

# 서울 양재 시민의 숲 배식기법 연구

Alternative Models of Yangjae Citizen's Park in Seoul, Korea

김 동 완 · 이 경 재

서울시립대학교 환경생태연구실 · 서울시립대학교 도시과학대학

Kim, Dong-Wan · Lee, Kyong-Jae

Lab. of Environment & Ecology, Univ. of Seoul · College of Urban Science, Univ. of Seoul

## I. 서론

### 1. 연구배경 및 목적

대기오염과 소음을 완충하고 도시민들에게 휴식의 공간을 제공하며, 도시에서 멀어져간 야생동물을 일정 부분이나마 다시 유입시키는 방법은 도시녹지를 양적·질적으로 향상시키는 것이다. 현재 우리나라 도시공원의 녹지는 지리적 격리, 환경오염, 인공림 위주의 식생으로 불안정한 상태에 놓여 있으며, 불분명한 식재개념, 수목의 생태적 측면을 무시한 배식 등으로 수목이 정상적으로 성장하지 못하고 녹지의 기능성이 떨어진다. 도시공원의 녹지가 도시공간의 낮은 자연성을 증진시키고 다양한 기능을 수행하기 위해서는 공원 조성시 보존과 이용에 대한 적절한 구역조정이 우선되어야 하고, 용도와 기능성에 맞는 식재수종 선정과 식생구조 설정이 필요하다. 본 연구는 서울에서 비교적 규모가 크고 인위적으로 조성한 근린공원인 양재 시민의 숲을 대상으로 식재 설계 평가를 통해 문제점을 분석하고 이에 대한 대안을 제시함으로써 도시공원 배식 설계에 있어 하나의 모형을 제시하고자 하였다.

### 2. 연구내용 및 방법

본 연구에서는 우선 문헌연구를 통해 식재기능 및 이에 따른 식생구조의 차이점을 살펴보고, 자연성이 높은 숲을 조성하기 위한 생태적 배식기법의 유형을 정리하였으며, 도시공원의 3가지 식재기능을 보존 중심의 경관식재, 이용 중심의 녹음식재, 외부 환경영향 차단에 목적을 둔 완충식재로 구분하였다. 현장조사를 위해 공원 계획단계에서 설정된 배식의도를 참고하여 대상지를 나누었는데, 경관식재지는 마운딩 처리된 지역, 완충식재지는 고속도로변 선형녹지 지역, 녹음식재지는 기타 평지 지역으로 설정하였다. 다음으로 현장조사를 통하여 배식현황도, 식재지별 식생구조, 식재지별 이용객수, 완충식재지의 소음도 조사 등을 실시하였다. 배식현황도는 1/1,200 지형도를 바탕으로 교목층 수종의 식생상관에 의해 작성하였으며, 식재지별 식생구조는 층위별 녹피계수, 녹지용적계수로 판단하였는데 각 식재지별로 조사구를 설정하고 매목조사를 실시하여 이를 산정하였다. 입지 및 식재 형태에 따른 이용객 분포 현황을 알아보기 위해 봄/여름, 평일/휴일로 나누어 지점별 이용객수 조사를 4회 실시하였으며, 완충식재지의 기능성을 파악하기 위하여 간이 소음측정기로 도로에서부터 거리별 소음도를 측정하였다. 이러한 현장조사 결과를 종합하여 양재 시민의 숲 배식 설계의 문제점을 정리하였으며, 경관식재지, 녹음식재지, 완충식재지의 대안적 배식모형을 제시하였다.

## II. 연구결과

### 1. 조사결과

서울시 녹지사업소 자료에 의하면 양재 시민의 숲에는 총 70종 10여만주의 수목이 식재되어 있는 것으로 보고되어 있는데, 개체수가 많은 교목성 수종으로는 잣나무(3,700주), 미국물푸레(1,520주), 단풍나무(1,050주), 관목성으로는 개나리(40,000주), 쥐뚝나무(28,188주), 철쭉류(15,000주) 등이었다. 배식현황도 작성 결과 잣나무가 조사면적의 21.2%를 차지하여 가장 많이 식재되어 있었으며, 느티나무가 14.7%였다. 그 외 양버즘나무, 중국단풍, 이태리포플러, 칠엽수 등이 비교적 넓은 면적을 차지하였는데, 잣나무를 제외하고 식생의 연속성이나 자연스러운 연결없이 무계획적으로 식재되

어 있었다.

