

수목생육 조건을 고려한 조경수목과 아파트 건물의 최소 이격거리에 관한 연구

장하경* · 안근영* · 이은희**

*서울여자대학교 대학원 · **서울여자대학교 환경생명과학부

A Study on the Minimum Distance between Landscape Trees and Apartment Buildings

Jang, Ha-Kyung* · Ahn, Geun-Young* · Lee, Eun-Heui**

*Graduate School, Seoul Women's University

**Division of Environmental and Life Science, Seoul Women's University

ABSTRACT

The purpose of this study is to suggest the minimum distance needed between landscape trees and apartment buildings in order for the trees to grow soundly and maintain constant growth. Therefore, this study investigated and analyzed the present conditions of the green-spaces contiguous to apartment buildings and the trees inside the apartment complex. The following general problems were identified : (1) the tree growth conditions, (2) the planting intervals, and (3) the planting methods in the apartment complexes.

The method of this study was to survey areas, measure the trees and analyze the results. Ten apartment complexes located in Seoul were randomly selected for this study. To analyze the greens contiguous to the building of each apartment complex, the greens were divided into three types, including the front greens, the side greens, and the rear greens. The study surveyed the width of all contiguous greens and the distance from trees to any given building. Four representative sites were specifically investigated to measure the crown widths, heights, and diameters of the trees. These investigations were carried out over 3 months from August to December 2006.

According to the results of the study, it was found that the greens are narrower in width and the more closer to a building. The study identified a correlation between the tree form and the passage of time after the completion of construction of an apartment complex, showing that the malformation of the trees worsened as time passed.

As a result of measuring the right crown and left crown width with the tree trunk as the center, a broad difference was found between coniform trees and trees that tend to branch out more. For example, the ratio of the width of the *Acer palmatum* is 1:6. However, the ratio of the *Metasequoia glyptostroboide* is 1:1.7.

Based on the overall analysis, it was concluded that the maintained minimum width must be greater than one meter over the green space according to the 'Landscape Standard 2000'. However, that is only applicable to cases such as apartment

* : 이 논문은 2006학년도 서울여자대학교 자연과학연구소 교내학술연구비의 지원을 받았음.

Corresponding author: Eun-Heui Lee, Division of Environmental and Life Science, Seoul Women's University, Seoul 139-774, Korea, Tel.: +82-2-970-5616, E-mail: ehlee@swu.ac.kr

buildings that present no obstacles. In conclusion, having greens placed within one meter of width to a building is not an appropriate environment for the healthy growth of trees.

To create sound green spaces, sustainable, long-term growth rate and size should be considered. It is necessary to prepare new standards for the computation of planting trees and the measurement of square landscapes. Wall greenery and shrubberies could be an alternative in the case of a narrow-width green space.

Key Words: Width of Green Area, Shape of Tree, Growth of Tree

I. 서론

아파트 주거를 선호하는 문화가 꾸준히 확산됨에 따라 최근 서울시내 신축주택 중 아파트단지가 차지하는 비중이 85%에 달하고 있다(통계청, 2005). 1975년에는 서울시내 전체 주택 중 아파트비중이 7.9%에 불과하였으나, 1995년에는 42.4%로 증가하였고, 이후 급격히 증가하고 있는 추세이다(천현숙과 윤정숙, 2001). 이러한 아파트의 양적 증가는 도시화와 산업화에 따른 인구집중현상과 그에 따른 주택난 해소를 위한 노력의 결과이며, 최소의 공간에 최대의 주거공간을 마련할 수 있는 주거형태였기 때문이다. 1988년 서울올림픽을 기점으로 하여 대규모 아파트단지가 조성되기 시작하였으며, 고밀도 아파트단지의 도심 내 건설이 계속됨에 따라 서울과 같은 대도시에서는 주차문제, 대기오염, 주변환경에의 악영향, 녹지부족 등 도시환경 문제의 심각성이 대두되고 있으며, 경제성만을 고려한 용적률 완화는 녹지의 면적, 녹지구조에 악영향을 미치고 있는 실정이다(김정호 등, 2004).

최근 많은 연구에서 아파트단지의 녹지공간이 거주자들의 외부공간에 대한 만족도를 결정하는데 영향을 주고 있는 것으로 밝히고 있으며, 총체적 주거환경의 만족도에 가장 큰 영향을 미치는 어메니티의 중요인자는 '녹지환경의 풍부함'이라고 보고된 바 있다(대한주택공사, 1998). 이처럼 도시민의 대다수가 거주하는 아파트단지의 외부공간, 특히 녹지공간이 주민들에게 매우 중요한 역할을 하고 있음에도 불구하고 대부분 기 조성된 아파트단지의 경우 법적 기준에만 부합하여 수목생육에 필요한 최소한의 식재공간조차 마련되지 않은 채 식재계획이 이루어져 있다. 그러한 상황에서 수목이 성장함에 따라 불필요한 관리가 발생하고, 장기적으로는 기형적인 형태로 자라거나 아예 생육이 불가능해지는 경우까지 발생하고 있다.

