

강원도 내 가로수와 가로녹지대 초화류의 식재 특성에 관한 연구

정진형* · 이기의**

*강원대학교 대학원 조경학과 · **강원대학교 산림경영·조경학부

A Study of the Planting Characteristics of Street Trees and Herbaceous Plants in Gangwon-do

Jeong, Jin-Hyung* · Lee, Ki-Eui**

*Dept. of Landscape Architecture, Graduate School, Kangwon National University

**Division of Forest Management and Landscape Architecture, Kangwon National University

ABSTRACT

This study surveyed planting areas along streets in Gangwon-do to find out how to improve the planting and use of street trees and herbaceous plants. There were 301,491 trees of 41 species on the streets of Gangwon-do in 2004. The predominant species of street trees were *Ginkgo biloba* (40%), *Prunus* spp. (*Prunus yedoensis* and *Prunus sargentii*) (25%), *Platanus occidentalis* (5%), followed by *Betula platyphylla* var. *japonica*, *Zelkova serrata*, *Prunus armeniaca* var. *ansu*, *Acer palmatum*, and *Pinus thunbergii*.

Eighty-four herbaceous plant species were found in the Youngseo district (the southern area of Gangwon-do); the ratio of native species to exotic was 51:33. The predominant species were *Cosmos bipinnatus*, *Petunia hybrida*, *Tagetes* spp., *Aster koraiensis*, and *Fagopyrum esculentum*. Eighty-nine herbaceous plant species were found in the Youngdong district (the eastern area of Gangwon-do); the ratio of native species to exotic was 55:33. The predominant herbaceous plants were *Aster koraiensis*, *Tagetes* spp., *Petunia hybrida*, *Rudbeckia bicolor*, *Cosmos bipinnatus*, *Salvia splendens*, *Brassica oleraceae* var. *acephala*, *Aquilegia buergeriana* var. *oxysepala*, *Coreopsis drummondii*, *Viola tricolor*, and *Dianthus superbus* var. *longicalycinus*.

Appropriate pruning adds to the aesthetic value of trees and prolongs their useful life; it also maintains good health and thereby reduces the need to control insects and diseases. Street trees had not been properly pruned due to the presence of power lines and a shortage of pruning information. The pruning was controlled

by Korea Electric Power Company, which has no pruning information. Pruning must be maintained by a professional landscape company in order to maintain good shape, such as that which is done for bonsai.

In order to improve the planting, use and maintenance of landscape plants in Gangwon-do, the following recommendations are made: street tree species should be diversified, suitable street trees should be selected for each space, native species should generally be used, trees should be appropriately pruned and properly fertilized, pests and diseases should be controlled, plantings should be done in multiple layers, spatial arrangements should be improved, larger trees should be planted, and drainage and underground electric wires should be considered when planting.

Key Words: Landscape Plants, Planting Areas, Native and Exotic Species, Pruning

I. 서론

우리나라는 급격한 산업화 및 도시화로 인해 도시인구의 증가, 심각한 환경오염, 녹지의 훼손 등을 초래하게 되었다. 도시에 집중된 인구나 산업의 영향은 사람들의 삶의 질을 현저히 저하시켰으며 이에 대한 대안으로서 녹지의 확충이 매우 절실하게 되었다.

식물들은 그들이 지니는 다양한 기능과 역할을 통해 쾌적한 환경 조성에 이바지하는 바가 크다. 환경의 질 개선이라는 측면에서 식물들이 지니는 가치를 정확히 계량화할 수는 없겠으나 식물들은 환경 미화, 기후 개선, 침식 방지, 공해 감소, 야생 동식물 서식지 제공 등에 지대한 공헌을 한다(Carpenter *et al.*, 1975; Grey and Deneke, 1978).

이와 같은 식물의 기능과 역할을 제대로 발휘하게 하려면 공간별 적정식물 선정 및 적정배식 방법이 필요할 것이다. 또한 식물의 이용 면에서 외래종보다는 그 지방의 기후, 토양 등에 적응되어온 향토종을 이용하는 것이 식물의 활력이나 티수종과의 경합 등을 고려해 볼 때 훨씬 효과적일 것이며, 그 지방 특유의 향토미에 의한 관광 이미지의 제공이라는 측면에서도 매우 중요하다.

강원도는 생활 수준의 향상과 더불어 지금까지의 각종 조경공사와 근래 추진되고 있는 아름다운 꽃과 조경식물로 덮인 강원도의 방침으로 많은 조경식물들이 식재되어 왔다. 그러나 기존의 배식에서는 조경식물의 선정과 이용, 식재 기법 등에서 많은 문제점이 노출되고 있다. 이러한 문제점을 개선할 목적으로 조경식물의 이

용 실태 및 개선 방안에 관한 연구(이종석, 1979; 박영수와 심경구, 1993)가 지역별 혹은 조경공사 유형별로 수행된 바 있으며, 향토 야생 식물의 분류, 특성 및 개발에 관한 연구(조무연과 민경현, 1973; 이기의 등, 1985) 등이 보고된 바 있으나 아직도 이들에 대한 지속적인 연구가 요망된다. 그리하여 본 연구에서는 강원도 내에 식재, 활용되고 있는 가로수와 초화류를 조사 분석하여 현재 어떠한 식물이 어떻게 이용되고 있는가를 파악함으로써 그 식재와 이용 방법에 대한 개선방안을 모색하고 향토색 짙은 관광강원을 조성하는데 기초자료로 이용하고자 하였다.

