

제주특별자치도 주요 도심지역 가로수 및 가로녹지 특성 연구

한봉호* · 이경재* ·곽정인** · 박석철*** · 정희은***

*서울시립대학교 조경학과 · **도시생태학연구소 · ***서울시립대학교 대학원 조경학과

I. 연구배경 및 목적

가로수는 도시 내 생물 서식처 및 대기오염 정화 기능과 함께 도시녹지 네트워크 구축에 있어 선형의 연결 녹지축으로서 중요한 역할(한봉호, 1995; 성현찬과 민수현, 2003)을 하고 있을 뿐만 아니라 도시경관을 구성하는 심미적인 기능을 수행하고 있다. 최근 세계적으로 가로수 및 가로공간을 활용한 가로녹지 조성에 대한 관심이 높아지고 있다. 특히 도시 가로공간은 랜드마크로서의 상징적 이미지와 같은 도시경관의 심미적 특성을 결정짓는 요소가 될 수 있어(이성도, 2008) 가로공간을 구성하는 가로수를 포함한 가로녹지는 도시의 경관적 측면에서 매우 중요하다.

제주도는 2012년 5월 기준 월 평균 90만 명의 관광객을 유치하는 거대한 관광도시이다. 제주도의 국제적 도시로서의 위상과 경관적 측면 등에 대한 중요성이 높아짐에 따라 도시 이미지 향상을 위한 가로미적 경관을 향상시킬 필요가 있다. 제주도는 2008년 제주특별자치도 가로수 조성 및 관리 조례를 시행하면서 가로수 조성 및 관리에 대한 제도적 장치를 마련하였지만, 총 36종 57,671주(제주특별자치도, 2008)에 대한 현황조사가 이루어지지 않아 체계적인 관리에 한계가 있다. 이에 관광도시로서 도시 이미지 향상을 위한 가로녹지에 대한 정확한 현황 자료를 구축하고, 관광도시로서 지역 특성을 반영한 조성 및 관리가 필

요한 상황이다.

따라서 본 연구는 관광도시 제주특별자치도의 주요 가로망 유형별 가로수 현황을 조사분석하여 도시 내 이미지 향상에 큰 역할을 수행하는 가로수 및 가로녹지의 경관향상 방안을 제시하고자 한다.

II. 연구내용 및 방법

1. 연구대상지

연구대상지는 제주특별자치도 내 전체 가로 중 도심지역인 제주시와 서귀포시를 중심으로 도로 규모별로 대표 가로를 선정하였다. 연구대상 가로는 68개 노선으로 분류되었고, 총 길이는 198.9km이었다. 식재구조 정밀조사구는 가로수 10주와 가로띠 녹지를 포함한 보도폭을 기준으로 길이를 설정하여 총 49개소를 선정하였다.

2. 조사분석방법

가로수 현황은 연구대상 가로를 따라 걸으며 도로 좌우측에 식재된 가로수의 수종을 야장에 기재하였으며 수종과 함께 흉고 직경(cm), 수고(m), 지하고(m), 수관폭(m×m) 등 규격을 함께