조경수목의 생육과 관련하여서는 여러 연구가 이루어지고 있는데, 이옥하와 이경재(1999)는 조경수목의 생육환경을 고려한 적정 식재간격에 관한 연구에서 사례조사를 통해 대부분의 대상 아파트에서 수목들이 적정 식재거리보다 좁게 식재되어 독립적으로 식재된 수목보다 수관이 왜곡되어 자랐음을 보고했다. 김정호(2002)는 용적률 변화에 따른 공동주택단지내 녹

지구조의 변화특성에 관한 연구를 통해 용적률이 점차 높아짐에 따라 녹지면적은 감소했다고 밝혔으며, 전반적인 아파트단지 내 녹지면적 자체가 부족함을 지적했다.

식재밀도와 관련하여서는 아파트단지에서 적절치 못한 식재밀도와 수목 규격으로 인하여 수목의 수세가 빈약하며, 대형목 위주의 식재로 하자가 발생하고 경관의 질적 저하가 나타나고 있다고 보고된 바 있으며(신규환, 1992), 윤근영(1997)은 아파트단지내 조경용 교목의 입지조건별 성장특성에 관한 연구를 통해 아파트단지 내 조경용 수목의 식재밀도에 따른 성장차이가 있음을 밝혀냈다. 또한 대한주택공사(1998)에서 공동주택단지의 식재밀도 개선에 관한 연구를 통해 성장별로 적정 식재밀도를 제안하였다. 또한 이준복과 심경우(1998)에 의해 서울지역 공원의 녹지지역에서의 적정 식재밀도에 관한 연구가 이루어졌다.

이처럼 조경용 수목 식재에 있어 생육을 고려한 적정 식재간격이나 식재밀도에 관한 연구는 최근까지 꾸준히 이어져오고, 다양한 결과가 보고되고 있으나 아파트단지 내 수목 식재를 위한 최소한의 식재공간에 관한 고찰은 다양하게 이루어지지 못하고 있는 실정이다.

따라서 본 연구는 문헌 및 사례조사를 통해 기존 아파트단지 내 아파트건물 인접녹지의 현황 및 수목식생 현황을 조사, 분석하여 문제점을 파악하고 장기적인 관점에서 아파트단지 내 조경수목의 지속가능한 생육을 위한 방안을 제안하고자 한다.

II. 연구방법

본 연구는 기존 아파트단지 내 아파트건물 인접녹지 폭을 조사·분석하고, 식재되어 있는 조경수목들의 현황 및 문제점을 파악하여 향후 아파트단지 조성 시 조경수목 식재에 필요한 최소한의 식재지 폭과 식재방법에 대해 고찰해 보고자 한다. 이를 위해 서울시내 아파트단지 10곳을 선정하여 각 아파트단지 내 건물 한동을 선정하여 인접녹지를 전면녹지, 측면녹지, 후면녹지로 구분하고, 각 인접녹지별 폭과 식재되어 있는 수목과 건물간의 최소 이격거리를 조사하였다. 이 중 아파트 4곳을 조성 후 경과기간에 따라 1년, 10년, 20년, 30년으로 나누어 식재되어 있는 수목들의

1.5m 이상이어야 한다고 명시하고 있다. 상록수와 낙엽수의 비율을 살펴보면 교목 및 관목 중 상록수는 규정 수량의 20% 이상 식재하도록 하며, 지역에 따른 특정 수종 식재비율은 규정 식재 수량 중 교목의 10% 이상이다(건교부, 2000). 그러나 일반적으로 아파트 건물에 근접하여 교목을 밀집식재하는 것이 관행이며, 이는 지자체가 정한 대지내 공지의 조경 조례와 아파트 시공사가 입주초기에 옥외공간을 풍성하게 만들어 입주민을 만족시키려는 의도에서 비롯된 것으로 사료된다. 이러한 문제는 수관의 비대칭적인 성장이나 높은 하자율 및 생육불량도 초래하게 된다.

아파트단지 식재밀도에 대한 기준은 법적인 기준은 없으나 대한주택공사(1998)에서 공동주택단지의 식재밀도 개선에 관한 연구를 통해 상록교목 2.5~3.0m, 낙엽교목 3.0~4.0m에 적절한 식재밀도 기준은 소형평형단지의 경우 0.13~0.22주/m², 일반단지의 경우, 이보다 낮은 0.10~0.17주/m²를 적정 식재밀도로 제안하였다. 이옥하와 이경재(1999)는 조경수목의 생육환경을 고려한 적정 식재간격의 연구를 통해 목표년도를 5년으로 볼 때 상록교목은 2.0m, 낙엽교목은 3.0~4.0m, 낙엽아교목은 2.0~2.5m의 식재간격이 적당하고, 식재 후 10년을 목표년도로 할 경우에는 상록교목의 경우 3.0m, 낙엽교목은 4.0~6.0m, 낙엽아교목은 2.5~3.0m의 간격을 유지할 것을 제안했다.

2. 조사대상 아파트단지별 인접녹지 현황

총 10곳의 아파트단지의 건물인접녹지를 전면녹지, 후면녹지, 측면녹지로 나누고, 식재된 수목을 조사·분석한 결과는 다음과 같다.