II. 내용 및 방법

2004년을 기준으로 강원도 내 18개 시·군의 도시구역은 물론 모든 읍면지역까지 가로수와 초화류의 식재 현황을 조사하였다. 특히 영서지방인 춘천시, 원주시, 태백시, 홍천군, 횡성군, 영월군, 평창군, 정선군, 화천군, 양구군, 인제군의 12개 시·군과 영동지방인 강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군의 6개 시·군으로 나누어 식재된 모든 가로수와 초화류의 종과 수량 등을 각 시·군이 가지고 있는 관리 자료와 현장 조사 등을 통해 조사 분석하였다. 아울러 종 선정의 문제점, 관리 개선 방안, 복층 식재에 의한 생태적 고려, 가로수 공간의 배치 유형의 개선, 성목 식재의 필요성, 강전정의 문제점, 배수를 위한 식재 공법의 개선, 전선의 지중화, 가로수 정보 시스템의 구축 등을 검토하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 가로수

1) 가로수의 식재 현황

강원도 전체에는 은행나무(*Ginkgo biloba*)를 비롯한 41개 수종, 총 301,491그루가 식재되어 있었다(표 1 참조). 먼저 가로수의 수종을 중심으로 살펴보면 관목인 무궁화를 제외할 때 은행나무가 71,961본으로 40.1%를 차지하여 가장 많이 식재되었으며, 다음으로 벚나무류(44,225본, 25.1%), 양버즘나무(8,976본, 5.1%), 자작나무(7,164본, 4.1%), 느티나무(6,946본, 3.9%), 살구나무(6,115본, 3.5%), 단풍나무(3,600본, 2.1%), 해송(3,233본, 1.8%), 아까시나무(3,232본, 1.8%)의 순이었다. 그 밖의 수종들은 수량이 매우 미미하였다. 즉 강원도의 가로수 수종은 5개 수종이 78.3%를 차지할 정도로 획일적인 수종으로 식재되어 있음을 알 수 있었다. 또한 단순한 가로수의 수종으로 식재하다 보니, 시·군간 또는 지역간의 특성 등이 전혀 반영되지 않아 어느 시·군을 가더라도 유사한 가로수가 식재되어 있었다. 무궁화를 가로수로 계상할 경우에는 41.5%로 가장 많았고 다음이 은행나무(23.9%), 벚나무류(14.7%), 양버즘나무(3.00%), 자작나무(2.4%) 등의 순이었다. 총 41종 중 상록수와 낙엽수종의 비율은 7:34로 낙엽수의 비율이 매우 높았다. 이는 강원도의 기후상 식재 가능한 상록수의 종수가 제한되어 있기 때문이라고 생각된다.

자생종과 외래종의 비율은 27:14로 자생종이 훨씬 많이 심겨지고 있었다. 이는 우리 고유의 향토미를 표출하기 위한 관광 강원 조성에 매우 바람직한 현상으로, 앞으로 더욱 활발한 자생식물의 개발과 이용이 요구되고 있다.

18개 시·군별 평균적인 가로수 수종은 표 2와 같이 10종에 불과한 것을 알 수 있으며, 10종 미만인 시·군은 태백시(4종), 홍천군(9종), 영월군(8종), 철원군(5종), 양구군(9종), 인제군(5종), 속초시(9종) 그리고 고성군(7종) 등으로 나타나고 있다.

따라서 앞으로 가로수의 수종 조건을 만족시키면서도 각 시·군의 지형적 특성이나 토양적 특성, 환경적 특성, 입지적·문화적 특성 등을 감안하고 지역의 향토

적 특성을 가지고 있는 다양한 수종의 가로수를 도입할 수 있도록 해야 된다고 사료된다.

가로수의 식재 본수(무궁화 제외)를 보면 원주시가 22,068본으로 가장 많고 다음이 춘천시 17,877본, 강릉시 16,157본, 횡성군 13,000본, 영월군 12,140본의 순이었다. 식재 본수가 매우 적은 지역은 철원군 2,653본, 태백시 4,409본, 고성군 4,770본, 인제군 5,095본 등이었다. 춘천, 원주, 강릉시 등 3개시의 총 본수는 56,102본으로 강원도 전체주수의 32%를 차지하였고 횡성군과 영월군을 포함한 5개 시·군의 본수는 전체의 48%로 거의 반이 식재되었다. 식재 간격은 대부분 식재 규정의 오차 내인 6~10m 간격을 지키고 있었으며 식재 간격 평균치는 약 7m 수준이었다.

