

# 도시녹지 네트워크 강화를 위한 가로수 및 가로녹지 조성계획 연구

## A Study on Planning of Street Tree and Roadside Green for Enhancing Urban Green Network

한봉호<sup>1</sup> · 박정인<sup>2</sup> · 박석철<sup>2</sup> · 허지연<sup>2</sup>

<sup>1</sup>서울시립대학교 조경학과, <sup>2</sup>서울시립대학교 대학원 조경학과

### I. 서론

서울시는 1970년대 이후 급격한 산업발전을 계기로 주택 개발과 도로개설로 도심 내 녹지가 감소하였을 뿐만 아니라 소규모 녹지로 파편화 되었다. 이러한 도시녹지의 감소와 파편화는 주로 도심 내 생활권에서 벌어지고 있으나 공원녹지 조성 및 연결이 어려운 실정이다. 이에 대한 대안으로 가로공간을 활용한 가로수 및 가로녹지조성에 대한 관심이 높아지고 있으며 서울시는 가로수 기본계획을 통해 다양한 가로공간을 조성하기 위해 노력하고 있다. 그러나 다양한 가로수종 선정 및 가로녹지 조성을 통한 효과적인 도시녹지의 연결에 대한 연구가 시도되고 있다.

도시의 가로수는 도시경관을 구성하는 주요 요소로 도시 환경의 조절에 큰 역할을 할 뿐만 아니라 각종개발로 파편화된 녹지의 기능을 부분적으로 보완시켜 줄 수 있으며(이경재, 1996), 도시 녹지네트워크 구축에 있어서 선상의 연결 녹지축으로서 중요한 역할을 하고 있다. 또한 가로수는 차단된 도시녹지의 연결 축으로서의 역할과 도시 야생동물의 서식처 및 이동통로로서의 기능이 부각되고 있어 도시의 자연성회복의 수단으로서 가로수의 역할이 더욱 중요시 되고 있다(한봉호, 1995).

대부분의 도심 내 가로수는 가로수 기본계획에 의해 식재하고 관리되고 있지만 도시 네트워크를 고려하지 않은 은행나무와 양버즘나무 두 수종이 70%이상을 차지하는 수종편중과 가로녹지의 조성이 미약한 상태이다. 또한 생육환경이 열악하고 관리소홀 등으로 인한 가로수의 기능이 크게 상실된 상태이다.

따라서 본 연구는 현재 대규모 개발이 진행되고 있는 서울시 송파구를 대상으로 현황파악 및 분석을 통해 도시녹지 네트워크 강화를 위한 가로수 및 가로녹지 조성계획을 제시하는데 목적이 있다.

### II. 연구내용 및 방법

#### 1. 연구내용

연구내용은 서울시 송파구 개항과 가로수 관련 현황을 조사분석하여 송파구의 녹지 네트워크 강화를 위한 가로수 및 가로녹지 계획을 도출하는 것으로 하였다. 송파구 개항

표 1. 연구내용

구분	세부내용
송파구 개항	<ul style="list-style-type: none"> <li>가로주변 현황</li> <li>송파구 전체 토지이용 현황</li> <li>송파구 녹지 및 오픈스페이스 현황</li> <li>가로현황</li> <li>도로폭 및 보도폭 현황</li> </ul>
송파구 가로수 관련 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>가로수현황</li> <li>가로수 수종 분포 및 식재유형 현황</li> <li>가로내 조성된 녹지 현황</li> <li>가로내 가로경계시설물 녹화 현황</li> <li>완충녹지, 공원, 아파트단지 녹지 등 가로변에 위치한 녹지 현황</li> </ul>
가로수 및 가로녹지 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>네트워크 대상가로 선정</li> <li>송파구 녹지 및 오픈스페이스 현황</li> <li>가로수종 갱신 계획</li> <li>가로수종, 수형 및 생육상태, 가로유형을 고려한 가로수종 갱신 대상지 설정 및 개선계획 수립</li> <li>가로녹지 조성 계획</li> <li>가로녹지 조성가능성, 주변 녹지현황, 가로유형을 고려한 가로녹지 확충 및 개선계획 수립</li> </ul>

으로는 주변토지이용 및 녹지 및 오픈스페이스 분석 결과를 통해 송파구의 가로중 주요 녹지축선상의 가로를 선정해 네트워크 강화를 위한 대상 가로를 선정하였다.