1) 전면녹지

각 아파트건물의 전면에 조성되는 전면녹지는 각 건물의 이미지를 형성함과 동시에 저층 세대의 사생활보호를 위한 차폐의 기능을 목적으로 조성되는 경우가 많다. 그러나 근본적으로 좁은 폭의 식재지에 키가 큰 수목이나 상록수 등을 식재할 경우 수목이 성장함에 따라 오히려 저층세대의 일조권을 침해하는 경우가 많다. 본 연구에서 조사해본 10개 아파트단지의 전면녹지의 경우 녹지폭이 2m 미만인 경우가 1곳, 2~5m인 경우가 5곳, 5~8m인 경우가 3곳, 8m 이상인 경우가 1곳으로 나타나 대상지의 절반 이상이 전면녹지 폭이 5m 미만인 것으로 나타났다(표 2 참조). 특히 반포M아파트단지의 경우, 전면녹지의 폭이 1.4m로 교목류를 식재하기에 좁은 상태이나 백목련, 섬잣나무, 단풍나무 등 교목이 뿔뿔하게 식재되어 있어 전면녹지에 식재된 대다수의 교목류가 기형적으로 성장하고 있는 상태이다. 특히 식재된 수목과 건물과의 거리가 평균 0.9m로 채 1m가 되지 않아 수관이 한쪽으로 치우쳐 자라는 경우가 많았다.

2) 후면녹지

후면녹지의 경우 특히나 수목의 생장이 불량한 경우가 많은데, 이는 근본적으로 녹지의 폭이 좁고, 우리나라의 경우 남향을 선호하는 경향이 있어 자연히 후면녹지는 그늘이 지는 시간이 길고, 수목이 성장하기에 열악한 환경인 경우가 많기 때문인 것으로 사료된다. 본 연구의 대상지 10개 아파트단지의 경우, 반포M아파트를 비롯한 3개 아파트의 후면녹지 폭이 2m 미만으로 조사대상지의 30% 정도가 후면녹지폭이 매우 좁은 것으로 나타났다(표 2 참조). 특히 조성된지 30년 된 서초동 M아파트의 경우, 후면녹지에 식재된 수목이 일부 고사하거나 단지 내 몇몇 동의 후면녹지는 주차공간이 부족해 수목을 제거하고 주차장으로 이용하고 있는 것으로 나타났다.

3) 측면녹지

본 연구에서 조사된 바에 따르면 전반적으로 가장 수목의 생장에 열악한 환경은 측면녹지로 나타났다. 이는 조사지 대부분의 측면녹지 폭이 2m 미만으로 교목류를 식재하기에는 턱없이 좁은 상태임에도 불구하고 수관이 넓게 퍼지는 단풍나무를 식재하는 등 수목의 생장을 고려하지 않은 채 식재계획을 했기 때문으로 사료된다. 조사된 아파트단지의 측면녹지를 살펴보면 2m 미만인 경우가 8곳, 2~5m인 경우가 2곳으로 나타나 전반적으로 매우 좁은 것으로 나타났다. 특히 신내D아파트의 경우, 폭 2.8m의 측면녹지에 중국단풍을 열식하여 수목들이 정상적으로 성장하기 어려운 상태였으며, 수목과 건물과의 거리도 0.7m 정도로 매우 가깝게 식재된 상태였다.

대상 아파트단지들의 전면녹지, 후면녹지, 측면녹지를 조사·분석해본 결과, 전면녹지의 경우 녹지폭이 5m 미만인 곳이 6곳을 차지했고, 후면녹지의 경우 녹지폭이 2m 미만인 곳이 3곳, 2~5m인 곳이 5곳으로 대다수를 차지했다(표 2 참조). 측면녹지의 경우 녹지폭이 2m 미만인 곳이 8군데로 후면녹지나 측면녹지의 경우 교목류를 식재할 수 있는 녹지공간으로써의 역할을 하기 어려운 실정이었다. 또한, 전반적으로 수목들이 건물과 너무 가까운 거리에 식재되어 있었는데, 식재지 폭이 좁은 측면녹지의 경우 대부분의 수목들이 건물과 1m도 안 되는 거리에 식재되어 기형적인 형태로 성장하고 있었다.

3. 건물과 수목간의 이격현황

각 조사지별 식재된 수목과 아파트건물 사이의 이격거리를 조사해본 결과, 전면녹지의 경우 총 10개 조사지 중 1m 미만인 곳이 3곳, 1~1.5m인 곳이 5곳으로 대다수를 차지했으며, 2곳을 제외하고는 모두 특히 식재공간 확보가 필요한 낙엽교목이 식재되어 있어 식재시 수목의 생장을 고려하지 않고 식재가 이루어졌음을 알 수 있다(표 3 참조). 후면녹지의 경우, 수목이

표 2. 인접녹지 유형별 녹지폭(단위: 개소)

녹지폭	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	총
전면 녹지	2m 미만		◎								1
	2~5m	◎	◎			◎	◎	◎			5
	5~8m				◎				◎	◎	3
후면 녹지	8m 이상			◎							1
	2m 미만		◎		◎				◎		3
	2~5m	◎	◎	◎		◎	◎				5
측면 녹지	5~8m							◎		◎	2
	8m 이상										-
	2m 미만	◎		◎	◎	◎		◎	◎	◎	8
측면 녹지	2~5m		◎				◎				2
	5~8m										-
	8m 이상										-