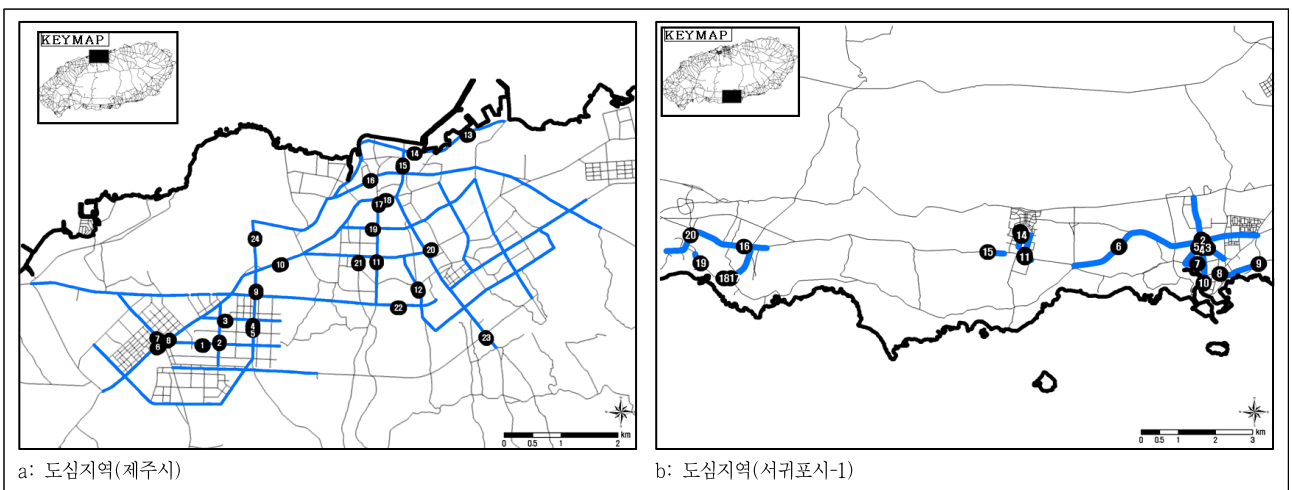


그림 1. 제주특별자치도 연구대상 가로 및 식재구조 정밀조사구 위치도
 범례: ● 정밀조사구 — 연구대상 가로

조사하고 1/5,000 수치지형도에 선형으로 도면화하였다. 정밀 식재구조는 노선을 따라 걸으면서 가로 수종 및 도로의 규모에 따라 정밀 식재구조 현황을 조사하였으며, Autodesk 2004와 ArcGIS 10 프로그램을 활용하여 노선길이를 산출하였다. 현장조사 시 노선당 한 개 sheet에 모든 항목을 종합적으로 작성하였으며, 항목별 현황이 상이한 경우 동일 노선이라도 별도 구간으로 구분하고 새로 작성하였다. 식재구조는 조사구 내에 출현하는 수종을 대상으로 교목·야교목층은 흉고직경(DBH) 2cm 이상, 관목층은 2cm 미만으로 구분하여 각 수목의 수종명, 수고, 지하고, 수관폭 등 규격을 조사하였으며, 분포 위치를 도면화하였다.

가로수의 기능을 고려한 형태평가는 정밀 조사구 내 가로수를 포함한 10주의 가로수를 대상으로 줄기의 직간성(1~5점), 지하고 높이(1~3점), 수형(1~5점), 줄기의 훼손(1~3점), 수관 밀도(1~5점), 수피색상(1~2점) 등 6개 항목에 대해 평가를 실시하였다(양주시, 2005).

III. 결과 및 고찰

1. 가로수 수종 현황

표 1은 제주특별자치도 연구대상 가로의 가로수 수종별 길이와 비율을 제시한 것이다. 총 연장길이는 198.9km이었으며, 제주시는 후박나무(25.3%)와 구실잣밤나무(20.6%), 서귀포시는 후박나무(28.5%)와 먼나무(14.5%)가 주로 식재되어 있었다. 이

표 1. 제주특별자치도 연구대상 가로 가로수 수종별 길이 및 비율

지역	가로수종	길이(m)	비율(%)
제주시	후박나무	30,771	25.3
	구실잣밤나무	25,068	20.6
	위싱턴야자	9,780	8.0
	왕벚나무	9,418	7.7
	담팔수-동백나무	7,384	6.1
	느티나무	4,124	3.4
	느티나무-후박나무	3,823	3.1
	담팔수-후박나무	3,275	2.7
	녹나무-후박나무	2,845	2.3
	구실잣밤나무-후박나무	2,582	2.1
	녹나무-참식나무	2,392	2.0
	느티나무-구실잣밤나무	2,196	1.8
	소나무	1,704	1.4
	먼나무	1,613	1.3
	느티나무-먼나무	1,561	1.3
	참식나무	1,267	1.0
	가로수 없음	2,571	2.1
합계		121,723	100.0

(표 1. 계속)

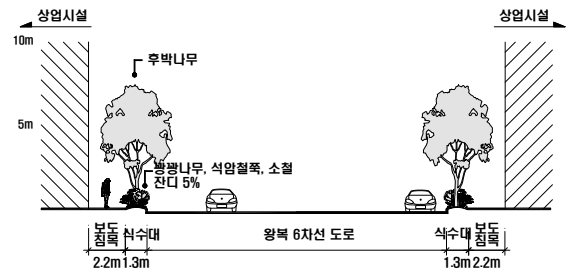
서귀포시	후박나무	21,979	28.5
	먼나무	11,181	14.5
	담팔수	11,080	14.4
	느티나무	6,854	8.9
	왕벚나무	5,826	7.5
	구실잣밤나무	4,341	5.6
	은행나무	2,634	3.4
	느티나무-후박나무	1,550	2
	하갈	1,481	1.9
	동백나무	506	0.7
	가로수 없음	9,750	12.6
-	-	-	
합계	77,182	100.0	

외 제주시는 위싱턴야자(8.0%)와 왕벚나무(7.7%), 담팔수(7.7%), 느티나무(3.4%) 등 순으로 나타났으며, 서귀포시는 후박나무(28.5%), 먼나무(14.5%) 순으로 다양한 수종이 식재되어 있었다. 서울시의 경우 은행나무와 양버즘나무가 전체 가로수종의 72.3%로 수종 편중 현상이 심한 것으로 알려졌으나, 제주도는 우리나라 타 도시와 비교하였을 때 난온대 기후대의 특성을 살려 다양한 수종을 활용한 관광도시로서의 도시이미지 제고 가능성이 높다고 판단되었다.

