

공동주택단지의 주차장 유형에 따른 식재특성

홍성래* · 정대영** · 심상렬**

*청주대학교 대학원 환경조경학과 · **청주대학교 환경조경학과

Characteristics of Planting Design according to Parking Lots Type in Multi-family Housing Complex

Hong, Seong-Rae* · Jeong, Dae-Young** · Shim, Sang-Ryul**

*Dept. of Environmental Landscape Architecture, Graduate School, Cheongju University

**Dept. of Environmental Landscape Architecture, Cheongju University

ABSTRACT

The number of registered vehicles increased to one million in 1985 and ten million in 1997, and the parking lots in multi-family housing complex that had been mainly constructed on the ground level began to be constructed in underground levels. Therefore, planting design in such complex were greatly changed. This study classifies the parking lots in multi-family housing complexes located in Cheongju into three categories: above-ground, mixture of above-ground and underground, and underground. The characteristics of planting design in each were then analyzed. The rate of parking per family increased by two or more in the type of mixture when compared to in the type of above-ground. As underground parking lots became dominant, the rate of parking per family increased to one car or more.

The green area ratio did not change considerably when above-ground parking was combined with underground parking, but the green area per total floor space was reduced, which indicates the quality of green area became lower. Most of the parking lots in multi-family housing complexes since 2000 have been constructed underground, and the green area became larger. As for the species of trees used in planting design, trees that are vulnerable to damage by blight and harmful insects and may be repugnant have been reduced and replaced by trees whose shapes are beautiful and whose flowers and fruits can be appreciated, such as *Chionanthus retusa*, *Malus floribunda*, *Styrax japonicus*, *Prunus mume*, *Lagerstroemia indica*. Pine trees are variously planted with diversified standards, and, in particular, tall pine trees are being utilized as focal points. Herbaceous flowers began to be planted in underground parking lots constructed since 2000, and they are expected to be planted even more due to the appreciation of their flowers and their splendid appearance.

Key Words: Green Area Ratio, Above-Ground Parking, Underground Parking, Herbaceous Flowers

국문초록

1985년과 1997년 차량등록대수가 각각 100만대와 1,000만대를 돌파하면서 주로 지상에 설치되었던 공동주택의 주차장이 지하에 설치되는 계기가 마련되었다. 이에 따라 공동주택의 식재설계도 많은 변화가 뒤따랐다. 본 연구에서는 청주시에

Corresponding author: Dae-Young Jeong, Dept. of Environmental Landscape Architecture, Cheongju University, Cheongju 360-764, Korea, Tel.: +82-43-229-8508, E-mail: la017@naver.com

위치한 공동주택단지를 대상으로, 주차장 설치기준을 지상형, 지상·지하혼합형 그리고 지하형으로 구분하여 식재설계 특성을 분석하고자 하였다. 세대당 주차율은 지상형에 비해 지하주차장을 설치하기 시작한 지상·지하혼합형에서 2배 이상의 증가를 나타냈다. 지하주차장 설치비율이 매우 높아진 지하형으로 바뀌면서 세대당 1대 이상을 주차율을 확보할 수 있었다. 녹지율은 지상형에서 지상·지하 혼합형으로 바뀌면서 큰 변화는 없었지만, 전용면적당 녹지율은 오히려 감소하여 녹지의 질적인 측면에서는 낮은 것으로 분석되었다. 2000년도 이후에 건설된 공동주택의 주차장은 대부분 지하에 조성되어 녹지면적이 증가되는 경향을 나타냈다. 식재설계에 사용되는 수종은 병충해에 약하고 혐오감을 줄 수 있는 수종은 점차 사라지는 추세이며 수형이 아름답고, 꽃과 열매를 감상할 수 있는 수종이 많이 식재되는 특성을 나타냈다. 상록수의 식재는 공동주택 건설 초기에 많이 식재되었던 향나무는 점차 줄어들고, 소나무의 식재가 많이 늘어나는 추세이다. 2000년 이후에 건설된 지하형 공동주택에서부터 식재되기 시작한 초화류는 꽃을 감상할 수 있고, 화려한 외형적 특징으로 앞으로의 사용은 더욱 증가할 것으로 예견되었다.

