韓國環境復元綠化技術學會誌 6(2)：27～38(2003)
J. Korean Env. Res. & Reveg. Tech. 6(2)：27～38(2003)

도시 가로수의 관리개선을 위한 공무원 의식조사에 관한 연구

성 현 찬[1)]

[1)] 경기개발연구원 선임연구위원

A Study on the Awareness Survey of Government Officials for Improvement of Urban Roadside Tree Management

Sung, Hyun-Chan[1)]

[1)] Senior Researcher, Kyonggi Research Institute.

ABSTRACT

This study aimed to provide basic data for future management of roadside trees by analyzing problems associated with plantation and management of roadside trees through categorization of functions and organizational structure, plantation and management, and management regulations and generating improvement opportunities based on the result of a survey on the awareness of government officials who are directly in charge of managing roadside trees in 31 cities & counties within Kyonggi province.

The summary of key results of this study is as follows.

First, "roadside tree-related function" is still not considered to be independent. About a half of government officials in charge did not majored in this field and they spent only about "2.09hours", in average, in the roadside tree-related function out of 8 working hours per day.

Second, regarding problems and improvement opportunities in roadside tree-related function, lack of time was considered to be the biggest problem in overall management of roadside trees. As for improvement opportunities, "increase of dedicated manpower" and "system development" to facilitate efficient processing were suggested.

Third, an annual budget for roadside tree-related affairs was merely 92 million won per city/county. A registry for management of roadside trees was kept manually. As for the roles of roadside trees, improvement of landscape and securing of green area itself were valued highly.

Fourth, Ginkgo biloba, Zelkova serrata, and Prunus yedoensis were suggested to be the most appropriate species for roadside tree and Platanus occidentalis, Populus albaglandulosa, Populus euramericana, and Robinia pseudo-acacia were mentioned to be the least appropriate species.

Key Words : *roadside trees, management and improvement of roadside trees, government official awareness survey.*

Ⅰ. 서 론

도시의 가로수는 공원과 더불어 도시내에서의 유일한 녹지이며, 도시경관을 구성하는 주요 요소일 뿐 아니라, 도시 녹지네트워크 상의 선상의 연결 녹지축으로서 중요한 역할을 하고 있다. 그러나, 경기도의 경우, 좁은 면적에 1,000만의 인구가 집중되어 고도의 도시화와 열악한 가로환경이 점차 심화되고 있음에도 불구하고, 가로수의 관리현황 및 관리체계와 관리조직 등에 대한 종합적인 진단과 분석 등이 거의 없었다고 해도 과언이 아니라고 할 수 있을 것이다.

선행연구를 고찰한 결과, 가로수의 현황과 문제점에 대해서는, 김정환 및 서울특별시(김정환, 1982; 서울특별시, 2000)가 서울시내 가로수의 현황에 관한 조사연구를 실시하였고, 임병삼외 1명과 신현탁(임병삼외 1명, 1985; 신현탁, 1996)은 대구시의 가로수를 조사하고 개선방안을 도출하였으며, 이경재(이경재, 1996)는 서울특별시와 인천광역시, 두 지역에서의 도시 가로수 실태와 가로수 정비의 문제점을 비교·고찰하였고, 이상석 외1인(이상석외 1인, 1999)은 광양시의 가로수를 조사하고 식재체계상의 문제점과 개선방안을 도출하였다. 가로수의 수종에 대해서는 신천식과 이용훈(신천식, 1978; 이용훈, 1985)이 가로의 특성과 생육환경을 고려한 수종 선정에 관한 연구를 실시한 바 있으며, 생육여건에 대해서는, 황명교와 서울특별시(황명교, 1983; 서울특별시, 1999)에 의하여 조사 연구된 바 있었다. 또한 최근에 와서 김대관과 박용진 외1명(김대관, 1993; 박용진 외1명, 2000)은 가로수들의 식재체계상 문제점과 식재체계의 수립방안을 종합적으로 연구하였으며, 김아영과 이윤정(김아영, 2001; 이윤정, 2002)이 각각 부산의 가로수를 대상으로 관리상의 문제점과 개선방안을 구체적으로 제시한 바 있었다. 그러나, 이러한 연구들 중 가로수 업무를 직접 담당하고 있는 공무원을 통하여, 도시 가로수의 식재 및 관리상의 문제점과 개선방안을 분석하고 추출한 연구는 거의 없었다고 할 수 있을 것이다.

따라서, 본 연구는 상기와 같은 배경 하에서, 경기도내 31개 시·군에서 가로수 관리업무를 직접 담당하는 공무원에 대한 의식조사 결과를 토대로, 가로수의 식재 및 관리상의 문제점을 업무내용과 조직체계, 식재 및 관리내용, 관리규정으로 나누어 분석하고, 개선방안을 도출함으로서, 향후의 가로수 관리를 위한 기초자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

Ⅱ. 연구내용 및 방법

1. 가로수 업무 담당공무원 의식조사

경기도내 31개 시·군 가로수 업무 공무원들을 대상으로, 2002년 6월 1일부터 6월 30일까지 1개월간 이루어졌으며, 조사표 양식의 설문지(주로 자유응답설문)를 첨부한 공문을 팩스 및 우편으로 해당 부서에 보낸 후, 우편 및 팩스, E-mail로 조사양식 31부 전체를 회신받았다. 설문내용은 시·군내에서의 부서의 입지와 담당공무원의 전문성 정도를 파악하기 위한 '업무 및 조직 관련 사항', 예산 및 인력·관리현황과 담당자들이 가로수를 보는 시각 등을 파악하기 위한 '식재 및 관리 관련 사항', 법적인 지원 및 시·군의 노력정도를 파악하기 위한 '가로수 관리규정 관련 사항' 등 크게 3부분으로 구성되었으며, 선행 연구결과, 공무원들이 업무상 제기한 문제점, 각종 가로수 관련 민원 등을 토대로 본 연구의 목적을 달성할 수 있는 설문항목을 설정하였다.

