

# 중랑천 송정제방 녹지의 기능 활성화를 위한 식재방안 연구

이다경\* · 한봉호\*\* ·곽정인\*\*\* · 김홍순\*\*\*\*

\*서울시립대학교 도시과학대학원 조경학과 · \*\*서울시립대학교 조경학과 ·  
\*\*\* (재)환경생태연구재단 · \*\*\*\*서울시립대학교 대학원 조경학과

## I. 서론

우리나라의 하천은 여름철에 집중되는 강우와 부족한 식량문제를 해결하기 위해 하천의 치수와 이수에 목적을 두고 관리되어 왔다. 1960년대 급속한 산업발달로 인한 도시화, 각종 개발사업과 더불어 하천에 대한 개발과 관리의 필요성이 대두되면서 하천은 홍수 예방을 위해 통수기능 강화를 목적으로 선형 하천을 직선으로 변경시키고, 하천의 양안에 높은 제방을 쌓았다(김은수, 2011).

산업시대 이후 인공제방은 신속하고 안전한 홍수처리를 위하여 호안은 콘크리트 구조물로 축조되었으며, 자연환경을 적극적으로 개발하여 제내지는 주거 및 산업용지로 이용되었고, 상부둑마루의 도로, 제외지의 고수부지는 기존 시가지의 토지가격이 비싸 확보하기 곤란하여 공공시설인 공원, 운동장, 주차장으로 이용되었다(홍성욱, 2011).

각종 도시환경문제가 대두되고, 국민 소득 수준의 향상과 삶의 질에 대한 요구가 증대되면서 이에 대한 방안으로 녹지공간에 대한 관심이 높아졌으며, 녹지 네트워크를 구축하고자 하는 관심도 크게 증가하였다(환경부, 2001).

제방 녹지는 도시화·과밀화로 인해 도시의 부족한 녹지를 제공해 줄 수 있는 선형 녹지로서 녹지 네트워크를 형성하여 일부 지자체에서는 제방을 공원이나 산책로로 지정하고 조성하여 관리하고 있다. 중랑천의 송정제방은 성동구의 부족한 녹지를 보완해줄 수 있는 선형녹지로 형태는 제방의 형태이나 도심공원으로 이용하고 있었다. 그러나 제방 외곽으로 도로가 위치하고 있어 높은 소음 및 대기오염으로 도시민의 휴양이나 생물서식기능 등 도시녹지로서의 기능을 충분히 발휘하지 못하고 있으며, 경관이 불량하였다.

따라서 본 연구는 도시의 부족한 녹지 확충에 있어 잠재성이 높은 중랑천 송정제방 녹지를 대상으로 이용, 완충, 경관, 생태적 관점에서 접근하여 제방녹지의 현황과 문제점을 분석하고, 도시녹지로서의 기능성 강화를 위한 개선방안을 제시하고자 수행하였다.

## II. 연구방법

### 1. 대상지 선정

연구대상지인 송정제방은 서울특별시 성동구 송정동 73번지 일대 중랑천 제방으로 군자교에서 성동교 구간으로 길이 2.8km이며, 면적은 92,146m<sup>2</sup>이다. 중랑천 송정제방은 성동구의 부족한 녹지를 보완해 주는 선형녹지로 제방의 형태이나 도심공원 역할을 하고 있었으며, 제내지는 도로, 상업 및 업무시설, 주택지로 이용되고 있었고, 제방 폭은 26~50m이었다. 제외지는 동부간선도로와 접해 있어 소음이 심각하였다. 이에 서울특별시 대표적인 도시하천 중 중랑천 송정제방녹지의 다양한 기능을 분석하여 녹지기능의 활성화 방안을 모색하였다.

### 2. 조사 분석 방법

현장조사는 제방녹지 현황분석을 위해 주변 토지이용현황, 제방 지형구조, 식재현황에 따라 8개 구간으로 구분하였고, 구간별 공간기능을 검토하였다. 제방기능은 이용기능, 완충기능, 경관기능, 생태기능으로 구분하여 조사하였다. 이용기능은 이용시설 및 이용행태, 완충기능은 식재밀도 및 소음 측정, 경관기능은 화시율 및 경관수목식재지, 생태기능은 야생조류 출현현황 및 층위구조이었다.

식재현황은 교목층 우점종의 식생상관(Vegetational physiognomy)을 기준으로 우점종의 규격, 녹피율, 층위구조를 조사하였으며, 제방 구조, 주요 식재수종 등이 달라지는 부분을 대상으로 벨트-트랜sect법(Belt-transect method)으로 식생 및 지형 단면을 조사하였다. 식재구조는 녹피율과 녹지용적계수를 산정하였다.

## III. 결과 및 고찰

이용기능 분석 결과, 제방의 이용행태는 40~50대 중장년층 남성이 자전거를 이용한 통행(56.2%)유형이 가장 높았으며, 평일에는 새벽(6:30), 주말에는 오후(15:30)시간에 이용이 많았다. 이용시설이 다수 설치된 구간과 녹음수종 식재된 구간은 유사하게 나타났으나, 이용률이 높은 구간은 상이하게 분석되었다.

이용기능 공간은 지역 주민의 이용을 증가시키기 위하여 가로 및 이용시설 주위에 녹음수종을 증가시켜 그늘을 제공하고, 화목류 및 단풍수종 등 경관수종을 보완하여 계절감 및 공간의 화사함을 높이고자 하였다. 또한 공간의 쾌적성을 높이기 위하여 다층구조 식재를 조성하고, 제내지 도로 주변에 상록교목 및 지엽이 치밀한 수종을 식재하여 소음을 완화시켜 주민의 이용을 증가시키고자 하였다.