송파구 가로수 및 가로녹지 현황으로는 도로폭에 따른 가로의 유형 분류 및 가로내 보도폭 현황을 조사하였고 가로수는 수종 및 가로수 식재 유형을 조사하였으며 가로녹지는 유형 및 구조, 가로경계부 시설물 녹화 현황을 분석하였다. 도시녹지 네트워크 강화를 위해 선정된 대상가로의 현황을 종합하여 가로수종 갱신 계획, 가로수 식재량 증진 계획, 가로녹지 조성 계획을 도출하였다.

## 2. 연구방법

본 연구의 공간적 범위는 송파구 관내 현재 가로수가 식재되어 있는 전체 가로 및 가로수 식재가 가능한 소로 이상의 가로중 자동차도로 2개 노선을 제외한 총 68개 노선 약 107km(편도)를 대상으로 하였다.

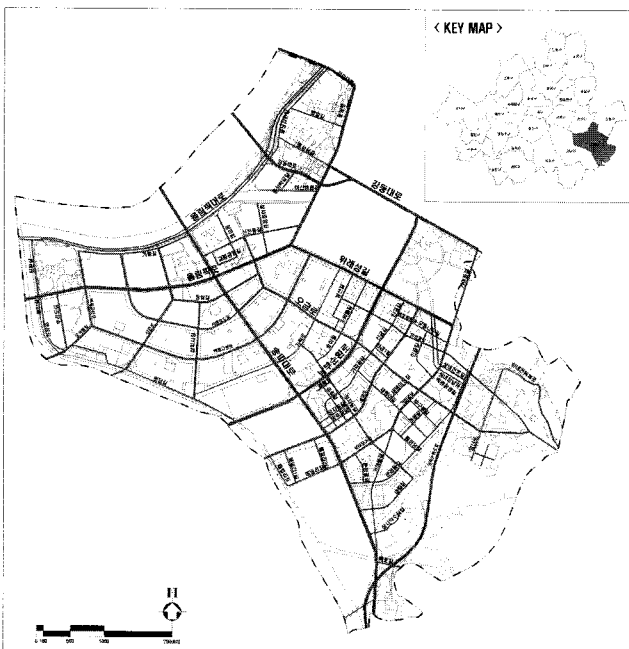


그림 1. 송파구 가로 현황도

연구내용에 따라 조사분석 방법을 살펴보면 가로 및 가로 주변현황은 도로 및 보도폭을 조사하였으며 송파구 전체 토지이용 현황과 녹지 및 오픈스페이스 현황을 조사하여 가로 주변 여건을 파악하였다. 가로수 수종은 노선을 따라

걸으면서 도로 좌우측에 식재된 가로수의 수종을 야장에 기재하였으며 수종과 함께 수고, 지하고, 수관폭 등 규격을 함께 조사하고 1/3,000 수치지형도에 선형으로 도면화 하였다. 가로녹지 조성현황은 노선을 따라 걸으면서 가로수 식재지역, 가로띠녹지를 조성한 지역의 유형 및 구조를 조사하여 도면화 하였다.