2) 가로수의 사용상의 특징과 기능별 분석

강원도 내 18개 시·군에 식재된 총 41개 수종을 사용상의 특징과 기능별로 분류하여 조사한 결과(김용식 등, 1998; 한국조경공사, 1979; 이기의 등, 1998), 꽃이 아름다운 수종은 백목련, 이팝나무 등 17종으로 나타났고 잎과 단풍이 아름다운 수종으로는 은행나무, 느티나무, 단풍나무 등 16종이었다. 열매가 아름다운 수종으로는 감나무 등 11종이었으며 수형(줄기 포함)이 좋은 수종은 느티나무, 메타세쿼이아 등 19종이었다. 대기정화(아황산가스, 불화수소, 염화수소, 조염, 분진 감소) 효과가 큰 수종으로는 은행나무 등 13종으로 나타났다. 앞으로는 가로수 선정 시에 적어도 사용상의 특징과 기능면에서 3가지 이상의 항목을 갖출 수 있는 수종으로 선택하는 것이 바람직하다고 사료된다.

3) 영서와 영동지방의 가로수 식재현황

강원도는 영서와 영동의 기후 차이가 크기 때문에 식재 수종에서 많은 차이를 볼 수 있었다.

영동 지방에 식재된 가로수종(표 3 참조)은 29종으로서 25종이 낙엽수이고 상록수는 해송, 히말라야시다, 향나무, 전나무 등 4종이었다. 영서지방에서 볼 수 없는 가로수종으로는 해송, 감나무, 히말라야시다, 향나무, 모과나무, 산딸나무, 벽오동 등 7종이었다. 이중 해송, 감나무, 히말라야시다, 벽오동 등은 기후적으로 영동지방에만 식재가 가능한 수종이어서 온도 차이를 크게 실감

표 1. 2004년 기준 강원도 가로수 식재현황(단위: 주)

학명	종명	국도	지방도	시군도	기타	계	%	% *
<i>Prunus</i> spp. (<i>Prunus yedoensis</i> + <i>Prunus sargentii</i>)	벚나무류	6,765	5,957	24,054	7,449	44,225	14.7	25.1
<i>Ginkgo biloba</i>	은행나무	28,109	15,183	16,022	12,647	71,961	23.9	40.1
<i>Zelkova serrata</i>	느티나무	315	834	4,160	1,637	6,946	2.3	3.9
<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	메타세콰이어	142		1,277	813	2,232	0.7	1.3
<i>Platanus occidentalis</i>	양버즘나무	4,317	139	2,756	1,764	8,976	3.0	5.1
<i>Acer palmatum</i>	단풍나무	1,151	187	809	1,453	3,600	1.2	2.1
<i>Magnolia denudata</i>	백복련		37	200		237	0.1	0.1
<i>Liriodendron tulipifera</i>	목백합	3		394		397	0.1	0.2
<i>Pinus thunbergii</i>	해송	1,932		1,301		3,233	1.1	1.8
<i>Pinus densiflora</i>	소나무			310		310	0.1	0.2
<i>Chionanthus retusus</i>	이팝나무	534	100	240	862	1,736	0.6	1.0
<i>Cercidiphyllum japonicum</i>	계수나무	18		508		526	0.2	0.3
<i>Betula platyphylla</i> var. <i>japonica</i>	자작나무	5,694	969	341	160	7,164	2.4	4.1
<i>Pyrus pyrifolia</i>	돌배나무		210	1,087	200	1,497	0.5	0.8
<i>Hibiscus syriacus</i>	무궁화	78,480	40,572	4,870	1,256	125,178	41.5	0.0
<i>Sorbus commixta</i>	마가목	39		40		79	0.02	0.04
<i>Diospyros kaki</i>	감나무	435		220	42	697	0.2	0.4
<i>Abies holophylla</i>	전나무	587	508	100	150	1,345	0.4	0.8
<i>Sophora japonica</i>	회화나무		200	1,087	634	1,921	0.6	1.1
<i>Prunus armeniaca</i> var. <i>ansu</i>	살구나무	684	2,124	839	2,468	6,115	2.0	3.5
<i>Albizia julibrissin</i>	자귀나무			142		142	0.04	0.08
<i>Populus tomentiglandulosa</i>	현사시나무	1,880	470			2,350	0.8	1.3
<i>Salix babylonica</i>	능수버들	91	13	50		154	0.04	0.08
<i>Cornus officinalis</i>	산수유		465	250		715	0.2	0.4
<i>Populus canadensis</i>	이태리포플러	53	53	20		126	0.04	0.07
<i>Salix koreensis</i>	버드나무	65	17			82	0.02	0.04
<i>Abies koreana</i>	구상나무			100		100	0.03	0.06
<i>Robinia pseudo-acacia</i>	아카시나무	2,717	315	200		3,232	1.1	1.8
<i>Cedrus deodara</i>	히말라야시다	752		1,671		2,423	0.8	1.4
<i>Firmiana plantanifolia</i>	벽오동	98				98	0.03	0.06
<i>Cornus controversa</i>	층층나무	152				152	0.05	0.08
<i>Koelreuteria paniculata</i>	모감주나무	58		94	156	308	0.09	0.2
<i>Cornus kousa</i>	산딸나무				126	126	0.04	0.07
<i>Juniperus chinensis</i>	향나무	120		70	68	258	0.08	0.1
<i>Acer triflorum</i>	복자기	250	513	850		1,613	0.5	0.9
<i>Ailanthus altissima</i>	가층나무			81		81	0.03	0.04
<i>Crataegus pinnatifida</i>	산사나무			300		300	0.1	0.2
<i>Tilia amurensis</i>	피나무			340		340	0.1	0.2
<i>Malus sieboldii</i>	아그배나무			240		240	0.08	0.1
<i>Pinus koraiensis</i>	잣나무	20	21			41	0.01	0.02
<i>Malus floribunda</i>	꽃사과			235		235	0.07	0.1
계		135,461	68,887	65,258	31,885	301,491	100	100

*: 전체 주수에서 무궁화류 제외했을 경우의 %.