응답한 가로수 업무 담당공무원의 특성으로는, 남녀비율이 93.5% : 6.5%이며, 연령구조는 전부 30대와 40대로 어느 정도 행정업무에 능숙한 수준이었고, 학력은 2/3인 67.7%가 대졸이상으로서, 해당도시의 행정업무에 대한 충분한 의견을 대표할 수 있는 것으로 판단되었다(표 1 참조). 결과의 분석방법은 Excel을 이용한 통계분석(빈도분석)을 실시하였다.

2. 문헌조사 및 유선 인터뷰조사

의식조사결과를 보완하기 위하여, 관리조직에 대해서는 31개 시·군의 기구표 및 홈페이지상의 부서별 업무세부내용을 분석하고, 해당

표 1. 가로수 업무담당자의 특성

구 분		표본수(명)	비율(%)
성별	남 성	29	93.5
	여 성	2	6.5
연령	30대	19	61.3
	40대	12	38.7
학력	고 졸	10	32.3
	대졸 이상	21	67.7
계		31	100.0

시·군 담당자와 유선 인터뷰를 실시하였으며, 가로수 관리규정 관련 분석에 있어서는, 전국 16개 광역 지방자치단체의 '조경관리조례' 및 '가로수조성및관리조례'의 제정여부 및 제정내용을 문헌 및 유선 인터뷰로 검토하였고, 아울러 조례가 기 제정된 서울특별시와 울산광역시 2개 도시의 '가로수조성및관리조례'의 내용을 분석하고 종합하였다.

Ⅲ. 연구결과 및 고찰

1. 업무·조직 관련 사항

1) 가로수 업무 담당부서 명칭

의식조사 결과, 31개 시·군에서 가로수 업무를담당하는 담당(계)의 경우 "공원녹지" 관련 담당이 16개 시·군, 51.6%로 가장 많이 나타났으며, 다음으로 "산림" 관련 담당이 8개 시·군으로 많았고, "가로수 담당" 및 "가로수 식재 담당" 등 "가로수"의 명칭을 구체적으로 사용하고 있는 곳은 5개 시·군, 16.2%에 불과한 것으로 나타났다. 따라서, 아직 "가로수 관련 업무"가 독립적인 성격을 가지지 못하고 공원녹지 및 산림 등의 한 부분으로 속해 있는 것을 알 수 있으며, 이는 현재 시·군내에서 가로수 업무가 전문적인 성격을 가지지 못하고 있는 것으로 분석할 수 있을 것이다(표 2 참조).

표 2. 업무 담당부서 명칭

항 목	빈도(명)	비율(%)	비 고
공원녹지담당	16	51.6	공원관리, 공원녹지, 공원녹지팀, 녹색산촌담당, 녹지공원담당, 녹지담당, 도시녹화담당, 녹지관리담당
산림관련담당	8	25.8	산림관리담당, 산림녹지담당, 산림담당, 산림조성담당, 산지개발담당
가로수관련담당	5	16.2	가로수 담당, 가로수 식재담당
경관관련담당	1	3.2	경관기획담당
조경관련담당	1	3.2	-
계	31	100.0	

표 3. 경기도 31개 시·군의 가로수 관리 상위부서 분석결과

구 분	과없음	산림과	공원녹지과 녹지공원과 환경녹지과 산림공원과 산업녹지과 도시공원과 녹 지 과	농림축산과 농림과	산업경제과 산업과	도시행정과	계
환경녹지사업소, 녹지공원사업소, 산림공원사업소	2		1				3
도시계획국, 도시건설국, 건설교통국, 도시산업국, 산업건설국			5	2		1	8
경제환경국, 사회환경국, 환경도시국, 도시공원국			4				4
경제산업국, 재정경제국, 사회산업국, 총무산업국			4	1	1		6
국없음		4	1	4	1		10
계	2	4	15	7	2	1	31

표 4. 현 부서 직전 근무부서

구 분	산림과	공원녹지과 녹지공원과 환경녹지과 산림공원과 산업녹지과 도시공원과 녹 지 과	농림축산과 농림과	산업경제과 산업과	도시행정과 사회개발과 건설과 건축과	민원봉사과 대기봉사실 회계과	원천유원지 관리사업소	면,동	계
빈 도	3(9.7%)	9(29.0%)	3(9.7%)	3(9.7%)	7(22.5%)	3(9.7%)	1(3.2%)	2(6.5%)	31(100%)

또한, 국, 실, 과 등 상위부서에 대한 문헌조사 및 유선 인터뷰 조사결과, 별도의 사업소가 담당하고 있는 시·군이 3개소이며, 도시계획국 등 도시계획 관련국 소속이 8개 시·군으로 가장 많았고, 군이나 소규모 도시로서 국 단위 부서가 없는 경우가 10개 시·군이었다. 실제 업무중심의 과별로 살펴보면, 산림과 담당이 4개 시·군, 농림 관련과 담당이 7개 시·군, 산업 관련과 담당이 2개 시·군, 도시행정과가 1개 시·군이었으며, 공원녹지 관련과 담당이 15개 시·군으로 가장 많았다(표 3 참조).