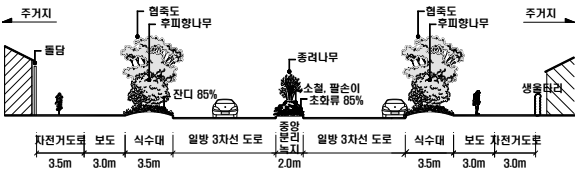
2. 가로녹지 구조 및 가로수 형태 평가

연구대상 가로 중 대표 조사구에 대한 정밀조사를 실시하여 가로현황을 평가하였다. 정밀조사구는 제주시 도심 24개소와 서귀포시 도심과 중문 20개소, 도시외곽지역 5개소를 선정하였다. 식재유형으로는 교목 1열, 교목 1열+관목이 가장 많았다. 차선 수는 2~6차선이 대부분이었으며 주변 토지이용은 상업시설이 많았다.

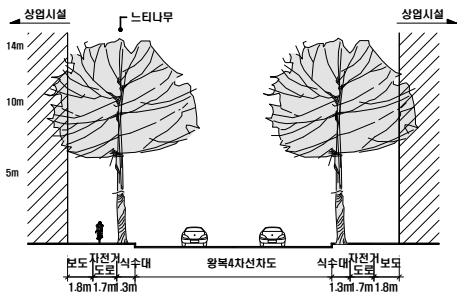
그림 2는 연구대상 가로 중 대표 조사구에 대한 정밀 식재구조 및 형태 평가를 종합한 것이다. 서귀포시 조사구 1은 서귀포시 중앙로(6차선)지역이며 교목층 후박나무 1열 식재와 관목층 팽팡나무, 영산홍 등을 활용한 띠녹지가 조성되어 있는 노선으로 경관평가는 72점이었다. 제주시 조사구 9는 제주시 신대로(6차선)지역이며 교목층 협죽도 1열 식재와 관목층 후피향나무를 활용한 띠녹지가 조성되어 있고 중앙분리녹지에는 종려나무, 소철, 팔손이나마 등이 식재되어 있는 노선으로 경관평가는 53점이었다. 제주시 조사구 11은 제주시 서사로(4차선)지역이며 교목층 느티나무 1열 식재와 초본층 털머위가 식재되어 있는 노선으로 경관평가는 75점이었다. 제주시 조사구 19는 제주시 전농로(2차선)지역이며 교목층 왕벚나무 1열 식재와 관목층 동백나무, 소철, 주목, 등 다양한 관목을 활용하여 띠녹지를 조성한 노



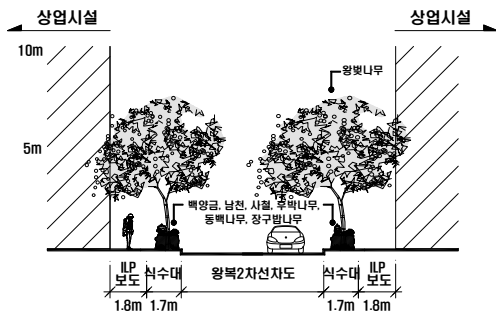
a: 서귀포시 조사구 1



b: 제주시 조사구 9



c: 제주시 조사구 11



d: 제주시 조사구 19

도로명			서귀포시 중앙로					
도로 규격			6차선					
수종	교목층	수종	후박나무					
		수고(m)	7					
		지하고(m)	4					
		흉고직경(cm)	35					
	수관폭(m)	4×4						
관목		광판나무, 영산홍, 소철						
초본		잔디						
		5%						
경관 평가	줄기 직간성 (5)	지하고 높이 (3)	수형 (5)	줄기의 훼손 (3)	수관 밀도 (5)	수피 색상 (2)	합계 (23)	점수 (100% 환산)
	3.4	2.0	4.0	1.9	4.2	1.0	16.5	72

