 순환 기능이 활발하고 생산성이 높은 도시의 자연생태계를 구성하는 중요한 요소 중의 하나이다. 도시하천은 경관적, 기능적 중요성을 인정받고 있으며 최근 들어 생물 종다양성의 유지, 관리란 측면에서 보호, 보전, 복원 등이 요구되어 많은 관심을 불러일으키고 있음에도 불구하고 저수호가 직강화되고 하천의 물이 오염됨에 따라 하천의 자연성을 상실하고 도시의 배수로로 전락해 버렸으며 각종 쓰레기가 방치되고 오염된 하수가 흐르는 버려진 공간이 되어 버렸다. 특히 한국의 도시하천은 60년대 이후 인구증가에 따른 도시집중화로 하천을 복개하고 하천 변을 콘크리트 구조물로 정비함에 따라 하천변 생태계의 교란과 파괴는 심각한 지경에 이르게 되었다(신 등, 2003).

최근에는 도시하천을 맑은 물이 흐르는 저수로와 수생생물이 서식할 수 있는 건강한 환경으로서의 하천 기능을 회복시키려는 움직임이 일고 있다. 도시하천의 훼손된 생태계를 복원하기 위한 시도로서 자연형 하천 복원을 들 수 있는데 외국의 경우 독일에서는 근자연형 공법, 일본에서는 다자연형 하천공법으로 불리우면서 널리 시행되고 있고 우리나라에서도 1990년 중반부터 소개되면서 서울 강남구 양재천, 한강, 수원의 수원천, 무주군의 소하천, 남해군의 심천천 등에서 이미 시행되어졌으며 현재에도 많은 도시하천에서 이루어지고 있다(서 등, 2001).

하천변의 식생은 하천의 수질 평가 및 장래의 수질변화 방향을 예측하는데 중요한 지표로 이용될 수 있고 식물군락을 이루는 식물상의 분석은 하천수의 수질 및 오염의 정도를 간접적으로 파악할 수도 있다(김 등, 1990).

따라서 본 연구는 1999년 이후 2년간에 걸쳐 조성된 자연형 하천 복원 지역인 은천천과 자연 그대로인 수영천과의 하천변 식물상을 비교, 고찰함으로써 훼손된 하천생태계를 자연형 하천으로 복원함에 있어 하천변 식물을 조성하는데 도움을 주는 기초자료 확보라는 측면에서 실시하게 되었다.

2. 재료 및 방법

은천천과 수영천 일원의 하천변 식물상을 파악하기 위하여 2001년 3월부터 2002년 6월까지 매분기마다 조사를 실시하였고 정확한 동정을 위하여 사진촬영과 함께 채집도 겸하였다. 채집된 자료는 석엽 표본 제작을 원칙으로 하였고 식물의 동정은 대한식물도감(이, 1980), 원색한국식물도감(이, 1996), 한국의 야생식물(고와 전, 2003), 한국의 잡초

도감(구 등, 2002)을 참고로 하였으며 귀화식물은 한국귀화식물원색도감(박, 1995), 한국의 귀화식물(김 등, 2000)을 참고로 하였다.

3. 결과 및 고찰

3.1. 수영천의 식물상

수영천의 식물상은 모두 38과 68속 82분류군으로 조사되었는데 수영천 본류에서는 75분류군, 온천천에서는 42분류군으로 조사되어 온천천보다는 수영천에서 많은 다양한 종이 출현함을 알 수 있었다. 온천천의 경우 다양한 종이 출현하지 못하고 소수의 종들만이 우점하여 출현한 원인으로는 부들(*Typha orientalis*) 등 다수의 식물 등을 식재, 온천천 주변 지역에서 생활하수를 온천천으로 그대로 방류, 인위적인 하천을 복개, 자연형 하천으로의 복원 등 많은 공사로 인한 인간의 인위적인 간섭때문인 것으로 생각된다.

다른 하천변 식물상과 비교해보면 중랑천 143속 241분류군(이, 1995), 양재천 181분류군(신 등, 2003), 안성천 71속 101분류군(안과 송, 2003), 경안천 143분류군(최와 조, 1994), 덕풍천 12속 15분류군, 왕숙천 12속 14분류군, 창릉천 12속 16분류군(김 등, 1993), 성내천 14속 15분류군, 안양천 10속 11분류군(김 등, 1991)으로 나타나 대부분의 하천에서 본 조사지역보다 종 수가 적게 출현하였는데 이것은 대부분의 하천이 전지역이 아닌 일부 구간만을 조사하여 나타내었기 때문으로 생각되며 전체 구간에서 조사된 종수를 볼 때, 중랑천, 양재천, 안성천, 경안천보다는 적은 종이 출현하였음을 알 수 있었다.