2) 업무 담당자의 직렬 및 전공분야

가로수 업무 담당자의 직렬에 대한 응답에서는, 전체 31개 시·군 중 25개 시·군, 80.7%의 담당자가 임업직으로 나타나, 직렬로서는 유사 담당업무를 맡고 있는 것으로 나타났다(표 5 참조). 그러나, 업무 담당자의 전공분야에 있어서는 수목관련전공자와 비 전공자의 비율이 51.7%(16개 시·군)와 45.1%(14개 시·군)였으며, 수목관련전공 중에는 "임학" 전공자가 19.4%로 가장 많이 나타났고, 다음이 "조경학" 전공자로 12.9%의 비율을 나타내었다. 즉, 업무 담당자들의 절반수준이 비전공자인 것으로 분석된 것이다. 비전공자들은 총 14명으로 건축, 토목공학 등 공학 전공자 및 생물자원공학, 이학, 국어국문학에 이르기까지 다양한 전공자들이 포함되어 있었다(표 6 참조).

3) 직전 근무부서와 근무기간

업무 담당자의 전문성 연계정도와 경험정도를 파악하기 위하여, 직전 근무부서와 현 부서 근무기간을 설문한 결과, 먼저 직전 근무부서의 경우 '공원녹지과', '녹지공원과', '산림공원과', '환경녹지과' 등 '산림공원녹지 관련과 소속'이 9명으로 가장 높게 나타났으나, '도시행정과', '사회개발과', '건설과', '건축과' 등의 개발관련 부서의 소속도 7명으로 높게 나타났다. 종합하면, 표 4에서와 같이 '산업경제과'에서 '원천유원지 관리사업소'까지 가로수와 비관련부서에서의 근무자가 가로수 부서로 옮긴 경우가 16개 시·군이나 되는 것으로 나타난 것이다(표 4 참조).

또한, 현 부서 근무기간에 대해서는, 3년 이하가 17개 시·군, 54.8%로 절반이 넘었으며, 5년 이상의 근무경험이 있는 공무원은 10개 시·군, 32.3%로서 약 1/3 수준인 것으로 나타났다(표 7 참조).

표 5. 업무담당자의 직렬

항 목	빈도(명)	비율(%)
임업직	25	80.7
행정직	2	6.5
기능직	1	3.2
농업직	1	3.2
농촌지도직	1	3.2
토목직	1	3.2
계	31	100.0

표 6. 업무담당자의 학력상 전공

항 목		빈도(명)	비율(%)
수목관련전공자	임 학	6	19.4
	조경학	4	12.9
	농 학	3	9.7
	원예학	3	9.7
비전공자	기 타	14	45.1
	무응답	1	3.2
계		31	100.0

표 7. 현 부서 근무기간

항 목	빈도(명)	비율(%)
1년 이하	6	19.3
1~3년 이하	11	35.5
3~5년 이하	4	12.9
5년 이상	10	32.3
계	31	100.0

4) 가로수 담당자의 업무 종류와 가로수 업무의 투자시간

가로수 담당업무의 집중 정도를 파악하기 위한 설문인 업무종류와 업무시간에 있어서, 시 군 가로수 담당자의 업무에는 '가로수 관련 업무'외에도 산림시설, 공원조성·관리 등 평균 11가지 정도의 업무가 있었는 바, 하루 일과시간 중 가로수 관련 업무에 투자하는 시간에 대한 응답에서는, 하루 8시간 중 "1시간~2시간"을 투자한다고 응답한 경우가 12개 시·군, 38.7%로 가장 많았으며, 절반(4시간) 이상을 가로수 업무에 투자하는 시·군은 5개 시·군, 16.1%에 불과한 것으로 나타났다. 이에따라 31개 시·군 담당자의 가로수 업무 평균 투자시간은 '2.09시간'으로서 나머지 3/4의 시간은 타 업무에 매달리고 있는 것으로 나타났다(표 8 참조).

또한, 업무종류에 대한 문헌조사 및 유선 인터뷰 조사결과, 도내 31개 시·군 담당부서의 경우, 주요 업무는 10~64개 업무수준이며, 이중 1개의 업무로서 가로수 관련 업무가 포함되어 있었는 바, 고양시를 사례로 살펴보면, 담당부서인 도시건설국 녹지과의 주요 업무는 14개 업무이며, 이중 가로수 식재관리가 1개의 주요 업무로 되어있다. 가로수 관련업무로는 가로수 식재와 보식 등의 관리이며, 대부분의 시·군에서 1인의 공무원이 여러 업무를 하면서 동시에 가로수 업무를 담당하고 있었다.

5) 가로수 관련 업무에 대한 문제점 및 개선방안

(1) 가로수 관리업무 전반

문제점과 개선방안 부분에서는 2개 이상의 응답을 복수응답으로 처리하였다. 현 가로수 관리업무 전반에 대해 나타난 가장 큰 문제점으로 부각된 점은 '업무시간 부족'으로, 절반인 15개 시·군(48.4%)이나 되는 것으로 분석되었으며, 다음으로는 '예산 부족', '전문인력의 부족' 등의 의견이 소수의견으로 나타났다. 즉, 업무담당자들은 무엇보다도 가로수 업무에 전념할 수 있는 시간의 부족을 가장 큰 문제점으로 꼽고 있었다. 이에따른 개선방안으로는 '전담인력의 보강'이 11개 시·군(30.6%)으로 가장 많이 나타났으며, 관리시간을 줄이고 효율적인 업무를 할 수 있는 '시스템의 개발'이 필요하다는 의견이 7개 시·군으로 다음 순위로 나타났다.