표 2. 시·군별 가로수 종수와 총 주수

시군	종수	총주수	비고
춘천시	11	17,877	
원주시	10	22,068	
태백시	4	4,409	
홍천군	9	132,269	
횡성군	14	13,000	
영월군	8	12,140	
평창군	11	6,374	
정선군	17	11,158	
철원군	5	2,653	
화천군	13	5,615	
양구군	9	9,171	
인제군	5	5,095	
강릉시	15	17,307	
동해시	11	10,064	
속초시	9	7,530	
삼척시	10	9,135	
고성군	7	4,770	
양양군	10	10,856	
계	178 (중복종 제외)	301,491	

할 수 있었다. 한편 영서 지방의 총 식재 종수(표 4 참조)는 34종으로 이중 31종이 낙엽수이고 전나무, 잣나무, 구상나무 3종만 상록수였다. 영동지역에서는 식재되지 않고 영서에서만 볼 수 있는 수종으로는 복자기, 살구나무, 돌배나무, 산수유, 마가목, 산사나무, 아그배나무, 꽃사과, 잣나무, 구상나무, 피나무 등 11종이었다.

이기의 등(1988)이 강원도 일부도로¹⁾의 84,939주를 조사한 결과 현사시가 33%로 가장 많았고, 은행나무 16%, 수양버들 11%, 아까시나무 9%, 해송 5%, 빗나무류 4%, 이태리포플러 4% 등의 순이었다. 그러나 15년이 지난 현재에는 은행나무 40.1%, 빗나무류 25.1%, 양버즘나무 5.1%, 자작나무, 느티나무 등의 순이었고, 현사시는 1.3%, 수양버들 0.08%, 이태리포플러 0.07%, 아까시나무 1.8%로 줄어 수종의 변화가 매우 크게 남을 알 수 있었다.

2. 초화류

최근(2004년 기준) 강원도에 식재된 초화류를 조사

한 결과는 표 6, 7과 같다. 영서지방 초화류의 식재상황을 조사한 결과는 11개 시·군에서 팬지가, 10개 시·군에서 페튜니아가, 9개 시·군에서 벌개미취, 코스모스, 사루비아, 메리골드, 8개 시·군에서 국화와 금계국이, 7개 시·군에서 원추리, 베고니아, 백일홍, 프록스가, 6개 시·군에서 구절초가 각각 심겨졌다. 단일종으로 가장 많이 심겨진 것은 평창의 메밀꽃이 28,160,000본, 8개시

표 3. 2004년 기준 영동 지방의 가로수 현황(단위: 주)

종명	강릉시	동해시	속초시	삼척시	고성군	양양군	계
은행나무	3,953	3,843	3,316	4,136	620	1,023	16,891
빗나무	5,647	2,068	2,413	2,207	1,760	3,389	17,484
느티나무	1,241			359	40		1,640
메타세쿼이아	1,030	174		317			1,521
양버즘나무	1,010	1,484	526	19	1,570	5	4,614
목련	200						200
목백합	268						268
해송	1,182	363	211	169	220	1,398	3,543
이팝나무	561		431				992
무궁화	1,150						1,150
감나무	697						697
자귀나무	122						122
히말라야시다	92	990	201				1,283
향나무	73	185					258
모과나무	81						81
회화나무		746					746
수양버들		58				83	141
이태리포플러		63					63
모감주나무		90	156				246
층층나무			150				150
산딸나무			126				126
계수나무				40			40
현사시나무				650		985	1,635
벽오동				98			98
자작나무					460	2,549	3,009
전나무					100		100
단풍나무						50	50
버드나무						65	65
아까시나무						1,309	1,309
계	17,307	10,064	7,530	7,995	4,770	10,856	58,522

표 4. 2004년 기준 영서지방의 가로수 현황(단위: 주)