주제어: 녹지율, 지상주차장, 지하주차장, 초화류

I. 서론

공동주택은 부족한 도시의 토지 이용효율을 높이고자 건축된 주거환경이다. 1960년대 이후 급속한 경제성장은 지역 간 인구이동을 촉진시켰으며, 서울을 비롯한 대도시로의 인구유입이 크게 증가되는 경향을 나타내었다. 도시의 인구증가는 무엇보다도 거주할 수 있는 주택의 부족현상으로 이어져 1970년대 들어서면서부터 부족한 주택문제를 해결하고자 공동주택 건설이 활발히 추진되기 시작하였다(김영하, 2007).

1970년대 초기에 건설된 공동주택의 경우, 5층 이하로 건축된 것이 대부분이었다. 1970년대 전국의 주택보급율이 78.2% (국토해양부 주택보급율 통계자료: <http://www.moct.go.kr>) 임을 감안한다면 정부의 주택보급 정책에 따라 주택물량 확보가 시급하므로 양적인 측면을 강조하여 공동주택의 보급에 우선권을 두게 되었다. 따라서 이때 건설된 공동주택은 단지의 획일성과 더불어 계층분화, 환경오염, 휴식공간 및 주차장 부족 등 주거환경의 질적인 문제점이 급격히 대두되었다. 또한, 공동주택이 들어선 단지의 외부공간은 차량과 사람들의 동선확보를 위한 통행로 설치가 대부분이었으며, 식재 공간과 편익시설물 등도 매우 미약한 상태였다(공동주택연구회, 2008).

1985년 자동차 등록대수가 100만대를 넘어서면서(<http://www.nso.go.kr>) 공동주택의 주차면적 확보를 위한 지하주차장 설치기준이 1991년 마련되어 지상주차장과 병행하여 지하주차장을 건설하게 되었다. 그러나 이 시기에는 정부의 지속적인 주택 보급을 향상을 위한 정책발표와 더불어 아파트 인동간격의 축소, 건폐율 및 용적률의 상승 정책으로 인해 아파트 단지는 더욱 고층화·고밀화 되는 결과를 초래하였다(김대현 등, 2005).

2000년대 들어서면서 공동주택의 아파트는 대부분 15층 이상으로 고층화가 이루어졌고, 외부공간의 시설물과 식재는 양적인 측면에서 증가와 더불어 생태계를 고려한 설계와 시공이

이루어지기 시작하였다. 1997년 차량등록대수가 1,000만대를 돌파하면서 공동주택 지하주차장 설치기준이 강화되고, 지하 1층 이상을 주차장으로 건설되기 시작하면서 지상에 설치되는 주차장의 규모를 대폭 축소하려는 경향을 나타냈다. 따라서 주차장이 없어진 외부공간에는 수경시설, 편익시설, 휴게시설, 운동 및 녹지시설 등이 증가 또는 추가되었고, 식재도 아파트 단지 전 면적을 대상으로 실시되어 과거와 같이 시설물과 식재공간 등을 독립적으로 구분하는 것이 아니라 서로 유기적인 관계를 유지할 수 있는 체계로 변화되었다(이재준, 1998; 이정아와 전진형, 2008).