(2) 가로수 업무의 전문성

업무담당자의 학력상 전공 분석에서도 절반 수준인 14개 시·군의 담당자가 비전공자로 나타났듯이, 가로수 업무의 전문성에 대한 문제점

표 8. 가로수 관련 업무의 투자시간

항 목	빈도(명)	비율(%)
1시간 이내	6	19.4
1시간~2시간	12	38.7
2시간~3시간	5	16.1
3시간~4시간	3	9.7
4시간~5시간	4	12.9
6시간 이상	1	3.2
계	31	100.0

표 9. 가로수 관리업무 전반의 문제점

항 목	빈도(명)	비율(%)
관리업무 시간부족	15	48.4
예산부족	3	9.7
전문인력부족	2	6.5
업무전문성결여	1	3.2
체계적관리부족	1	3.2
기 타	5	16.1
무응답	4	12.9
계	31	100.0

에 대해서는 공무원 스스로도 '전문인의 부족'과 '전문교육의 부재'(52.7%)를 가장 큰 문제점으로 지적하고 있는 것으로 나타났다. 이에 따른 개선방안에 대해서는 역시 '전문인력의 확보'에 대한 응답이 35.1%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 '전문교육의 확보'와 '업무의 전산화'순으로 나타났다.

표 10. 가로수 관리업무 전반의 개선방안

항 목	빈도(명)	비율(%)
전담인력 보강	11	30.6
시스템개발	7	19.4
예산확보	4	11.1
가로수 체계적 조사계획	1	2.8
전문인력 교육	1	2.8
기 타	7	19.4
무응답	5	13.9
계	36	100.0

(3) 담당부서와 담당조직(담당인원, 추진조직)

소속 담당부서 및 담당조직 등에 대한 문제점으로 제기된 응답은 '인력부족'에 대한 응답이 총 29.2%로 가장 많이 제기되었으며, '업무과다'에 대한 응답도 12.2%로 나타났다. 담당업무의 과다로 인하여 현장경험이 중시되어야 하는 특수성을 지닌 가로수 업무에 대한 '현장경험의 부족', '식재 후 사후관리의 어려움'도 22%, 12.2%로서 2순위, 4순위로 나타나고 있었다. 이에따른 개선방안으로는 역시 '전문인력 보강'의 필요성이 총 57.9%로 가장 많이 제기되었으며, '현장경험 부족'에 대한 개선안으로 '현장업무 전담기구 필요' 등의 의견도 나타났다.

2. 가로수 식재 및 관리 관련 사항

1) 최근 5년간 가로수 식재 본 수

자료파악이 불가한 2개 시·군을 제외하고, 1997년 이후 가로수 신규 식재 총 95,956그루, 보식 총 15,850그루, 그리고 갱신 1,616그루가 이루어져, 보식이나 갱신 등 관리보다는 기존도로 및 신설도로에 가로수의 신규 식재가 더 많이 이루어진 것으로 나타났다.

2) 최근 5년간 가로수 관련 예산

자료파악이 불가한 3개 시·군을 제외하고, 경기도 31개 시·군 전체에서 총 약 128억원 정도가 지출되었으며, 이중 국비가 3천 5백만원, 도비가 5억 9천만원, 시·군비가 약 122억원으로서 약 95% 정도가 시·군비인 것으로 분석되었다. 5년동안 국비가 지원된 곳은 1곳으로 3천 5백만원에 불과하며, 도비가 지원된 곳은 8곳으로 시·군 당 약 7천 4백만원에 불과하였다. 평균적으로 살펴보면, 시·군당 가로수 관련 예산은 5년동안 4억 6천만원 수준이며, 1년의 예산으로 본다면, 평균 9천 2백만원에 불과하여 예산배정이 매우 적은 것으로 나타났으며, 시·군별 편차도 심한 것으로 분석되었다.

3) 담당부서의 가로수 인력 및 수목 관리방법

2001년을 기준으로, 31개 시·군내에서 가로수를 담당하고 있는 인원수는 정규직 33명, 계약직 일용직 30여명으로 총 63명이 종사하고 있는 것으로 나타났다. 정규직 1인 만이 가로수업무를 담당하는 시·군이 총 25개로서 80.7% 였으며, 또한, 대부분의 시·군에서 시간제 일용직이나 공공근로를 통하여 업무를 수행하고 있었다. 또한, 현재 시·군내의 가로수 수목관리 방법에 대한 응답에는 '관리대장을 이용하여 수작업으로 관리하고 있는 지역'이 19개 시·군으로 조사되었으며, 'GIS 시스템과 연계하여 가로수 각각의 정보시스템이 구축된 지역'은 2개 시·군(2001년 구축), '구축 중에 있는 지역'이 5개 시·군(2004년까지 예정)으로 나타나, 가로수 자료의 전산화가 이루어진 시·군이 7개 시·군(22.6%)에 불과하였고, 대부분의 시·군에서 수작업의 관리대장으로 주먹구구식 관리가 이루어지고 있는 것으로 분석되었다.