## Ⅲ. 결과 및 고찰

### 1. 송파구 개황

송파구 가로의 구간별 특징 및 개선가능성을 파악하기 위하여 주변 토지이용 현황을 조사하였다. 송파구의 토지이용 유형별 비율을 살펴보면 공동주택 26.1%, 조성형녹지 10.1%의 비율이었으며 도로는 전체 면적의 11.6%를 차지하고 있었다. 녹지 및 오픈스페이스 분석 결과 송파구의 녹지는 한강과 탄천, 성내천을 중심으로 축을 형성하고 있었으며 마천동 외곽 산림→오금동 경작지→올림픽공원→성내천→한강으로 연결되는 녹지축선상에 위치한 가로는 생물의 이동 및 녹지축의 연결에 매우 중요한 역할을 한다. 주요 녹지축선상의 가로는 위례성길, 탄천길, 강동대로, 아산병원길, 성내천북길, 성내천남길, 토담길, 양잠길 등이었다.

### 2. 송파구 가로수 및 가로녹지

#### 1) 가로수 현황

송파구의 가로수종 조사결과 총 11종이 식재되어 있는 것으로 분석되었다. 이 중 은행나무가 57.7%, 양버즘나무가 20.0%로 주요수종이었으며 주요 녹지축선상에 있는 가로도 은행나무, 양버즘나무, 느티나무가 주요수종이었다. 가로수가 식재되지 않은 가로는 대상가로의 7.5%이었다.

가로수 식재유형 조사결과 가로수가 식재되어 있는 가로중 교목층 1열 식재구간이 68.3%로 가장 많았으며 교목층과 관목 및 초본 식재구간은 21.1%이었다. 전체적으로 관목 및 초본이 식재되지 않은 가로가 70% 이상으로 많았으며 가로녹지 내 아교목의 식재는 전혀 이루어지지 않았다.

#### 2) 가로녹지 현황

송파구의 가로녹지 설치지역은 26.3%로 도로측 가로녹

지가 19.5%로 가장 많았다. 가로녹지가 조성되지 않은 가로는 전체가로의 73.7%로 가로녹지 조성이 매우 부족한 것으로 분석되었다. 보도폭 및 통행량을 고려하여 조성이 가능한 가로녹지의 추가조성이 필요할 것으로 판단되었다.

송파구의 가로경계시설물은 크게 담장, 방음벽, 옹벽, 헬스, 생활타타 등으로 구분되었으며 경계시설물이 설치된 가로는 전체가로의 38.8%에 해당되었다. 가로중 시설물 녹화가 실시된 가로는 전체가로의 7.0%에 해당되었다.

송파구내 가로중 녹지와 인접하연 조성된 가로녹지와 연계가 가능한 가로는 30.6%이었고 가로변에 녹지가 분포하고 있는 가로는 가로수 및 가로내 녹지와 연계를 통하여 보다 풍부하고 쾌적한 가로 환경을 조성하는데 유리할 것으로 판단되었다.

### 3. 녹지 네트워크 강화를 위한 가로수 및 가로녹지 조성계획

#### 1) 송파구의 네트워크 가능 가로 선정

송파구의 녹지 네트워크 강화를 위해 주요 녹지축선상에 있는 가로를 녹지축 연결 및 야생동물 서식을 주제로 선정하였다.

선정된 가로는 위례성길, 탄천길, 토담길, 가람길, 풍납강변길, 성내천남길, 성내천북길, 아산병원길, 강동대로, 마천

동길, 양잠길, 천호대로, 성내천북개로로 송파구 전체 가로 174,473m의 19.1%로 총 연장 33,379m이었다.

#### 2) 가로수종 갱신 계획

가로수종 갱신 계획은 선정된 대상 가로 내 가로수 갱신 구간을 선정하여 가로수종의 다양화, 가로특성에 맞는 가로수종 선정, 동일가로 가로수종 통일의 세 가지 항목을 설정하였다. 대상 가로 중 가로특성에 맞지 않는 가로수는 탄천길, 토담길, 성내천남길, 성내천북길에 식재된 가로수로 19.6%이었고 통일성이 없는 가로수는 가람길, 풍납강변길로 13.6%이었다. 미갱신가로는 64.7%로 가로수종갱신이 필요하지 않았다.