*: A: 월계S아파트, B: 신내D아파트, C: 반포M아파트, D: 서초M아파트, E: 하계S아파트, F: 상계B아파트, G: 장안H아파트, H: 장안S아파트, I: 방이D아파트, J: 풍납H아파트

표 3. 대상지 녹지유형별 수목·건물간 최소 이격거리(단위 :m)

	A*	B	C	D	E	F	G	H	I	J	평균
전면녹지	0.4	0.4	0.7	2.4	1.0	1.4	1.1	1.3	2.0	1.2	1.2
후면녹지	0.7	0.7	0.5	-	0.7	1.0	1.0	1.2	0.6	1.2	0.8
측면녹지	1.0	0.7	0.7	1.0	0.7	1.1	1.2	0.6	0.5	0.7	0.8

* 아파트명 표 2의 하단 참조

고사 혹은 제거된 서초동 아파트를 제외하고, 1m 미만인 곳이 5곳, 1~2m인 곳이 4곳으로 나타났다. 조사대상지 내 측면녹지에 식재된 수목과 건물과의 이격거리를 살펴보면 1m 미만인 곳이 6곳, 1~1.5m인 곳이 4곳으로, 10곳 모두 1.5m 미만으로 매우 좁게 나타났다.

조사대상지 10곳 중 상세조사한 아파트단지 4곳의 수목현황 및 식재된 수목들과 건물간의 이격거리를 측정한 내용은 다음과 같다.

1) 월계S아파트

조경수목의 현황을 살펴보면 식재 후 1년이 경과한 월계동 아파트단지의 경우, 상록교목으로는 구상나무 외 3종, 낙엽교목으로는 감나무 외 6종이 식재되어 있어 총 11주의 교목이 식재되어 있었다. 이들의 건축물과의 이격거리는 전면녹지의 경우 홍단풍이 가장 가까이 식재되어 있었는데 건물로부터는 0.5m 이격되어 있었고 총 11주 수목의 평균이격거리는 0.9m로 나타났다. 측면녹지에는 메타세콰이어와 왕벚나무가 식재되어 있고 건물로부터 평균 1.2m 이격되어 있다. 후면녹지의 경우, 총 13주의 수목이 식재되어 있고 전나무 0.5m, 대추나무 0.7m, 산딸나무 0.8m 등 평균 0.9m가 이격된 상태이다(표 4 참조).

표 4. 월계S아파트 건물인접녹지 수목생육조사표(단위 :m)

분류	번호	수목명	수관폭				수고	흉고 직경 (cm)	이격거리
			장축	단축	비율	평균			
전면녹지 폭: 1.5~4.5	1	홍단풍	2.3	2.2	1.0	2.3	3.5	5.0	0.5
	2	산수유	2.6	2.2	0.8	2.4	5.0	3.4	1.0
	3	홍단풍	3.5	2.5	0.7	3.0	6.0	8.0	1.1
	4	감나무	2.2	2.0	0.9	2.1	2.0	2.4	1.1
	5	산딸나무	3.4	1.8	0.5	2.6	5.0	2.8	0.4
	6	주목	1.2	1.1	0.9	1.2	1.5	5.5	0.6
	7	구상나무	1.7	1.4	0.9	1.5	2.7	5.0	0.5
	8	청단풍	3.7	2.7	0.7	3.2	5.0	6.0	0.8
	9	스트로브잣	1.4	1.2	0.9	1.3	2.2	5.0	1.4
	10	산딸나무	2.0	1.7	0.9	1.9	4.8	2.9	1.0
	11	산수유	1.5	1.4	0.9	1.5	2.5	5.0	1.8
평균								0.9	
측면녹지 폭: 1.6	1	메타세콰이어	2.5	2.3	0.9	2.4	11.0	12.0	1.0
	2	메타세콰이어	3.2	3.1	1.0	3.1	12.0	14.0	1.1
	3	메타세콰이어	3.4	3.2	1.0	3.3	11.0	12.0	1.1
	4	메타세콰이어	3.6	3.2	0.9	3.4	11.0	12.0	1.2
	5	메타세콰이어	3.1	2.8	0.9	3.0	10.0	13.0	1.1
	6	왕벚나무	3.7	2.5	0.7	3.1	10.0	14.0	1.6
평균								1.2	
후면녹지 폭: 2.5~3.2	1	전나무	1.5	1.5	1.0	1.5	4.0	4.5	0.8
	2	전나무	2.3	1.9	0.8	2.1	3.5	6.0	0.5
	3	전나무	1.6	1.6	1.0	1.6	3.6	5.0	1.2
	4	전나무	1.9	1.5	0.8	1.7	3.7	5.5	1.0
	5	전나무	1.6	1.2	0.8	1.4	2.0	4.0	1.0
	6	왕벚나무	2.8	2.5	0.9	2.6	9.0	12.0	1.2
	7	대추나무	1.5	1.4	0.9	1.4	4.5	5.5	0.9
	8	대추나무	1.6	1.3	0.8	1.5	4.8	4.0	0.7
	9	왕벚나무	2.6	2.5	1.0	2.6	10.0	9.0	1.0
	10	산딸나무	2.0	1.5	0.8	1.8	4.0	3.2	0.9
	11	산딸나무	2.1	1.8	0.9	2.0	4.1	3.6	0.8
	12	산딸나무	1.3	0.8	0.6	1.1	4.3	3.3	0.9
	13	왕벚나무	1.9	1.8	1.0	1.8	6.5	11.0	1.1
평균								0.9	