표 11. 최근 5년간 가로수 관련 예산

시·군별	5년간 가로수 예산				비 고
	계	국 비	도 비	시군비	
수원시	2,653,983	0	0	2,653,983	
성남시	-	-	-	-	파악불가
고양시	623,210	0	87	623,123	
부천시	431,522	0	0	431,522	
안양시	293,269	0	87,315	205,954	
안산시	630,000	0	0	630,000	
용인시	280,000	0	0	280,000	
의정부시	190,000	0	0	190,000	
남양주시	654,428	0	49,369	615,059	
평택시	22,500	0	0	22,500	
광명시	419,400	0	30,000	389,400	
시흥시	704,000	0	0	704,000	
군포시	235,500	0	0	235,500	
화성시	30,000	0	0	30,000	
파주시	137,950	0	0	137,950	
이천시	200,400	0	0	200,400	
구리시	-	-	-	-	파악불가
김포시	763,871	35,087	59,532	669,252	
포천군	87,700	0	0	87,700	
광주시	368,961	0	113,136	255,825	
안성시	228,570	0	0	228,570	
하남시	1,308,042	0	0	1,308,042	
의왕시	206,086	0	0	206,086	
양주군	19,000	0	0	19,000	
오산시	468,080	0	0	468,080	
여주군	151,500	0	43,000	108,500	
양평군	887,000	0	212,100	674,900	
동두천시	6,000	0	0	6,000	2001년
과천시	710,000	0	0	710,000	
가평군	175,961	0	0	175,961	
연천군	-	-	-	-	파악불가
평 균	460,248	-	408,952*	438,118	
계	12,886,933	35,087	594,539	12,267,307	

*: 도비 총액을 7개 시·군으로만 나눈 평균치임.
주 : 성남시, 구리시, 연천군은 자료 파악이 불가하며, 동두천시는 1997-1998년 자료만 파악되어 제시되었음.

표 12. 시·군별 가로수 담당인력 분포

항 목	빈도(명)	비율(%)
정규직 1인	25	80.7
정규직1인과 계약직 일용직 다수	4	12.9
정규직 2인과 계약직 일용직 다수	1	3.2
정규직만 다수	1	3.2
계	31	100.0

4) 가로수 역할과 역기능

시·군에서 가로수를 담당하는 공무원들은, 도시 가로수의 역할에 대해 '도시의 경관을 아름답게 한다' 26.9%, '도시 내에 공원과 함께 유일한 녹지로서의 역할' 23.7%로서 1차적인 녹지의 존재자체를 높게(50.6%) 보고 있으며, '도시의 대기오염 정화·소음 차단 등 환경정화효과', '정신적·심리적 안정감 등 정서순화 효과', '기후조절효과' 등의 2차적인 기능(48.5%)을 두 번째로 보고 있었다. 즉, 가로수의 내적 기능과 효과보다는 외적인 존재에 대해 더 중요하게 생각하게 있는 것으로 분석된 것이다. 반면, 역기능에 대해서는 '간판을 가려 상인들의 생업에 지장을 초래', '도로의 시야를 가려 교통사고의 위험을 유발'한다는 등의 응답이 48.4%로 가장 많이 나타났는데, 이 의견들은 가로수의 존재자체 보다는 가로수로 인한 외부효과에 관한 것으로, 간판과 도로의 시야를 가리지 않도록 적절한 조치를 취한다면 해결할 수 있는 것들이었다.

5) 가로수로서 가장 적합한 수종

순위에 관계없이 3순위까지의 수종을 종합분석한 결과, 은행나무(Ginkgo biloba : 25개 시·군), 느티나무(Zelkova serrata : 17개 시·군), (왕)벚나무(Prunus yedoensis : 14개 시·군)가 가장 가로수로서 적합한 수종으로 판단하고 있었으며, 그 외에도 메타세콰이어(Metasequoia glyptostroboides), 이팝나무(Chionanthus retusa), 단풍나무(Acer palmatum), 소나무(Pinus densiflora), 회화나무(Sophora japonica)의 순으로 나타났다.

은행나무와 느티나무가 가로수 수종으로서 가장 적합한 이유로는 대기오염정화수종이면서 공해와 병충해에 강하고, 낙엽 및 수형 또한 시각적으로 좋은 평가를 받고 있기 때문이었으며, 벚나무의 경우는 꽃에 대한 관상효과가 크게 작용하고 활착율이 좋으며, 시민들의 높은 호응을 받고 있기 때문이었다.

이 결과를 현재 경기도내에서 식재된 가로수의 빈도 수와 비교해보면, 은행나무, 느티나무, 벚나무, 메타세콰이어, 회화나무 등 식재된 가로수와 순위까지 거의 일치하는 것으로 분석되었다(표 13 참조). 다만, 양버즘나무의 경우는 가로수 적합 수종 의견에서도 매우 낮은 순위(2개 시·군에서 추천)이며, 유지관리가 어렵고, 병충해가 많으며, 꽃가루가 날린다는 점에서 부적합한 수종 1위로 나타나고 있으나, 실제로 도내에서는 4번째로 많이 심겨진 가로수로 나타나고 있는 것이 특이한 점이었다.