그러므로 공동주택에 설치되는 주차장은 차량 증가와 관계 법령의 설치기준에 의해 건설초기인 1980년 이전에는 주로 지상주차장을, 1990년 이후에는 지상과 지하를 혼합하여 설치하는 형식을 취하였으며, 2000년에 들어서는 지상보다는 지하주차장 설치를 확대하여 지상공간의 활용을 극대화 하려고 하였다. 따라서 본 연구에서는 공동주택을 주차장 설치기준에 따라 구분하여 외부공간에 조성되는 주차율과 녹지면적의 관계를 분석하고, 각각의 주차장 유형에 따른 공동주택의 식재특성을 수종, 수량 그리고 규격변화에 의해 파악하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 공동주택 유형 구분 및 대상지 선정

1) 공동주택 유형 구분

현대인들의 바쁜 업무와 다양한 여가활동을 가능하게 한 것은 자동차의 보급이 늘어나면서부터다. 최근에는 1가구 당 1차량 이상을 보유하고 있는 가정을 쉽게 발견할 수 있어 이와 같은 사실을 반증하고 있다. 차량을 소유하고 있는 가구가 늘어나고 차량의 수도 빠른 속도로 늘어나고 있어 이를 수용할 수

있는 주차장 시설도 많이 요구되고 있다. 우리나라에 공동주택이 빠른 속도로 보급되었고 또한 공동주택의 형태가 대형화, 고층화 되면서 이러한 현상은 더욱 가속화 되었다. 그러므로 주차장의 면적과 설치장소에 따라 공동주택의 외부공간도 많은 변화가 있었다. 특히, 지상주차장을 지하로 확대 설치함으로써 부족한 주차시설을 충족시켰다. 그러나 근래에 들어서는 주거단지의 쾌적성과 보행자의 안전성 등이 제기되면서 지상의 주차장을 대폭 줄이고, 그 공간에 산책로를 조성하거나 연못 등의 수경시설을 도입하고 주변에 식재를 통해 작은 공원을 조성하고 부족한 주차공간을 대신하여 지하주차장의 규모를 늘리고 있는 추세이다.

따라서 본 연구에서는 공동주택 외부공간의 식재특성을 분석하고자 주차장 설치 패턴에 따라 다음과 같이 3가지로 구분하였다. 먼저 가구마다 자가용 보유율이 적어 주차장 시설이 크게 필요하지 않아 지상에만 주차장을 설치했던 1980년대의 '지상형', 그리고 1990년대 들어서면서 급속도로 늘어난 자동차 증가에 따라 공동주택의 주차장을 지상과 지하에 설치한 '지상·지하혼합형', 마지막으로 2000년대로 접어들면서 지상에 휴게 및 녹지공간을 확대하여 주차장을 줄이고 주로 지하주차장을 이용하게 하는 '지하형' 등으로 구분하였다.

2) 대상지 선정 및 개요

본 연구에서는 공동주택 외부공간의 식재특성을 규명하고자 청주시에 위치하고 있는 공동주택을 대상지로 '지상형', '지상·지하복합형', '지하형' 등 3가지 주차장 설치기준에 따라 각 유형별로 3개 단지씩 선정하였다.

대상지의 선정기준은 동일지역에 위치하여 기후의 특성을 받지 않은 곳으로 다양한 식재가 이루어진 지역, 주차장 설치 기준에 따라 비슷한 시기에 건설된 공동주택으로 주차장 설치 기준이 본 논문에서 분류한 유형에 부합되는 지역, 준공도면과 식재설계도면을 확보할 수 있어 당시의 식재설계 특성을 파악하기에 용이한 지역 그리고 식재규격이 비슷하여 같은 유형으로 분류가 가능하여 규격의 차이에서 오는 오차를 최소화 할 수 있는 지역으로 선정하였다.

주차장 설치유형에 따라 '지상형'으로 선정된 공동주택은 형석임대아파트, 보성임대아파트, 형석아파트이며, '지상·지하혼합형'의 공동주택은 대림아파트, 두진백로 그리고 소리아파트이며, '지하형'으로 선정된 공동주택은 아름다운나날2차, 계룡리슈빌, 대원칸타빌 등이었다.