2) 신내D아파트

조성 후 10년이 경과한 신내D아파트의 경우, 상록교목 3종 낙엽교목 7종 총 10종의 조경수목이 식재되어 있다. 전면녹지에 14주의 수목이 식재되어 있고 건물과의 이격거리는 백목련 0.4m, 꽃사과 0.5m, 독일가문비 0.8m 등 평균 1.4m로 나타났다.

측면녹지의 경우, 중국단풍 5그루가 열식되어 있고 건물로부터 0.7~0.8m 이격되어 있는 상태이다. 후면녹지의 경우는 총 13주가 식재되어 있고 독일가문비 0.5m, 대추나무 0.7m 등 평균 1.28m 이격되어 식재된 상태이다(표 5 참조).

표 5. 신내D아파트 건물인접녹지 수목생육조사표(단위: m)

분류	번호	수목명	수관폭				수고	흉고 직경 (cm)	이격 거리
			장축	단축	비율	평균			
전면녹지 폭: 1.0~3.4	1	꽃사과	2.4	2.2	0.9	2.3	4.5	6.5	0.5
	2	백목련	5.2	4.7	0.9	5.0	9.0	14	0.4
	3	스트로브잣	1.8	1.4	0.8	1.6	1.5	3.8	1.4
	4	대추나무	1.9	1.6	0.8	1.8	4.0	3.3	2.1
	5	대추나무	1.4	1.2	0.9	1.3	3.0	2.9	1.0
	6	백목련	3.3	3.0	0.9	3.1	9.0	12.0	0.9
	7	백목련	5.6	5.2	0.9	5.4	10.0	9.5	2.1
	8	백목련	4.9	3.3	0.7	4.1	10.0	9.0	0.8
	9	독일가문비	1.9	1.8	0.9	1.9	5.0	5.5	0.8
	10	백목련	5.1	3.0	0.6	4.1	10.0	6.5	2.1
	11	백목련	4.3	3.7	0.9	4.0	9.0	11.0	1.2
	12	백목련	4.6	3.0	0.7	3.8	7.0	6.5	2.2
	13	배나무	3.5	2.2	0.6	2.9	6.0	4.5	1.9
	14	스트로브잣	1.6	1.3	0.8	1.5	2.0	5.5	1.7
평균									1.4
측면녹지 폭: 2.8	1	중국단풍	4.8	4.5	0.9	4.7	11.0	14.5	0.7
	2	중국단풍	4.8	4.5	0.9	4.7	10.0	12.0	0.8
	3	중국단풍	5.2	4.6	0.9	4.9	12.0	13.0	0.8
	4	중국단풍	5.6	2.9	0.5	4.3	11.0	13.0	0.8
	5	중국단풍	6.3	5.3	0.8	5.8	10.0	16.5	0.8
평균									0.8
후면녹지 폭: 2.2~2.8	1	독일가문비	1.8	1.6	0.9	1.7	5.0	5.0	1.6
	2	독일가문비	2.3	2.4	1.0	2.4	4.0	5.5	0.5
	3	독일가문비	1.7	1.2	0.7	1.5	5.0	7.0	0.9
	4	대추나무	4.2	3.3	0.8	3.8	5.0	9.5	2.2
	5	대추나무	3.1	3.0	1.0	3.1	4.0	8.0	0.7
	6	살구나무	6.7	6.1	0.9	6.4	10.0	14.5	1.3
	7	살구나무	5.7	4.2	0.7	5.0	12.0	9.0	0.9
	8	선주목	2.7	2.3	0.9	2.5	4.0	11.5	1.7
	9	대추나무	3.8	3.2	0.8	3.5	9.0	8.0	1.9
	10	대추나무	4.6	3.5	0.8	4.1	8.0	9.0	0.9
	11	살구나무	3.5	3.0	0.9	3.3	6.0	7.5	1.2
	12	살구나무	6.3	4.2	0.7	5.3	12.0	14.0	1.3
	13	청단풍	6.3	5.7	0.9	6.0	7.0	9.5	1.6
평균									1.3

3) 반포M아파트

조성 후 20년이 경과한 반포M 아파트단지의 경우 잣나무를 포함하여 상록교목 3종, 단풍나무를 포함한 낙엽교목 4종으로 총 7종의 교목이 식재되어 있었다.