6) 가로수로 적합하지 않은 수종

순위에 관계없이 3순위까지의 수종을 종합 분석한 결과, 양버즘나무(Platanus occidentalis : 10개 시·군), 현사시나무(Populus albaglandulosa : 9개 시·군), 이태리포플러(Populus euramericana : 8개 시·군), 아카시나무(Robinia pseudoacacia : 7개 시·군)가 가장 가로수로서 부적합한 수종으로 판단하고 있었으며, 그 외에도 (왕)벚나무(Prunus yedoensis), 버드나무류(Salix koreensis), 미루나무(Populus deltoides), 무궁화(Hibiscus syriacus), 배롱나무(Lagerstroemia indica), 리기다소나무(Pinus rigida), 은사시나무(Populus tomentiglandulosa)의 순으로 나타났다(표 14 참조). 양버즘나무, 현사시나무, 이태리포플러, 아카시나무가 가로수 수종으로서 가장 부적합한 이유로는 병충해가 많고, 이에 따라 관리가 힘들고 어려우며, 꽃가루가 날려 건강에 위해를 주고, 미적 효과가 낮다는 것이었다.

7) 가로수 수종 선정기준 및 구입방법

가로수 담당자로서 수종선정시 가장 중요시 여기는 기준으로는 '공해 및 병해충에 강한 수종(28.0%)'과 '관리하기가 편리한 수종(16.1%)'

표 13. 가로수로서 적합한 수종과 선정 이유 및 식재된 가로수와의 비교

가로수로 적합한 수종 의견				경기도에 식재된 가로수 수종*		
수 종	빈도(명)	비율(%)	이 유	수 종	본 수	비율(%)
은행나무	25	26.9	공해, 병충해에 강함, 단풍, 환경적응력, 관리용이, 대기정화기능,	은행나무	156,091	34.5
느티나무	17	18.3	기후조절, 녹음, 단풍 및 수형, 병충해에 강함, 관리원할, 대기오염정화	벚나무	72,426	16.0
벚나무	14	15.0	꽃, 경관, 시민선호도 높음, 활착 좋음	느티나무	60,676	13.4
메타세콰이어	6	6.5	수형, 생명력 강함,	양버즘나무	55,965	12.4
이팝나무	6	6.5	꽃, 토양에 적합, 병충해 강함	무궁화	19,980	4.4
단풍나무	5	5.4	수형, 단풍	메타세콰이어	16,314	3.6
소나무	4	4.3	향토수종, 경관, 녹음	회화나무	16,162	3.6
회화나무	3	3.2	공해, 병충해 강함, 관리용이, 수형			
기타 수종 (튤립,산수유, 양버즘 등)	12	12.8	단풍, 도시경관, 향토수종, 열매, 녹색네트워크유지 가능, 수형, 겨울경관 수려			
무응답	1	1.1				
계	93	100				

* : 성현찬(2001), 경기도내 가로수의 현황조사 및 현황도 작성, 경기개발연구원.

등 수목 관리 및 실용적 측면에서의 선호도가 가장 높게 나타났다. 또한 '향토수종이나 시목' 등으로 인한 선정도 18.3%로 나타나, 상징적 의미 또한 가로수 선정 시 중요한 선정기준으로 반영되고 있었다. 또한, 가로수의 수목 구입방법으로는 총 24개 시·군에서 '일반조경수 생산업자를 통하여' 수목을 구입하는 것으로 나타났으며, 4개 시·군에서 '산림조합을 통하여' 수목을 구입하고 있었다.

표 14. 가로수로 부적합한 수종

항 목	빈도(명)	비율(%)
양버즘나무	10	10.8
현사시나무	9	9.7
이태리포플러	8	8.6
아카시나무	7	7.5
벚나무	5	5.4
버드나무	5	5.4
미루나무	5	5.4
무궁화	3	3.2
배롱나무	3	3.2
리기다소나무	3	3.2
은사시나무	3	3.2
자두나무	3	3.2
젓나무	2	2.2
기타수종	18	19.4
무응답	9	9.7
총 계	93	100

표 15. 가로수 식재시 수종선정기준

항 목	빈도(명)	비율(%)
내공해, 내병해충 수종	26	28.0
향토수종, 시목을 우선	17	18.3
관리 편리한수종 우선	15	16.1
여름철 그늘의 제공가능한 수종을 우선	11	11.8
기존의 주변도로변 가로수 수종과 동일한 수종을 우선	11	11.8
방음의 효과가 큰 수종을 우선	3	3.2
시민들의 의견 수렴	3	3.2
성장속도가 빠른 수종을 우선	1	1.1
무응답	6	6.5
계	93	100.0

표 16. 식재 가로수 구입방법

항 목	빈도(명)	비율(%)
일반조경수 생산업자를 통해서 구입	24	77.4
산림조합을 통한 구입	4	12.9
자체 양묘하여 해결	1	3.2
공사업체에서 조달, 회계부서에서 구입	2	6.5
계	31	100.0

8) 가로수 관련 예산의 확보 및 투자분야

가로수 관련 예산을 충분히 확보하는지에 대해서는, 현재 '충분하다'고 응답한 곳은 안양시와 남양주시로 2개 도시 뿐 이었으며, 나머지 50%를 차지하는 16개 시·군에서는 '예산이 그럭저럭 확보된다'고 응답하였고, 12개 시·군에서는 '항상 부족하다'고 응답하였음. 따라서, 대부분의 시·군에서 가로수 관련 예산을 충분히 확보하지 못하고 있는 것으로 분석되었다.

또한, 확보된 예산의 최근 5년 간의 투자분야로서는 '가로수의 신규 식재'로서 22개 시·군으로 나타났으며, 다음으로 '전정작업 및 수형 조절'이 5개 시·군으로 나타났다. 즉, 가로수 수목의 구입비가 가장 많으며, 다음으로 가로수의 관리비가 소요되는 것으로 나타난 것이다.