완충기능 분석 결과, 독마루 소음은 75~80dB로 환경정책기본법 도로변 소음기준 70dB과 비교하였을 때 매우 높았으며, 제내지측 소음은 도로와 접한 구간 75~77dB, 상업 업무시설 및 주택지와 접한 구간 62~64dB로 주변토지이용에 따라 다르게 나타났다. 식재밀도 분석 결과, 평균 0.07주/m<sup>2</sup>로 국토부 고시 조경기준 수목수량 0.2주/m<sup>2</sup>에 못 미쳤다. 도로와 접해 소음이 매우 높았으나, 소음 완화를 위한 수종은 식재되지 않았고, 식재 밀도가 낮아 완충기능이 부족하였다. 완충기능 공간은 소음 및 불량경관 완화를 위하여 방음벽 등의 방음시설 및 트렐리스, 장미아치 등 식재보조시설을 설치하여 완충 및 차폐기능을 보완하고, 소음원 주변에 상록교목 및 지엽이 치밀한 수종을 식재하고, 층위구조를 개선하여 완충기능을 향상시키고자 하였다.

경관기능 분석 결과, 왕벚나무, 은행나무, 양버즘나무 등 경관수목 식재비율이 높고, 은행나무(36.7%)로 수종이 편중되어 있어 수종이 단순하고 같은 수종의 반복으로 지루한 경관을 연출하고 있었으며, 계절적 한계를 가지고 있었다. 또한 독마루 양측 수목이 다르게 식재되어 경관수목의 효과를 충분히 발휘하지 못하고 있었다. 경관기능 공간은 경관의 차별성을 높일 수 있는 수종을 선정하고, 가로양측에 열식하여 경관기능을 높이고, 식재 기반이 열악한 제외지와 제내지 사면에 지피초화류를 식재하여 경관기능을 향상시키고자 하였다. 제내지는 다양한 수종을 선정하여 다양한 경관을 연출하고, 다층구조 식재로 소음을 완화하고 경관기능을 높이고자 하였다.

생태기능 분석 결과, 야생조류 10종 220개체가 출현하였으며, 참새(60.9%), 박새(12.7%) 직박구리(10.9%) 등 도시화된 종 위주로 은행나무와 왕벚나무 식재지에 출현하였다. 독마루 식재구조는 은행나무, 양버즘나무 등 교목층과 하부 관목층에 개나리를 식재하여 복층구조로 조성되었으나, 제방 사면녹지 식재구조는 대부분 단층구조로 조성되어 생태기능이 낮게 분석되었다.

생태기능 공간은 자생종으로 야생조류가 선호하는 수종을 다

양하게 식재하여 종다양성을 증가시키고, 관목층과 지피초화류를 보완하여 식재구조를 개선하였다. 제외지 사면은 다양한 관목류와 덩굴류를 식재하여 경관을 향상시키고, 야생조류가 휴식 및 먹이공급원이 될 수 있도록 하여 생태적 기능을 증가시키고자 하였다.

현황분석 결과, 제방녹지는 도로와 접해 있어 소음이 상당히 높았으며, 은행나무, 양버즘나무 등 주요 식재종이 보편적인 수종으로 편중되어 있어 경관이 단조로워 도시민의 이용이 저조하였으며, 생태기능도 낮게 분석되었다. 공간기능을 향상시키기 위하여 이용기능공간은 녹음수종을 다층구조로 식재하여 충분한 녹음을 제공하고, 소음을 완화시켜 공간의 쾌적성을 높이고자 하였다. 완충기능공간은 상록교목 식재비율을 높이고, 식재 밀도를 증가시켜 완충기능을 향상시키고, 경관기능은 독마루 자전거 도로 및 보행로에 가로의 특색을 나타낼 수 있는 수종을 식재하여 공간의 차별성을 부여해 주어야 할 것이다. 제내지 산책로는 꽃과 단풍이 아름다운 수종을 선정하여 계절감을 부여하고, 사면 녹지는 아교목과 관목을 식재하여 층위구조를 개선하며, 야생조류의 먹이가 될 수 있는 식이식물 및 자생식물을 식재하여 생태기능을 향상시키고자 하였다.

## IV. 결론

본 연구는 하천과 연계된 녹지축으로 도심의 부족한 녹지를 보완할 수 있는 생활권내 녹지로 가치가 있는 제방녹지 기능을 분석하여 이용을 활성화시킬 수 있는 식재방안을 제시하는데 의미가 있다. 제방녹지의 기능분석으로 기능에 맞는 식재를 하여 제방의 이용을 높이고자 하였으며, 기능별 식재수종을 제안하였다. 향후 제방녹지 조성시 이용, 완충, 경관, 생태기능을 고려한 수종 선정으로 제방녹지의 공간기능을 높이고, 이용을 활성화시킬 수 있을 것이다.

## 참고문헌

1. 김은수(2011) 하천제방 비탈면 녹화용 자생식물의 종자 발아 특성에 관한 연구. 공주대학교 대학원 석사학위논문.
2. 홍성욱(2011) 녹색제방을 활용한 수변도시 계획기법 연구 -경인윤하 김포터미널 사례연구-. 인하대학교 대학원 석사학위논문.
3. 환경부(2011) 지속가능한 개발을 위한 생태계 지표 개발. 환경부.