전면녹지의 경우 수목과 건물간 이격거리는 단풍나무 0.7m, 잣나무 0.8m로 총 12주의 평균 이격거리는 0.9m로 나타났다. 측면녹지의 경우, 잣나무 0.7m 등 총 4주의 평균 이격거리는

표 6. 반포M아파트 건물인접녹지 수목생육조사표(단위: m)

분류	번호	수목명	수관폭				수고	흉고 직경 (cm)	이격 거리
			장축	단축	비율	평균			
전면녹지 폭: 1.4	1	단풍나무	4.8	3.8	0.8	4.3	6.3	9.0	0.8
	2	단풍나무	4.9	4.0	0.8	4.5	6.0	10.2	1.0
	3	백목련	5.0	4.7	0.9	4.9	7.3	10.5	0.9
	4	잣나무	2.0	2.0	1.0	2.0	2.3	8.0	0.8
	5	단풍나무	7.1	6.2	0.9	6.7	4.0	13.5	1.2
	6	단풍나무	4.9	3.1	0.6	4.0	7.0	9.0	0.8
	7	단풍나무	2.5	2.0	0.8	2.3	7.0	7.0	0.8
	8	백목련	5.0	3.6	0.7	4.3	9.5	15.0	1.0
	9	단풍나무	2.5	2.5	1.0	2.5	3.7	7.0	0.9
	10	단풍나무	3.0	2.6	0.9	2.8	4.0	7.0	0.7
	11	단풍나무	6.4	5.1	0.8	5.7	7.0	20.0	1.0
	12	단풍나무	5.7	5.2	0.9	5.5	6.5	17.0	0.9
평균									0.9
측면녹지 폭: 1.8	1	단풍나무	4.8	3.4	0.7	4.1	5.0	11.5	0.8
	2	단풍나무	7.0	5.6	0.8	6.3	6.0	15.0	0.8
	3	잣나무	2.1	1.9	0.9	2.0	6.0	9.0	0.7
	4	선향	1.7	1.5	0.9	1.6	4.2	7.0	1.0
평균									0.8
후면녹지 폭: 1.5	1	은행나무	7.9	4.4	0.6	6.2	16.0	22.0	1.2
	2	조형향	1.6	1.0	0.6	1.3	4.0	7.0	1.0
	4	잣나무	3.5	2.5	0.7	3.0	6.5	8.0	0.8
	5	잣나무	3.0	2.6	0.9	2.8	6.0	9.0	0.6
	6	꽃사과	3.2	2.6	0.8	2.9	5.0	7.3	0.7
	9	잣나무	2.4	2.0	0.8	2.2	5.0	7.0	0.5
평균									0.8

0.8m로 나타났다. 후면녹지의 경우는 총 6주가 식재되어 있었는데 잣나무 0.5m, 꽃사과 0.7m 등 평균이격거리는 0.8m로 조사되었다(표 6 참조).

4) 서초M아파트

조성 후 30년이 경과한 서초M아파트의 경우, 상록교목 2종, 낙엽교목 4종으로 총 6종의 조경수목이 식재되어 있었으며, 다른 대상지와는 달리 전면녹지의 경우 식재지가 넓게 확보되어 있어 수목과 건물 간 이격거리는 대부분 2.4m 이상으로 전반적인 생육상태와 수형이 양호한 것으로 나타났다. 측면녹지의 경우는 단풍나무 한그루가 1.0m 이격되어 식재되어 있었다. 후면녹지의 경우는 30년 전 시공된 아파트로 주차공간이 부족하여 수목이 고사 또는 제거되고 대부분 주차공간으로 활용하고 있는 상태이다(표 7 참조).

4. 이격거리에 따른 수목의 성장현황

상세조사한 아파트단지 4곳의 수목의 성장특징을 알아보기

표 7. 서초M아파트 건물인접녹지 수목생육조사표(단위: m)

분류	번호	수목명	수관폭				수고	총고 직경 (cm)	이격 거리
			장축	단축	비율	평균			
전면녹지 폭: 135~16	1	가이즈까향나무	2.4	1.9	0.8	2.2	3.5	11.0	2.4 이상
	2	단풍나무	4.3	3.2	0.7	3.8	5.0	8.0	
	3	단풍나무	5.7	4.5	0.8	5.1	6.8	9.0	
	4	단풍나무	4.5	3.7	0.8	4.1	6.0	7.5	
	5	가이즈까향나무	1.9	1.8	0.9	1.9	4.8	11.0	
	6	가이즈까향나무	1.7	1.5	0.9	1.6	4.2	10.0	
	7	단풍나무	2.9	2.8	0.9	2.8	5.0	9.0	
	8	단풍나무	4.8	4.7	1.0	4.7	9.2	10.0	
	9	잣나무	1.7	1.1	0.6	1.4	3.6	6.0	
	10	단풍나무	6.5	6.4	1.0	6.5	7.2	7.3	
	11	백목련	4.1	3.5	0.9	3.8	12	9.0	
	12	자귀나무	6.6	4.4	0.7	5.5	4.2	5.8	
	13	단풍나무	5.1	3.1	0.6	4.1	4.8	10.0	
	14	단풍나무	5.2	4.6	0.9	4.9	9.0	13.0	
	15	단풍나무	6.3	5.9	0.9	6.1	7.8	10.0	
	16	졸참나무	5.4	4.3	0.8	4.9	8.0	6.5	
측면녹지 폭: 1.8	1	단풍나무	10.2	5.1	0.5	7.7	6.1	15.0	1.0
후면녹지 폭: 1.5	-	고사 혹은 제거							

위해 가장 폭이 좁게 나타난 측면녹지를 중심으로 수목의 주간을 기준으로 건물측에 인접한 수관폭(A)과 반대편 수관폭(B)으로 나누어 조사한 결과는 다음과 같다.