9) 가로수 업무의 가장 큰 문제점, 또는 개선방안

많은 의견은 나오지 않았지만, '간판, 전선으로 인한 훼손'과 '주민들의 민원' 등 민원성 업무에 대한 어려움을 꼽았고, 또한 협소한 도로폭으로 인하여 생겨진 '식재 공간의 부족'도 가로수 업무상의 문제점으로 나타났다. 개선방안으로서는, '전문부서 또는 인력확보', '식재공간 확보', '생육조건을 고려한 수종선정' 등으로 분석되었다.

3. 가로수 관리규정 관련 사항

1) 가로수 관리조례 및 규정 등의 제정현황

현재 경기도 31개 시·군에서 '조경관리조례'

가 제정되어 있는 곳은 7개 시·군이었으며, 건설교통부 관리 당시의 '구(舊) 가로수 관리규정'이 제정되어 있는 곳은 1개 시·군에 불과하여, 그동안 가로수의 관리를 위한 규정이 거의 없었던 것으로 분석되었다.

2002년 1월 산림청에서 새로이 마련한 '가로수조성및관리규정'에 의거, 제정해야할 새로운 '가로수조성및관리조례'의 수립여부를 설문한 결과, 2002년 말까지 '제정중'이 12개 시·군, '제정 예정'이 9개 시·군이었으며, '전혀 계획 없는' 시·군이 8개 시·군, '무응답' 2개 시·군이었다. 가로수기본계획에 대한 수립여부의 설문에는, 2002년 말까지 '수립 중'이 13개 시·군, '수립 예정'이 11개 시·군이었으며, '전혀 계획 없는' 시·군이 5개 시·군, '무응답' 2개 시·군이었다.

또한, 타 지방과의 비교를 위하여 문헌조사 및 유선 인터뷰 조사결과, 가로수 관리를 위한 상위 조례인 '조경관리조례'의 경우, 2002년 6월 현재 전국 16개 광역 지자체 중 서울특별시, 대구광역시, 대전광역시 등 3개시에서만 제정해놓고 있으며, 경상북도 1곳에서만 조례를 준비중인 것으로 나타났다. 건설교통부 관할시 제정된 구 '가로수 관리규정'은 광주, 대구, 울산, 인천광역시 및 충북도 등 5개 시·도에서만 제정되어 있었으며, 올 초 새로이 제정된 산림청의 '가로수조성및관리규정'에 의한 신 '가로수조성및관리조례'는 서울특별시와 울산광역시에서만 제정되어 있었다.

표 17. '가로수조성및관리규정'상의 문제점과 개선 요망사항

내 용	빈 도
제9조(식재위치)에 대한 시정 요청- 식재공간의 부족, 사고의 위험	2
가로수관리 규정으로 인한 업무추진의 불편 - 상부기관의 지시, 통제, 간섭이 아닌, 지원, 협조위주의 행정 추진 요망	1
가로수 관리규정 내 피해 변상금 사용에 대한 조문 삽입조치	1
도로개설시 녹지부분 확보 포함	1
계	5

2) 산림청의 '가로수조성및관리규정'상의 문제점과 개선요망사항

31개 시·군 중 5개 시·군에서만 응답이 있었을 뿐 거의 의견이 없었는 바, 유선인터뷰 결과, 아직 규정에 대한 이해가 부족하며, 문제를 제시할 만큼 전문지식을 가지고 있지 못하다고 답하였다. 의견으로는 식재위치 문제, 변상금 포함 문제 등과 규정자체가 중앙의 간섭이라는 의견이 있었다.

또한, 산림청의 '가로수조성및관리규정'에 의거한 타 지방자치단체의 '가로수조성및관리조례'의 제정내용을 고찰하기 위하여, 조례가 기제정된 서울특별시와 울산광역시의 내용을 문헌분석한 결과, 대부분의 조항내용은 산림청의 내용과 동일하였으나, '식재기준 항목'과 '도로표지판과 가로수와의 관계 항목', '가로수 관리대장' 등 3개의 조항에 있어서는 좀더 강화되고 세부적인 내용이 포함되어 있는 것으로 분석되었다.

우선, 가로수의 식재간격의 경우, 서울특별시의 경우는 6-8m로 식재간격을 좁힐 수 있도록 하였고, 울산광역시에서는 한발 더 나아가 도심지역은 6m 간격으로 좁혀 식재간격을 강화하도록 하였으며, 도로표지판과의 관계에 있어서도, 산림청의 규정에서는 표지판에 중점을 두고 가로수의 가지치기나 수종을 갱신하도록 하고 있으나, 서울특별시와 울산광역시의 경우에는 가로수에 중점을 두고 표지판의 형태를 변경하거나 위치를 변경하도록 하고 있는 것이 큰 차이였다. 또한, 가로수 관리대장은 산림청이 규정에서는 권장사항이나, 두 지자체 모두 전산화하도록 강제규정을 두고 있는 것으로 분석되었다.

Ⅳ. 결론 및 제언

본 연구는 경기도내 31개 시·군에서 가로수 관리업무를 직접 담당하는 공무원에 대한 의식조사 결과를 토대로, 가로수의 식재 및 관리상

의 문제점을 업무내용과 조직체계, 식재 및 관리내용, 관리규정으로 나누어 분석하고, 개선방안을 도출하고자 하였다. 지금까지의 연구결과를 토대로 가로수의 식재 및 관리업무에서 개선하여야 할 정책적 제언을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 현재 가로수 업무 담당자의 절반수준이 비전공자로서 업무 자체의 어려움과 민원에 대한 어려움을 호소하고 있는 바, 가로수 업무의 원활한 수행을 위하여 가로수 업무 담당자를 전문인력으로 배치하거나, 전문성을 높일 수 있는 업무 재교육이 있어야 할 것이다.