식재지별 식생현황을 살펴보면, 경관식재 지역에는 잣나무가 대규모로 식재되어 있었는데 수고가 낮아 공원의 주시생경관을 형성하지 못하였으며, 아교목층, 관목층이 없어 조림을 목적으로 한 잣나무 경제림과 유사한 형태를 보였다. 녹음식재는 느티나무, 양버즘나무를 중심으로 풍부한 녹음을 제공하는 지역도 있었으나, 수관폭이 좁고 지하고가 낮은 수종을 밀식하여 생장이 불량하고 제 기능을 수행하지 못하는 곳이 많았다. 완충식재는 단순한 층위구조로 인해 고속도로에 의한 환경영향 완화는 고사하고 시각적 차폐조차 충족시켜주지 못했다.

식생구조분석 결과를 서울 대모산 지역의 산림과 비교했을 때, 조사대상지의 단위면적당 수관투영면적 및 녹지용적에서 아교목층, 관목층의 비율이 빈약하며 전체적인 녹지량이 부족한 것으로 나타났다. 또한 이용객 조사 결과 마운딩 처리된 경관식재 지역과 고속도로변에 위치한 완충식재 지역은 이용율이 매우 낮았으므로 단층구조의 숲을 다층구조로 전환하는 것이 타당한 것으로 생각되었다. 고속도로변 소음측정결과 수목자체의 소음감쇄 효과는 적으므로 충분한 폭의 완충녹지를 확보하는 것이 필요하며 마운딩이나 방음벽 처리가 함께 이루어져야 효과를 높일 수 있을 것이다.

종합하면 양재 시민의 숲은 입지와 식재기능에 관계없이 교목 위주의 단층식재가 대부분의 면적을 차지하고 있었으며, 수종 선발에서 외래종 비율이 높고 수목의 기능성을 고려하지 않았다. 이러한 형태의 식생구조는 야생동물의 서식이나 녹지축 연결에 부적합하며, 외부환경에 대한 차폐 및 완충효과가 작기 때문에 공원의 다목적적 기능이나 조화로움 이용을 도모할 수 없다.

## 2. 대안적 배식모델

현장조사 결과에서 드러난 문제점을 해결하기 위하여 양재 시민의 숲에 대한 대안적 배식 설계 모형을 제안하였다.

경관식재는 자연성과 상징성이 높은 자연식생의 군집구조를 모델로 하였는데 서울의 자연림에서 흔히 볼 수 있는 소나무군집, 신갈나무군집, 신갈나무-소나무군집의 구조를 도입하였다. 소나무림 경관식재는 대상지 인근에 위치한 대모산도시자연공원의 식생구조를, 그리고 신갈나무군집, 신갈나무-소나무군집은 북한산국립공원의 식생구조를 모델로 하였다. 경관식재 지역은 이용객의 출입을 제한하고 식생 및 야생동물의 보호를 위해 진달래, 병꽃나무, 참싸리, 국수나무 등 대표적인 주연부수종을 이용한 주연부식생대를 숲 가장자리에 조성하도록 하였다.

녹음식재 지역은 이용강도에 따라 식재 밀도를 조정하는 것이 필요하며 이를 위해 수목의 수관폭과 지하고를 적절히 고려해야 한다. 또한 아교목층과 관목층이 거의 없기 때문에 개별 수목의 수형이 쉽게 관찰되므로 수목이 수형을 잘 갖출 수 있도록 충분한 식재간격을 확보해주는 것이 중요하다. 그러므로 녹음식재 모델을 제안할 때 수목의 식재간격에 대한 연구를 바탕으로 수목이 녹음을 충분히 제공하면서도 수형이 일그러지지 않도록 하였다. 본 연구에서는 이용밀도가 높은 지역에는 수관폭과 지하고가 큰 양버즘나무를, 비교적 이용밀도가 낮은 지역에는 단풍나무를 적정간격으로 식재하는 모델을 제시하였다.

완충식재 지역은 소음조사 결과를 고려할 때 적어도 20m이상의 수림대가 필요한 것으로 판단되었으며 마운딩이 함께 이루어지는 것이 효과적이다. 치밀하고 잎 면적이 넓은 상록활엽수림이 완충효과가 크지만 우리나라 중부지방은 상록활엽수림이 분포하지 않으므로 기능성 충족을 위해 가이즈까향나무, 서양측백과 같은 외래종 상록침엽수를 이용한 수림대와 대상지 주변 산림의 자생 낙엽활엽수림을 중복해서 배치하는 식재 방법을 제안하였다.