1) 월계S아파트

조성 후 1년이 경과한 신축아파트인 이 아파트단지의 경우, 조사한 측면녹지는 북향으로 인도에 접해 있고, 이곳에 식재된 메타세콰이어의 수관폭을 나누어 비교해본 결과 건물측 인접 수관폭은 평균 1.2m, 반대편 수관폭은 평균 1.9m로 비율이 1:1.6으로 나타났다(그림 2 참조). 메타세콰이어는 양수이고 성장속도가 빠른 수종으로 식물의 생육조건에 부적합한 향이지만, 조성 후 1년이 지난 시점에서도 좌우 수관폭이 큰 차이를 보여주고 있다(표 8 참조).

2) 신내D아파트

조성 후 10년이 경과한 이 아파트의 측면녹지는 동향으로 중국단풍이 열식되어 있으며, 건물측 인접 수관폭은 평균 0.8m인 반면 반대편 수관폭은 평균 3.6m로 그 비율이 1: 4.5로 나타났

표 8. 월계S아파트 측면녹지 수목의 좌우 수관폭 비율(단위: m)

수목명	A	B	A : B
	메타세콰이어	1.0	1.3
메타세콰이어	1.1	2.0	1 : 1.8
메타세콰이어	1.1	2.2	1 : 2.0
메타세콰이어	1.2	2.1	1 : 1.8
메타세콰이어	1.1	1.7	1 : 1.5
왕벚나무	1.6	2.1	1 : 1.3
평균	1.2	1.9	1 : 1.6

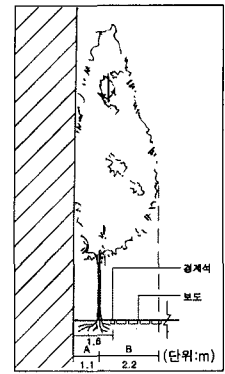


그림 2. 측면녹지 입면도/월계S아파트

표 9. 신내D아파트 측면녹지 수목의 좌우 수관폭 비율(단위: m)

수목명	A	B	A : B
	중국단풍	0.7	3.8
중국단풍	0.8	3.7	1 : 4.6
중국단풍	0.8	3.8	1 : 4.8
중국단풍	0.8	2.1	1 : 2.6
중국단풍	0.8	4.5	1 : 5.6
평균	0.8	3.6	1 : 4.5

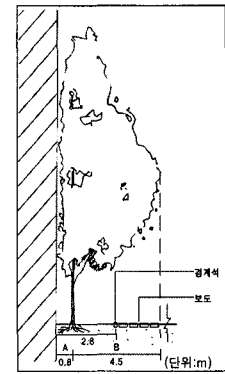


그림 3. 측면녹지 입면도/신내D아파트

다. 중국단풍은 증용수로 향에 많은 영향을 받지 않으나 수형이 타원형으로 넓게 자라는 수종으로 좌우 수관폭의 차이가 크게 나타났다.

3) 반포M아파트

식재 후 20년이 경과한 이 아파트의 경우 측면녹지는 서향이며, 아파트단지 외곽의 옹벽에 인접한 상태로, 식재된 단풍나무는 건물과 수목 주간의 이격거리인 건물측 수관폭의 경우 평균 0.8m였으나 반대편의 경우는 2.9m로 수관의 형태가 상당한 기형을 보여주고 있으며, 양측의 평균대비는 1:3.6으로 나타났다. 단풍나무는 수형이 구형이고 증용수로 성장속도가 느린 편이지만 식재 후 20년이 경과하여 상당한 기형을 보여주고 있다.

4) 서초M아파트

식재 후 30년이 지난 서초M아파트의 경우는 측면녹지가 동향이고 단지내 차도에 접해 있다. 이곳에는 단풍나무 한주만 식재되어 있었으며, 건물로부터 이격된 거리인 건물측 수관폭은 1.0m, 반대편 수관폭은 4.0m로 양측 비율이 1:4.0으로 많은

표 10. 반포M아파트 측면녹지 수목의 좌우수관폭 비율(단위: m)

	수목명	A	B	A : B
녹지폭: 1.8	청단풍	0.8	2.6	1 : 3.3
	청단풍	0.8	4.9	1 : 6.1
	갓나무	0.7	1.2	1 : 1.7
평균		0.8	2.9	1 : 3.6

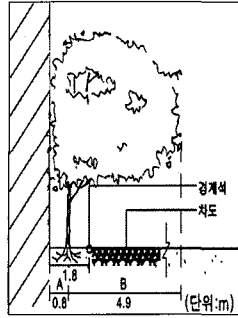


그림 4. 측면녹지 입면도 /반포M아파트

표 11. 서초M아파트 측면녹지 수목의 좌우수관폭 비율(단위: m)

	수목명	A	B	A : B
녹지폭: 2.0	단풍 나무	1.0	4.0	1 : 4

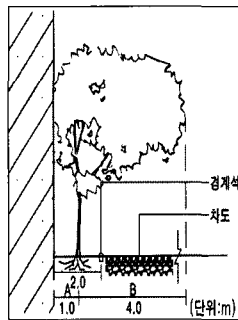


그림 5. 측면녹지 입면도 /서초M아파트

차이를 보였다. 반포M아파트와 마찬가지로 단풍나무는 향에 크게 영향을 받지는 않았지만 식재 후 상당기간이 경과하여 좌우 수관폭의 차이가 큰 것으로 나타났다.