종 명	춘천시	원주시	태백시	홍천군	횡성군	영월군	평창군	정선군	철원군	화천군	양구군	인제군	계
은행나무	9,416	12,752	1,127	6,241	3,000	6,800	1,952	2,721	1,773	3,042	4,217	2,029	55,070
벗 나무	3,207	3,318	1,367	924	5,500	2,000	1,383	4,187	541	1,872	1,020	1,422	26,741
느티나무	1,591	1,875		40	65	1,500		201		34			5,306
메타세콰이아	57	654											711
양버즘나무	1,310	306	413	2,177				111	45				4,362
단풍나무	1,051	1,303		181		160	90		94		150	521	3,550
목련	116												116
이팝나무	213				431					100			744
계수나무	118				350					18			486
회화나무	695					480							1,175
복자기	103				1,510								1,613
무궁화		106		122,632				1,290					124,028
살구나무		1,681		2	820		84	458		358	2,714		6,117
아까시나무		15			20	700	468	360		51	309		1,923
모감주나무		58											58
자작나무			1,502			240	1,119	111		79	191	913	4,155
돌배나무				20	270		82	565	200		150	210	1,497
자귀나무				20									20
산수유				100	150			465					715
마가목					39		40						79
산사나무					370								370
아그배나무					240								240
꽃사과					235								235
현사시						260	161	274		20			715
전나무							975	120			150		1,245
잣나무							20			21			41
목백합								50					50
수양버들								12		1			13
이태리포플러								51		12			63
버드나무								17					17
구상나무								100					100
층층나무										7			7
피나무											270		270
계	17,877	22,068	4,409	132,337	13,000	12,140	6,374	11,093	2,653	5,615	9,171	5,095	241,832

에 심겨진 코스모스가 7,186,700본, 페튜니아가 2,909,290본, 메리골드가 1,264,370본 그리고 별개미취가 1,021,386본의 순이었다.

각 시·군에서 심겨진 초화류의 종수는 평창이 51종

으로 가장 많았고 다음이 춘천 35종, 홍천 24종, 원주 20종이고 기타 시·군은 15종 내외였으나 화천과 철원은 각각 4종과 3종으로 매우 적었다. 또한 각 시·군에서 많이 심겨진 3종의 꽃을 보면 춘천시는 코스모스, 칸나,

표 5. 2004년 기준 영서지방에 식재된 초화류(단위: 본)

증명	춘천시	원주시	횡성군	홍천군	평창군	인제군	양구군	영월군	정선군	철원군	화천군	계
구절초	39,630	4,312			42,000	37,200		4,000	17,500			144,642
갯쪽부쟁이	5,000											5,000
감국	25,000				70,700							95,700
해국	16,000											16,000
산국	15,150											15,150
섬쪽부쟁이	74,000											74,000
쪽부쟁이	10,260	500		8,500	500							19,760
팬지	40,000	23,000	20,000	19,800	50,000	383,300	100,000	113,000	11,400	140,000		900,200
페튜니아	20,000	26,920	1,840,000	224,300	8,000	748,000	14,500	5,000	22,510			2,909,230
금잔화	10,000	9,000	70,000		43,500	16,000						148,500
오스테오펠립	10,000											10,000
석죽	10,000											10,000
사피니아	2,160	5,200		10,000								17,360
금계국	55,600	7,656		650,000	50,000	38,500	130,000	56,000				987,756
별개미취	2,000	30,656	70,480	50,450	731,100		60,000	26,700	50,000			1,021,386
원추리	2,040	3,159	20,070		6,250			2,200	1,400			35,119
코스모스	160,000	672,000	125,000	1,050,000	177,300	4,382,400	520,000		100,000			7,186,700
꽃창포	280	19,044	7,060				50,000				2,000	78,384
살비아	7,000	7,200		107,000	65,500	90,000		10,250	200	114,000		401,150
복주머니꽃	150											150
하늘나리	200				200							400
작약											250	250
황기	150											150
노루오줌											500	500
생지황	290											290
백춘	300											300
매발톱꽃	250			9,700	1,800							11,750
옥잠화	350				200						200	750
비비추	330				1,600		50,000		2,400			54,330
대청부채	210											210
할미꽃	370				300							670
맥문동		2,350										2,350
태이지		2,100			10,000			1,000				13,100
아계라톱		2,100										2,100
만수국		12,200										12,200
베고니아		12,850			33,000	20,000	9,000	1,000	11,300			87,150
임페이션스		4,850										4,850
국화	4,850	18,000		4,000	17,500		13,500	6,400	11,000			75,250
칸나	173,540				19,500							193,040
백일홍	35,600	164,000			20,500	30,000	65,500	6,500				322,100
해바라기	17,000			2,000	66,000			100				85,100
패랭이	16,300		108,150	7,325		50,000		7,515				189,290
천인국	6,000		15,760	28,000								49,760
프록스			18,000	78,750	40,300	37,200	200,000		3,000			377,250

(표 5. 계속)