도로명			제주시 신대로					
도로 규격			6차선					
수종	교목층	수종	협죽도					
		수고(m)	5					
		지하고(m)	3					
		흉고직경(cm)	18					
	수관폭(m)	2×2						
관목		후피향나무						
초본		잔디						
		50%						
경관 평가	줄기 직간성 (5)	지하고 높이 (3)	수형 (5)	줄기의 훼손 (3)	수관 밀도 (5)	수피 색상 (2)	합계 (23)	점수 (100% 환산)
	1.3	1.0	3.0	2.2	2.8	2.0	12.3	53

도로명			제주시 서사로					
도로 규격			4차선					
수종	교목층	수종	느티나무					
		수고(m)	12					
		지하고(m)	8					
		흉고직경(cm)	35					
	수관폭(m)	2×2						
관목		-						
초본		탈머위						
		60%						
경관 평가	줄기 직간성 (5)	지하고 높이 (3)	수형 (5)	줄기의 훼손 (3)	수관 밀도 (5)	수피 색상 (2)	합계 (23)	점수 (100% 환산)
	3.5	2.0	4.1	2.0	4.6	1.0	17.2	75

도로명			제주시 전농로					
도로 규격			2차선					
수종	교목층	수종	왕벚나무					
		수고(m)	7					
		지하고(m)	4					
		흉고직경(cm)	40					
	수관폭(m)	7×7						
관목		동백나무, 소철, 주목, 금식나무, 남천						
초본		맥문동, 참취, 새우난						
		20%						
경관 평가	줄기 직간성 (5)	지하고 높이 (3)	수형 (5)	줄기의 훼손 (3)	수관 밀도 (5)	수피 색상 (2)	합계 (23)	점수 (100% 환산)
	2.6	2.3	4.4	1.9	3.7	1.7	16.6	72

그림 2. 제주특별자치도 연구대상 가로 정밀 식재구조 및 형태 평가 종합

선으로 경관평가는 72점이었다.

제주특별자치도의 주요 가로 수종은 후박나무, 구실갯밤나무, 먼나무, 협죽도, 느티나무, 왕벚나무 등 다양하였지만 가로구조를 살펴본 결과 우리나라 다른 지자체와 유사하게 띠녹지가 조성되어 있지 않거나 조성이 되어 있더라도 단순한 구조이었다. 따라서 관광도시로서의 이미지 개선을 위한 가로녹지량 증진과 아름다운 가로경관 조성을 위하여 주변 토지이용과 보도 폭원 등을 고려한 가로 유형별로 적합한 띠녹지를 조성하고 허부식물의 생육환경을 고려한 수종을 선정하여 특색 있는 가로녹지를 조성해야 할 것이다.

IV. 결론

본 연구는 관광도시인 제주특별자치도의 가로녹지 현황 및 식재구조 조사를 하여 도시 내 이미지 향상에 기여할 수 있는 가로수 및 가로녹지를 활용한 경관향상 방안을 제시하는데 있다.

제주특별자치도는 우리나라 다른 지자체에 비해 다양한 가로수종이 식재되어 있어 가로수를 활용한 도시 이미지 향상의 잠재성이 높았으나 가로녹지 구조에 있어서는 다른 지자체와 유사

한 일반적인 가로녹지 구조에 한계가 있었다. 또한 가로수 형태 평가에 있어서 가로수의 줄기 직간성, 줄기 훼손, 수형 등에서 낮게 나타났다. 따라서 관광도시로서의 도시 이미지 향상을 위하여 주변 토지이용과 보도 폭원 등을 고려한 특색 있는 가로녹지 구조와 가로 수종을 선정하여야 할 것이다. 또한 도시경관 향상을 위한 가로수 선정에 있어 가로수 수종의 관리방식 및 관련 제도 개선이 필요할 것으로 판단되어지므로 향후 가로녹지의 효과적인 조성 및 관리를 위한 연구가 진행되어야 할 것이다.

참고문헌

1. 서울시(2007) 가로수 조성·관리 기본계획. p. 170.
2. 성현찬, 민수현(2003) 도시녹지의 기능 및 효과에 대한 실증적 연구 -도시심 가로수를 중심으로-. 한국조경학회지 31(2): 48-57.
3. 양주시(2005) 양주시 가로수 기본계획 수립. p. 120.
4. 이성도(2008) 도시지역 가로녹지경관의 심미성 증진을 위한 초화류 식재설계의 모델 개발 -서울시 강남 일원 테헤란로를 대상으로 -. 경원대학교 환경대학원 석사학위논문. p. 79.
5. 인천광역시(1995) 인천광역시 가로수 식재체계 정립과 관리개선 방안. p. 131.
6. 한봉호(1995) 서울시 가로수 생육환경분석 및 개선에 관한 연구. 서울시립대학교 대학원 석사학위논문. p. 126.