3.2. 조사된 식물의 문별 비교

수영천에서 조사된 식물 82종류중 국화과(Compositae) 식물이 10속 14종(17.1%)으로 가장 많이 조사되었고 다음으로 화본과(Gramineae) 식물이 5속 6종(7.3%), 마디풀과(Polygonaceae) 식물이 2속 5종, 십자화과(Cruciferae) 식물이 5속 5종, 콩과(Leguminosae) 식물이 5속 5종으로 각 6.1%를 차지하였으며 기타 41속 47종(57.3%)으로 조사되었는데 다른 하천변 식물의 출현양상(신 등, 2003; 안과 송, 2003)과도 유사함을 보였다. 국화과 식물의 출현률이 높은 이유는 타과 식물에 비해 다량의 종자 생산과 더불어 광범위한 산포력, 빠른 발아력 및 성장력 등에 의한 서식지에서의 높은 적응력때문인 것으로 생각된다(안과 송, 2003).

3.3. 생육형에 의한 식물 분포

조사된 식물 대부분은 수영천 본류 하천변에서 성장하였으며 온천천에서는 꽃창포(*Iris ensata*) 등 7분류군이 외관상 보기에 좋도록 식재되어 있었고 돼지풀(*Ambrosia artemisiifolia* var. *elatior*) 등 12분류군의 귀화식물이 대부분 온천천에서 자라고 있었다.

인간의 실생활과 밀접한 관련이 있는 귀화식물의 증가추세는 인구 증가 추세와 비례하고 이를 도시화의 척도로서 이용하는데 이러한 귀화식물을 이용하여 도시화 지수(UI)를 산출(임과 전, 1980)한 결과 수영천 본류에서는 25.3%, 온천천에서는 28.6%로 다른 하천변의 도시화 지수보다 높게 조사되어 본 조사지역이 다른 하천에 비해 경쟁성이 높은 귀화식물에 의해 생태적 안정성이 상당히 파괴되어져 있음을 간접적으로 알 수 있었다.

4. 요 약

수영천의 식물상은 모두 38과 68속 82분류군으로 조사되었는데 수영천 본류에서는 75분류군, 온천천에서는 42분류군으로 조사되어 온천천보다는 수영천 본류에서 많은 다양한 종이 출현하였다. 수영천에서 조사된 식물 82종류중 국화과(Compositae) 식물이 10속 14종(17.1%)으로 가장 많이 조사되었고 다음으로 화본과(Gramineae) 식물이 5속 6종(7.3%), 마디풀과 (Polygonaceae) 식물이 2속 5종, 십자화과(Cruciferae) 식물이 5속 5종, 콩과(Leguminosae) 식물이 5속 5종으로 각 6.1%를 차지하였으며 기타 41속 47종(57.3%)으로 조사되었는데 다른 하천변 식물의 출현양상과도 유사함을 보였다. 또한 조사된 식물 중 대부분은 수영천 본류의 하천변에서 성장하고 있었으며 온천천에서는 꽃창포(*Iris ensata*)를 비롯한 7분류군이 식재되어 외관상 보기에 좋도록 조성되어져 있었고 돼지풀(*Ambrosia artemisiifolia* var. *elatior*)을 비롯한 12분류군의 귀화식물이 대부분 온천천에서 자라고 있었다. 도시화의 척도로서 이용되는 도시화 지수(UI)는 수영천 본류에서 25.3%, 온천천에서 28.6%로 다른 하천변의 도시화 지수보다 높게 조사되었다.

참 고 문 헌

- 고경식, 전의식, 2003, 한국의 야생식물, 일진사, 982pp.
- 구자원, 김창석, 이도진, 임일빈, 권오도, 국용인, 천상욱, 한성욱, 2002, 한국의 잡초도감, 한국농업시스템학회, 862pp.
- 김선호, 김성중, 김용욱, 1991, 한강 지천의 수질오염과 식생변화, 한국자연보존협회 연구보고서, 11, 131-141.
- 김선호, 김성중, 김용욱, 1993, 한강의 일부 지천에 생육하는 수변식물과 수생식물의 분포, 한국자연보존협회 연구보고서, 12, 19-39.
- 김의수, 추연식, 송승달, 1990, 수생식물의 광합성에 미치는 수질환경요인의 영향, 경북대학교 환경과학연구소 논문집, 4, 55-68.
- 김준민, 임양재, 전의식, 2000, 한국의 귀화식물, (주)사이언스북스, 281pp.
- 박수현, 1995, 한국귀화식물원색도감, 일조각, 371pp.
- 서규유, 송일준, 김광섭, 2001, 온천천 시범구간의 자연현 하천 복원 공법의 Monitoring 조사, 한국습지학회지, 3(2), 133-142.
- 신동훈, 노태성, 오희영, 이규석, 2003, 자연형 하천공사 후 도시하천의 식물상 변화, 한국 조경학회지, 21(4), 67-73.
- 안영희, 송종석, 2003, 안성천 하천변 식물상 구성과 환경조건과의 관계, 한국환경과학회지, 12(6), 573-582.
- 이영노, 1996, 원색 한국식물도감, 교학사, 1237pp.
- 이창복, 1980, 대한식물도감, 향문사, 990pp.
- 이창숙, 1995, 서울 중랑천변 환경변화에 따른 식물현황(귀화식물과 토착식물의 비교연구), 한국자연보존협회 연구보고서, 14, 17-39.
- 최홍근, 조도순, 1994, 경안천 상류지역의 식물상과 식생에 관한 비교연구, 경안천 자연생태계 조사연구보고서, 177-210.