종명	춘천시	원주시	횡성군	홍천군	평창군	인제군	양구군	영월군	정선군	철원군	화천군	계
일 일 초			89,000	50,000		47,500			10,200			186,700
꽃양배추			24,000	10,000								34,000
메리골드			96,700	310,400	53,500	327,770	80,000	51,000	102,000	243,000		1,264,370
과꽃				11,290		46,260						57,550
기린초				14,300	4,300		200,000		1,700			220,300
제비꽃				6,500								6,500
층꽃				4,500								4,500
메밀꽃				500,000	27,660,000							28,160,000
코스모스				24,700					7,800			32,500
범부채				5,000	5,000		100,000					110,000
참나리					415,000							415,000
솔나리					200							200
도라지모시대					200							200
제비동자꽃					200							200
금낭화					4,200							4,200
좁쌀바귀					200							200
산마늘					200							200
중나리					200							200
부처꽃					38,875							38,875
은방울꽃									300			300
들양지꽃					400							400
바위떡풀					300							300
누룩취					400							400
족도리풀					300	4,000						4,300
백리향					4,400							4,400
알록제비꽃					300							300
노랑제비꽃					300							300
산부추					2,700							2,700
솔패랭이					3,000							3,000
용머리					1,500							1,500
돌단풍					2,900							2,900
두메부추					2,000							2,000
장뇌					1,000							1,000
맨드라미					3,100			4,000	3,600			10,700
천일홍					500	4,000						4,500
꽃잔디							5,000					5,000
도라지							100,000					100,000
백합							8,000					8,000
프리플라								2,600				2,600
용담									300			300
총계 (종수)	506,670 (35)	1,098,387 (20)	2,334,610 (13)	3,259,100 (24)	29,200,750 (51)	6,305,330 (16)	1,706,500 (17)	335,750 (16)	721,875 (18)	508,000 (3)	2,950 (4)	45,999,922 (84)

섬썩부쟁이, 원주시는 코스모스, 백일홍, 벌개미취, 횡성군은 페튜니아, 코스모스, 패랭이, 홍천군은 코스모스,

금계국, 메밀꽃, 평창군은 메밀꽃, 벌개미취, 참나리, 인제군은 코스모스, 페튜니아, 팬지, 양구군은 코스모스,

표 6. 2004년 기준 영동지방에 식재된 초화류(단위: 본)

종명	강릉시	삼척시	속초시	동해시	태백시	양양군	고성군	계
코스모스	80,000	100,000				70,000	300,000	550,000
금계국	2,451,847						180,000	2,631,847
별개미취	339,425	30,000	1,000,000	584,000	528,000	24,000	22,000	2,527,425
플록스	76,444			10,000			4,000	90,444
페튜니아	421,120	104,000	120,000	30,000	36,000		38,000	749,120
메리골드	178,700	152,000	175,000	30,000	48,000	7,700	20,000	611,400
봉선화	80,000			20,000				280,000
분꽃	70,000							70,000
베고니아	237,000	5,000		26,000				268,000
유채	3,000	13,400						16,400
메밀	3,000				2,200,000			2,203,000
칸나	8,000		10,000				8,000	26,000
글라디올러스	2,000							2,000
사루비아	108,100	116,000	30,000				8,000	262,100
팬지	437,000	100,000	50,000	166,000				753,000
솔페랭이	699,500			20,000				719,500
춘자국	158,500			230,000				181,500
수레국화	575,700							575,700
구절초	189,866			64,500				254,366
제충국	1,295,553							1,295,553
해국	168,180							176,180
천인국	150,000	30,000	8,000			3,800	38,000	221,800
썩부쟁이	5,870							5,870
해바라기	28,000	20,000					20,000	68,000
임페이선스	202,000			26,000			400	228,400
아게리툼	35,000							35,000
백일홍	5,000			200,000	1,300			206,300
백묘국	43,900							43,900
국화	166,000			30,000	3,000			199,000
코레우스	114,380	5,000						119,380
조릿대	25,000							25,000
기린초	24,309		15,000					39,309
백리향	3,763							3,763
섬초롱꽃	11,563		7,500					19,063
섬말나리	3,475							3,475
옥잠화	5,145							5,145
비비추	219,153			22,500				241,653
붓꽃	39,865		3,000					42,865
비올라	250,000							250,000
앵초	8,898							8,898
매발톱	3,000,588		7,500	6,000				3,014,088
은방울꽃	648		2,500					3,148
금사매	164							164
동자꽃	588							588

(표 6. 계속)

종명	강릉시	삼척시	속초시	동해시	태백시	양양군	고성군	계
평의비름	288							288
석산	1,298							1,298
은방울꽃	948							948
금낭화	8,528		5,000					13,528
두메부추	7,964							7,964
범부채	6,000			7,500			300,000	13,500
패랭이	45,240					2,000		347,240
갯패랭이	300							300
제비동자	330							330
자란	650							650
등근이질풀	100							100
꽃창포	20,600			21,500				42,100
상록패랭이	194,000			7,500				201,500
마가렛	95,000							95,000
맨드라미	150,400		30,000					180,400
꽃양배추	80,000	20,000	33,900	30,000				163,900
금평의다리	4,120							4,120
부처꽃	2,000,000		5,000			700		2,005,700
쑥부쟁이	420,000							420,000
접시꽃	20,000							20,000
테이지	40,000							40,000
샤스타테이지	420,000	25,000						445,000
사피니아	40,000			6,000				46,000
일일초	20,000							20,000
천일홍	20,000							20,000
도라지	840							840
돌나물	13,080							13,080
담쟁이	644							644
맥문동	150	10,000						10,150
금잔화		25,000		79,000				104,000
감국			44,500					44,500
부들			2,500					2,500
용담			2,500					2,500
돌단풍			15,000					15,000
마타리			4,000					4,000
인동덩굴			200					200
바위채송화			15,000					15,000
원추리			150,000	28,000				178,000
백선			35,000					35,000
나팔꽃				1,000				1,000
꽃무릇				24,000				24,000
부용				1,000				1,000
금불초				35,000				35,000
꽃잔디				35,000			10,000	45,000
구슬갯냉이					460,000			460,000
총계 (종수)	15,514,224 (73)	755,400 (17)	1,739,600 (25)	1,749,500 (27)	3,276,300 (7)	108,200 (6)	948,400 (13)	24,082,624 (89)

프록스, 메리골드, 정선군은 메리골드, 코스모스, 별개미취, 철원군은 메리골드, 팬지, 사루비아, 화천군은 꽃창포, 노루오줌, 작약 등이었다.