표 2. 녹지 네트워크 대상 가로 가로수종 갱신 설정

갱신 유형	대상 가로	길이 (m)	비율 (%)
통일성이 없는 가로수	가람길, 풍납강변길	4,549	13.6
가로특성에 맞지 않는 가로수	탄천길, 토담길, 성내천남길, 성내천북길	6,534	19.6
확일수종-불량수목	아산병원길	715	2.1
미갱신 가로	위례성길, 강동개로, 마천동길, 양잠길, 천호대로, 성내천북개로	21,581	64.7
합계	-	33,379	100.0

표 3. 가로수종 갱신 대상 가로별 갱신 계획 내용

갱신유형	대상 가로	갱신내용	기존 가로수종	갱신 수종
통일성이 없는 가로수	가람길	생물서식이 가능한 자생수종	벚나무, 느티나무	느티나무
	풍납강변길	야생조류의 먹이가 되는 수종	양버즘나무, 은행나무	벚나무
가로특성에 맞지 않는 가로수	탄천길	야생조류의 먹이가 되는 수종	양버즘나무	벚나무
	토담길	야생조류의 먹이가 되는 수종	은행나무, 양버즘나무	벚나무
	성내천남길, 성내천북길	생물서식이 가능한 자생수종	느티나무, 은행나무	느티나무
확일수종-불량수목	아산병원길	특색있고 개성있는 수종	은행나무, 양버즘나무	계수나무

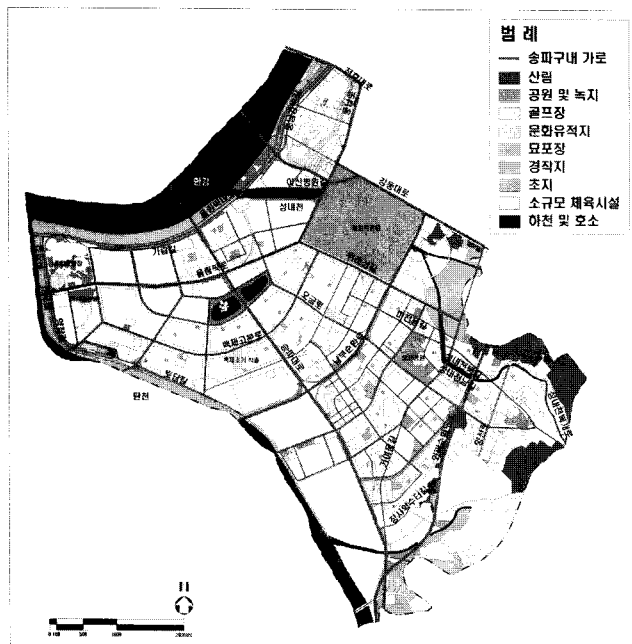


그림 2. 송파구 녹지 및 오픈스페이스 현황

녹지 네트워크 대상 가로의 갱신수종은 생물서식이 가능한 자생수종으로 야생조류의 먹이가 되는 수종으로 설정하였다.