둘째, 부서내 업무의 재배치를 통하여 담당자가 가로수 업무를 전담할 수 있도록 하거나, 가로수 업무의 효율성을 높일 수 있도록 업무 '전산시스템의 개발 및 보급'이 조속히 이루어져야 할 것인 바, GIS를 활용하여 가로수의 위치와 수목의 규격 및 생육상태 등을 종합적이고 정기적으로 관리할 수 있도록 하는 가칭 'Tree Information System(TIS)' 등의 개발 및 운용이 있어야 할 것이다. 또한 이를 위해서는 산림청의 '가로수조성및관리규정'에서 '권장규정'으로 되어있는 가로수 관리대장의 전산화 규정을 '강제규정'으로 수정하여, 그 근거를 마련해 주도록 해야할 것이다.

셋째, 가로수는 살아있는 변화무쌍한 생명체로서, 탁상업무만으로 관리하기에는 근본적인 문제점이 있으므로, 전문적인 경험을 겸비한 실무자들을 중심으로 현장업무를 전담할 수 있도록 하는 '전담기구'를 신설하여 업무전문성의 보완 및 현장에서의 관리효율성을 높이도록 해야할 것이다.

넷째, 시·군별 가로수에 대한 신규·보완식재 뿐아니라 수종의 갱신 및 생육환경의 개선 등과 같은 적극적인 관리가 이루어질 수 있도록, 가로수 관련 예산의 점차적인 증액이 필요하다.

다섯째, 가로수의 녹지로서의 존재효과와 시각적 효과도 중요하지만 열악한 도시에서의 환경적, 생태적 기능과 효과도 충분히 감안할 수 있도록 수종의 선정기준을 다양화하고, 단순히 조경업자로부터 생산량이 많거나 자주 식재되는 수종만을 선정하기보다는, 가로의 특성과 상징성을 감안하면서 수목의 성장 및 생태적 특성을 충분히 감안하여 수종을 선정할 수 있도록 하는 등의 '직무재교육'이 이루어져야 할 것이다.

여섯째, 산림청의 규정을 충분히 검토하여 시·군의 특성에 맞는 시·군별 '가로수조성및관리규정'을 마련해야할 것이며, 이를 근거로 향후의 장기적인 가로수의 식재와 관리에 대한 방향을 설정할 수 있도록 '가로수기본계획'의 조속한 수립이 이루어져야 할 것이다.

인 용 문 헌

강태호 외1인. 2000. 경북지역 국도변 도로조경 현황조사 및 개선방안. 지역발전연구.

김대관. 1993. 도시 가로수 관리체계에 관한 연구. 서울대학교 대학원 석사학위논문.

김동수. 1979. 가로수가 대기정화에 미치는 영향에 관한 연구. 강원대 논문집.

김아영. 2001. 부산의 가로수 관리 개선방안. 부산발전포럼.

김정환. 1982. 서울시내 가로수 현황에 관한 조사연구. 고려대학교 대학원 석사학위논문.

박용진·김태경. 2000. 가로수 식재 체계 수립, 한국조경학회지 28(5) : 98-101.

서울특별시. 1999. 가로수 생육여건 개선을 위한 조사연구. 서울특별시 보고서.

서울특별시. 2000. 서울시 가로수 보호수 등 수목센서스 조사연구. 서울특별시 보고서.

서울특별시. 1995. 서울시 가로수의 식재체계 정립 및 관리개선방안. 서울특별시 보고서.

성현찬. 2001. 경기도내 가로수의 현황조사 및 현황도 작성. 경기개발연구원 보고서.

성현찬. 2002. 경기도 가로수의 식재 및 관리 개선방안. 경기개발연구원 보고서.

신천식. 1978. 가로의 특성을 고려한 적정 가로수종의 선정에 대한 연구. 서울대학교 환경대학원 석사학위 논문.

신현탁. 1996. 대구광역시 가로수 현황 및 개선

방안(http：//ynucc.yeungnam.ac.kr/~llape/garosu. html).
이경재. 1996. 우리나라 도시의 가로수 실태와 가로수 정비의 문제점-서울시와 인천광역시를 중심으로. 도시문제.
이상석 외1인. 1999. 광양시 가로수 식재체계계획에 관한 연구. 순천대학교 논문집.
이용훈. 1985. 도시생육환경을 고려한 서울시 가로수 선정에 관한 연구. 서울시립대학교 대학원 석사학위논문.
이윤정. 2002. 부산의 가로수 관리 개선방안. 부산발전포럼.
인천광역시. 1995. 인천광역시 가로수 식재체계 정립과 관리개선 방안. 인천광역시 보고서.
임병삼외 1명. 1985. 대구시내 가로수의 현황과 개선안. 영남대학교 조경학과 조경연구집 1：28-31.
최재영. 1991. 도시가로수의 현황과 관리에 관한 연구. 성균관대학교 대학원 박사학위논문.
황명교. 1983. 가로수 생육환경에 관한 고찰. 동아대학교 대학원 석사학위논문.

接受 2003年 3月 5日