영서 지방에 식재된 총 화종은 84종이었으며 이 중 자생종이 51종이고 도입종은 33종이었다. 전체적으로 많이 심겨지고 선호하는 꽃은 작물인 메밀을 제외하면 도입종인 코스모스, 페튜니아, 메리골드 등이고 자생종으로는 별개미취였다.

영동 지방의 경우 4~7개 시·군에서 공통으로 볼 수 있는 화종은 별개미취, 메리골드, 페튜니아, 천인국, 코스모스, 사루비아, 꽃양배추 등이었으며 개체 본수로는 매발톱꽃이 3,014,088본으로 가장 많았고 다음이 금계국 2,631,847본, 별개미취 2,527,425본, 메밀 2,203,000본, 제충국 1,295,553본, 페튜니아 749,000본, 팬지 753,000본, 술패랭이 719,000본 등의 순이었다.

각 시·군별로 많이 식재된 화종은 강릉시에서는 매발톱꽃, 금계국, 부처꽃, 제충국, 술패랭이, 숙부쟁이, 삼척시에서는 메리골드, 사루비아, 코스모스, 페튜니아, 속초시에서는 별개미취, 메리골드, 페튜니아, 팬지, 동해시에서는 별개미취, 춘자국, 팬지, 백일홍, 태백시에서는 메밀, 별개미취, 양양군에서는 코스모스, 별개미취, 고성군에서는 코스모스, 범부채, 금계국, 페튜니아, 천인국 등이었다. 시·군별 식재된 화종의 수는 강릉시가 73종으로 가장 많았고 다음이 동해시 27종, 속초시 25종, 삼척시 17종, 고성군 13종, 태백과 양양이 각 7종과 6종으로 시·도간에 큰 차이를 보였다.

영동 지역에 식재된 총 89종 가운데 자생종과 도입종의 비율은 55:34종으로 자생종이 훨씬 많았다. 영동지역에서 전반적으로 선호되는 꽃은 자생종으로는 별개미취, 매발톱꽃, 술패랭이 등이었고 도입종으로는 메리골드, 페튜니아, 천인국, 금계국, 코스모스 등이었다. 영동지역에서는 특히 자생종인 매발톱꽃과 술패랭이꽃, 도입종인 천인국과 금계국이 많이 이용되었다.

영서와 영동 지역에 공통으로 많이 식재되는 화훼류는 자생종에서는 숙근초인 별개미취였고 도입종으로는 코스모스, 페튜니아, 메리골드 등이었다. 이들이 많이 이용되는 이유는 재배 관리가 용이하고 화색이 좋고 개화기간이 길며 기후 환경에 적합하기 때문인 것으로 사료된다. 아울러 재배 수량이 매우 적거나 바람직하지 못한

초화류는 복주머니꽃, 황기, 생지황, 백춘, 대청부채, 도라지모시대, 솔나리, 좁쌀바귀, 산마늘, 중나리, 누룩취, 금사매, 갯패랭이, 제비동자, 등근이질풀, 도라지, 구슬갓냉이, 용담, 노루오줌 등이었다.

IV. 결론

식물의 기능과 역할을 제대로 발휘하게 하려면 공간별 적정 식물 선정 및 적정 배식 방법이 매우 필요하다. 식물의 이용면에서도 외래종보다는 그 지방의 기후, 토양 등에 적응되어온 향토종을 이용하는 것이 식물의 활력도나 타 수종과의 경합, 차별화 그리고 그 지방 고유의 향토미 등을 고려해 볼 때 매우 효과적이며 중요하다.

강원도는 생활 수준의 향상과 더불어 지금까지의 각종 조경공사와 수년째 진행되고 있는 아름다운 경관을 위한 꽃으로 덮인 강원도와 미래의 숲 조성사업이라는 도 방침으로 많은 조경식물들이 식재되어 왔다. 그 영향으로 강원도의 환경이 크게 업그레이드되었다고 생각한다.

그러나 기존의 배식에서는 조경식물의 선정과 이용, 식재 기법 등에서 많은 문제점이 노출되고 있다. 그리하여 본 연구에서는 강원도 내에 식재, 활용되고 있는 가로수와 초본류를 조사 분석하여 어떠한 식물이 어떻게 이용되고 있는가를 파악함으로써 그 이용방법에 대한 개선 방안을 모색하고자 하였다.