IV. 결론 및 제언

식재공간에서 건물과 수목간의 이격거리 관계를 알아보기 위해 서울시내 총 10곳의 아파트단지를 조사한 결과를 요약하면 다음과 같다.

- 수목의 이격거리는 장기적인 수목의 생육을 고려하지 않은 채 식재가 이루어져 건물에 매우 근접한 상태로, 최단 이격거리는 0.4m로 조사되었으며, 전반적으로 녹지의 폭이 좁을수록 수목과 건물 사이의 거리도 가까운 것으로 나타났다.
- 단지 조성시기에 따른 수관폭의 변화를 살펴보면, 시간이 경과할수록 기형이 심해져가는 것을 볼 수 있다. 조성 후 1년이 경과한 아파트의 경우 좌우수관폭의 비율이 1:1.6으로 나타난 반면, 30년이 경과한 경우는 좌우수관폭 비율이 1:4.0으로 나타났다.
- 수목의 성장별 차이를 살펴보면, 주간을 중심으로 좌우수관폭을 조사한 결과, 원추형으로 곧게 자라는 메타세콰이어는 좌우수관폭의 비가 1:1.6, 횡지형으로 넓게 퍼져 자라는 단풍나무의 경우 1:4.0으로 나타나 수중에 따라 기형

의 차이가 있는 것으로 나타났다.

이상과 같이 본 연구의 대상지들은 조경기준(건교부, 2000)에 따른 최소녹지폭 1m 이상에 부합되고, 식재 당시 수목규격이나 수량등을 충족시켰다 하더라도 수목이 정상적인 수관폭을 유지하면서 성장하지 못하는 경우가 많았다. 따라서 장기적으로 정상적인 생장이 가능한 식재환경을 조성하기 위해 본 연구에서는 다음과 같이 제언하는 바이다.

첫째, 수목의 형태를 고려하여 최소한의 목표년도를 설정하고 이를 토대로 이격거리를 유지할 수 있는 식재지침을 마련하는 것이 필요하다. 이를 위해서는 목표년도에 따른 수종별 성장형태와 크기 등을 고려한 구체적인 후속연구가 진행되어야 할 것이다.

둘째, 수목이 지속적으로 정상적인 생장이 불가능한 환경 하에서 식재가 이루어질 경우 식재주수산정 시 인정하지 않는 등 새로운 조경식재기준 마련과 그에 따른 적절한 규제가 필요할 것이다.

셋째, 녹지폭에 따라서 다양한 식재방안(예를 들면 벽면녹화 등)을 활용하는 것이 필요하다.

이처럼 아파트단지의 외부공간에 식재되는 조경수목은 단지 법적 충족요건을 위해 식재하는 것이 아니라 식재된 수목들이 지속가능한 녹지로서의 기능을 발휘할 수 있도록 좀 더 다양한 후속 연구와 법적·제도적 뒷받침이 필요할 것이다.

이용문헌

1. 건설교통부(2000) 건축법 제32조 제2항 조경기준.
2. 김남춘, 최준수, 문석기(1988) 주요조경수목의 수형예측에 관한 모델. 한국조경학회지 16(1): 27-35.
3. 김대현, 김대수, 신지훈, 심순분(2005) 아파트 단지 옥외공간 변천 및 요인 연구. 한국조경학회지 32(6): 52-67.
4. 김정호(2002) 용적율 변화에 따른 아파트단지 내 녹지구조 변화에 관한 연구. 서울시립대학교 석사학위논문.
5. 김정호, 이정재, 김정호(2004) 용적률 변화에 따른 공동주택단지내 녹지구조 변화특성. 한국환경생태학회지 18(1): 42-52.
6. 대한주택공사(1998) 공동주택단지 식재밀도 개선에 관한 연구. 대한주택공사.
7. 신규환(1992) 아파트단지의 조경수목 선정 기준에 관한 연구. 홍익대학교 석사학위논문.
8. 윤근영(1997) 아파트단지내 조경용 교목의 입지조건별 성장 특성. 서울대학교 박사학위논문.
9. 이옥하, 이경재(1999) 조경수목의 생육환경을 고려한 적정 식재간격의 연구. 환경생태학회지 13(1): 34-48.
10. 이준복, 심경구(1998) 서울지역 공원녹지 식재밀도의 적정성에 관한 연구 - 문정 웨미리 아파트 단지내 공원녹지를 사례로. 한국조경학회지 26(2): 219-228.
11. 천현숙, 윤정숙(2001) 아파트 주거문화의 진단과 대책. 국토연구원 보고서.
12. 통계청(2005).

원 고 접 수: 2007년 2월 5일
 최종 수정본 접수: 2007년 3월 22일
 3인 익명 심사필