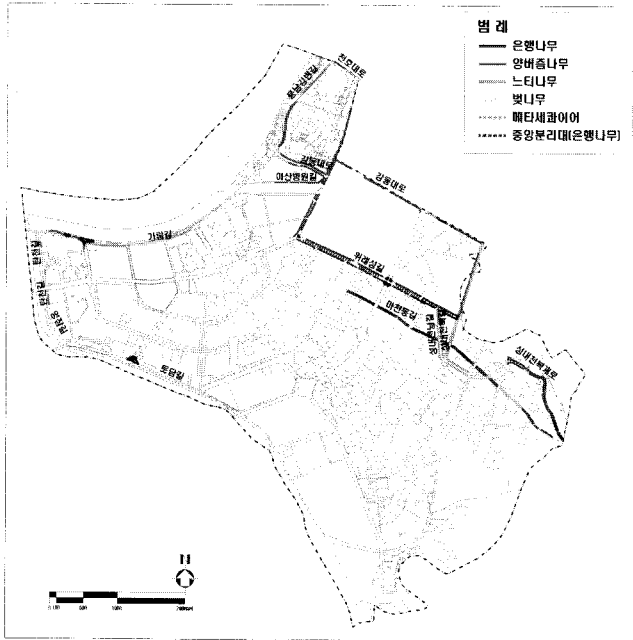


그림 3. 송파구 가로수종 갱신 계획 구상도

3) 가로수 식재량 증진 계획

가로수 식재량 증진 계획은 선정된 가로내 식재유형을 파악하여 가로수 2열 식재, 가로수 사이 1주의 아교목 보식, 2주의 아교목 보식, 건축선 안 가로수식재, 가로수 훼손지역 보식의 5가지 항목을 제시하였다.

가로수 식재량 증진 계획은 송파구내 가로수의 식재량 증진이 가능한 가로를 파악하여 기준을 설정하여 계획하였다. 송파구내 가로수 사이 1주의 아교목 보식이 가능한 가로는 69.0%로 가장 많았으며 아교목 보식 2주가 가능한 가로는 14.6%이었다. 가로수 2열 식재 및 아교목 보식이 가능한 가로는 5.9%이었고 건축선 안 가로수 식재에 아교목 보식 2주가 가능한 가로는 0.6%이었다. 가로수 식재량 증진을 위해 기존 가로수에 아교목 보식을 하는 것이 녹지 네트워크 강화에 효과적인 것으로 판단되었다.

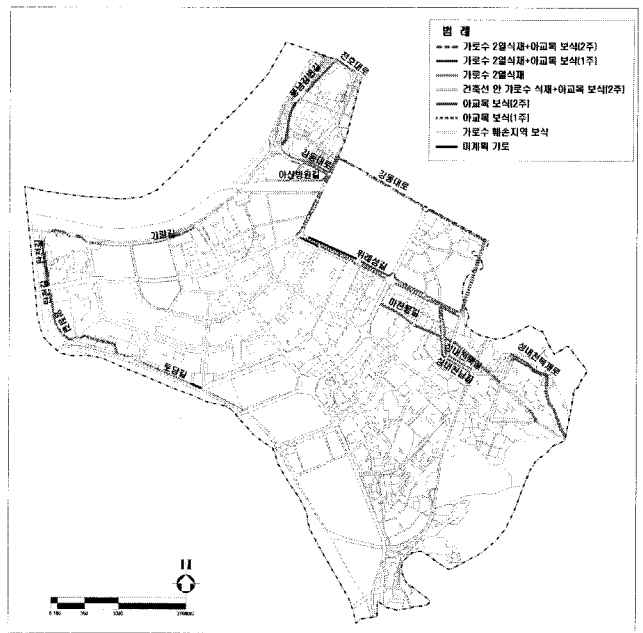


그림 4. 송파구 가로수 식재량 증진 계획 구상도

표 4. 녹지 네트워크 대상가로 가로수 식재량 증진 유형별 현황

구분	길이(m)	비율(%)
가로수 2열 식재+아교목 보식(2주)	747	2.2
가로수 2열 식재+아교목 보식(1주)	1229	3.7
가로수 2열 식재	95	0.3
건축선 안 가로수 식재+아교목 보식(2주)	203	0.6
아교목 보식(2주)	4,862	14.6
아교목 보식(1주)	23,024	69.0
가로수 훼손지역 보식	1,963	5.9
미계획가로	1,256	3.8
합계	33,379	100.0

4) 가로녹지 조성계획

녹지 네트워크 대상 가로의 가로녹지 조성 가능폭은 보도내 기존 녹지조성현황, 보도폭, 보도이용 현황 및 주변여건을 고려하여 유형화하였다. 보도내 1~2m의 녹지 조성이 가능한 가로는 35.2%로 가장 많았고 전체가로의 39.4%의 가로는 녹지조성이 불가능한 것으로 도출되었다.