가로수의 식재현황을 조사한 결과 강원도 전체에는 은행나무 외 40개 수종 총 301,491그루가 식재되었다. 은행나무가 71,961본으로 40.1%를 차지하였고 다음이 뽕나무가 44,225본으로 25.1%, 양버즘나무 8,976본으로 5.1%였으며 다음이 자작나무, 느티나무, 살구나무, 단풍나무, 해송의 순이었다. 무궁화를 가로수로 계상할 경우에는 41.5%로 가장 많았다. 총 41종의 가로수 중 상록수와 낙엽수의 종수는 7:34로 낙엽수의 비율이 매우 높았고 자생종과 외래종의 종수는 27:14로 자생종이 훨씬 많았다.

영서 지역에서만 볼 수 있는 가로수로는 복자기, 살구나무, 돌배나무, 산수유, 마가목, 산사나무, 아그베나무, 꽃사과, 잣나무, 구상나무, 피나무 등 11종이었으며 영동

지역에서만 볼 수 있는 가로수종은 해송, 감나무, 히말라야시다, 향나무, 모과나무, 산딸나무, 벽오동 등 7종이었다. 그러나 1988년에 강원도 일부 도로를 조사한 결과를 보면 현사시가 33%로 가장 많았고 은행나무 16%, 수양버들 11%, 아까시나무 9%, 해송 5%, 뽕나무류 4%, 이태리포플러 4%의 순이었으나 15년이 지난 현재 강원도 전체를 보면 은행나무 40%, 뽕나무류 25%, 양버즘나무 5%, 자작나무, 느티나무의 순이었고 현사시는 1.3%, 수양버들 0.1%, 이태리포플러 0.1%, 아까시나무 2.0%로 줄어 수종의 선호에 따른 변화의 폭이 매우 큼을 알 수 있었다.

가로수 수종 선정시에는 그 지역의 특성과 상징성을 높일 수 있는 수종이어야 하고 가로수의 식재와 관리방법의 개선을 위해서는 복층 식재에 의한 소생태계가 조성되도록 해야 하며 가로수 공간 배치 유형을 개선해 경관의 향상과 완충 녹지대에 의한 대기 오염 물질의 흡수능력을 증가시키고 신규 식재 시에는 가능한 성목을 식재하도록 한다.

가로수의 강전정을 피해서 아름다운 수형을 유지하고 수목의 성장률이 잘 되게 하여야 하며 배수 관리를 위한 식재공법을 개선하여 가로수가 잘 자라게 하여야 한다. 전선을 지중화하여 가로수의 정상 생육을 도모하고 지역민들의 자발적인 관리를 유도하며 가로수 정보시스템 구축과 '가로수 조성 및 관리조례'를 제정해서 종합적인 관리가 이루어지게 하여야 한다.

최근(2004)에 영서 지방에 심겨진 초화류는 총 84종이었고 이 중 자생종이 51종이고 도입종은 33종이었으며 많이 심겨지고 선호하는 꽃은 평창의 메밀을 제외하

면 페튜니아, 메리골드, 별개미취 등이었다. 영동 지방에서 공통으로 선호하는 화종은 별개미취, 메리골드, 페튜니아, 천인국, 코스모스, 사루비아, 꽃양배추 등이었으며 단일종으로 가장 많이 심겨진 꽃은 매발톱꽃, 금계국, 별개미취, 메밀, 제충국, 페튜니아, 팬지, 슬페랭이 등의 순이었다. 초화류는 총 89종이 식재되었고 자생종과 도입종의 비율은 55:34로 자생종이 많았다. 두 지역 공히 자생종으로는 별개미취, 외래종으로는 코스모스, 페튜니아, 메리골드가 많이 이용되었다. 앞으로 관광강원을 위해서는 유망 자생종의 개발과 보급이 더욱 요구되었다.

- 주 1. 5번 국도: 철원~원성·신림, 7번 국도: 고성·거진~삼척, 31번 국도: 양구·동면~태백·통점, 38번 국도: 영월·쌍용~태백·통점, 44번 국도: 홍천·양덕원~양양, 46번 국도: 춘천·안보~고성·거진

인용문헌

1. 박영수, 심경구(1993) 학교 조경수목 식재현황 조사를 통한 향토수종 이용 확대에 관한 연구. 한국조경학회지 21(1): 31-50.
2. 이기의, 이우철, 조현길(1988) 강원도내 조경식물의 배식과 이용. 한국조경학회지 15(3): 33-50.
3. 이종석(1979) 우리나라의 조경식물 이용경향에 관한 연구. 한국조경학회지 13: 1-11.
4. 조무현, 민경현(1973) 조경수목의 개발을 위한 야생식물 특성조사 연구. 한국조경학회지 창간호: 22-24.
5. Carpenter, P. L., T. D. Walker, and F. O. Lanphear(1975) Plant in the Landscape. San Francisco: W. H. Freeman and Company.
6. Grey, G. W. and F. J. Deneke(1978) Urban Forestry. New York: John Wiley & Sons, pp. 43-102.

원 고 집 수: 2005년 8월 24일
 최종수정본 접수: 2005년 10월 20일
 4 인 의 명 심 사 필