선정된 가로의 가로녹지 조성계획으로 가로녹지 확충계획은 보도내 조성가능지역 가로녹지 조성, 가로변 옹벽 및 벽면 녹화를 통한 가로녹지 확충, 펜스 등 시설물 녹화를 통한 입체적인 녹지 조성의 3가지 방안을 제시하였다. 가로녹지 개선계획은 관목위주 가로녹지의 녹지구조 개선, 가로

수 특성화 계획과 연계한 가로녹지 조성, 가로변 녹지를 통한 효과적인 가로녹지 조성의 3가지 방안을 제시하였다.

### IV. 결론

송파구는 한강과 탄천, 성내천을 중심으로 한 축과 외곽 산림에서 올림픽공원으로 연결되는 도시녹지축이 형성되어 있었다. 현황조사를 통해 송파구는 생물의 이동통로 및 녹지축 연결뿐만 아니라 도시녹지를 연결해주는 네트워크 강화를 위해 가로수 및 가로녹지가 중요한 역할을 하는 것을 알 수 있었다. 따라서 현황조사를 통해 설정된 가로유형과 기준에 따라 송파구의 도시녹지 네트워크 강화를 위한 가로수 및 가로녹지 조성계획 수립이 필요하다고 하겠다.

### V. 인용문헌

이경재(1996) 우리나라 도시의 가로수 실태와 가로수 정비의 문제점-서울시와 인천광역시를 중심으로. 도시문제 31; 74-78쪽  
 한봉호(1995) 서울시가로수 생육환경분석 및 개선에 관한 연구. 석사학위논문; 126쪽

표 5. 가로녹지 조성 유형별 길이·비율

가로녹지 확충 유형	길이(m)	비율(%)
1m 미만 가로녹지 조성	1,528	4.6
1m 미만 가로녹지 조성+가로경계시설물 녹화	234	0.7
1~2m 가로녹지 조성	11,742	35.2
1~2m 가로녹지 조성+가로경계시설물 녹화	1,311	3.9
2~3m 가로녹지 조성	1,287	3.9
2~3m 가로녹지 조성+가로경계시설물 녹화	315	0.9
3m 이상 가로녹지 조성	803	2.4
가로경계시설물 녹화	1,372	4.1
가로녹지 확대	1,627	4.9
가로녹지 조성불가	13,161	39.4
합계	33,379	100.0

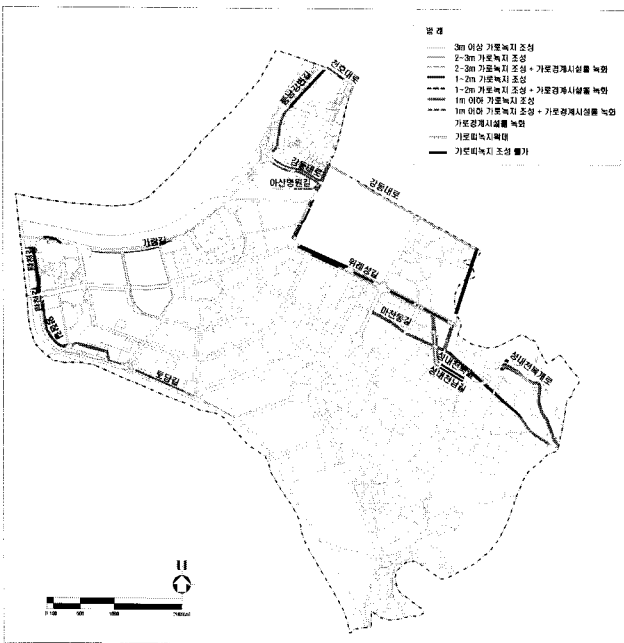


그림 5. 송파구 가로녹지 조성계획 구상도