표 1에서 보는 바와 같이 '지상형'에 속하는 공동주택은 1980년 후반에서 1990년 사이에 준공된 아파트로 건물층수는 모두 5층이었으며, 세대수는 최소 180세대에서 최대 355세대인 것을 알 수 있다. '지상·지하혼합형'의 공동주택은 15층으로 세대수는 608~675세대의 규모로 '지상형' 공동주택에 비해 규모가 더 커진 것을 확인할 수 있었다. '지하형' 공동주택은 2004년부터

표 1. 주차 위치 유형으로 구분한 공동주택단지 개요

주차유형	단지이름	입주년도	세대수	건물층수	주소
지상형	형석임대아파트	1987	290	5	청주시 운천동
	보성임대아파트	1988	180	5	청주시 사천동
	형석아파트	1990	355	5	청주시 복대동
지상·지하 혼합형	소리아파트	1994	675	15	청주시 용암동
	두진백로	1996	608	15	청주시 율랑동
	대림아파트	1991	386	12~15	청주시 율랑동
지하형	아름다운나날2차	2004	539	15	청주시 복대동
	계룡리슈빌	2006	480	15	청주시 비하동
	대원칸타빌	2007	600	15~17	청주시 산남동

2007년까지 준공된 것으로 건물층수는 15층이었고, 세대수는 480~600세대로 '지상·지하혼합형' 공동주택에 비해 세대수는 다소 적은 것으로 나타났다.

2. 분석방법

차량증가에 따른 주차장 설치 변화가 공동주택 외부공간 조성에 영향을 미치고 있다고 판단하여 본 연구에서는 주차장 설치유형을 3가지로 구분하였다. 주차장을 지상에만 설치한 '지상형', 지상과 지하주차장을 병행하는 '지상·지하혼합형', 그리고 최근의 경향으로 지상의 주차장 공간에 식재를 하는 대신 지하주차공간을 넓힌 '지하형'으로 나누었다.

각각의 유형에 해당되는 아파트단지를 대상으로 대지면적과 녹지(조경)면적을 산출하여 전체 대지에 대한 조경면적을 비교하여 녹지율의 변천과정을 파악하였다. 녹지면적과 세대수간의 관계를 분석하여 세대당 녹지면적을 산출하였다. 또한, 세대수와 주차장 설치 대수를 비교하여 구한 주차율에 따라 주차장 설치변화를 분석하였다.

주차장 유형에 따라 구분된 공동주택의 식재특성을 분석하기 위하여 각 단지별로 설계당시의 도면을 참고하여 식재된 수종과 수량을 파악하였다. 주차유형에 따른 수종을 비교하여 식재의 다양성을 비교하였으며, 식재된 수종이 차지하고 있는 점유율을 구하여 상대적으로 많이 식재된 수종의 변화를 분석하고자 하였다. 또한, 주차유형에 따라 구분된 공동주택에서 지속적으로 식재된 수종, 신규로 출현한 수종 그리고 사라진 수종 등을 파악하여 식재설계의 변화과정을 분석하고자 하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 조사대상지 공동주택의 주차시설 및 녹지율 특성

청주시에 건설된 공동주택을 대상으로 주차장 설치 유형에 따른 주차장 설치와 녹지율에 관한 분석 결과는 표 2에 나타난 바와 같다. 1980년대에 건설된 지상형 아파트단지는 세대당 주차율이 32.07%로 매우 적었음을 알 수 있었다. 그러나 지하주차장 설치를 신선했던 1991년의 '주택건설 기준 등에 관한 규정'에 의해 1990년대에 건설된 지상·지하혼합형은 지상과 지하에 주차장을 설치하면서 주차대수와 세대당 주차율이 지상형에 비해 2배 이상의 증가를 나타냈다. 이는 1985년 차량보유대수가 100만대를 돌파하면서 급속도로 증가된 차량의 영향에 의한 것으로 판단된다. 그러나 지하주차장보다는 지상주차장의 수량이 더 많아 여전히 지상에 의존하는 경향을 나타냈다.

1999년 9월 개정된 '주택건설기준 등에 관한 규정'에 의해 지하주차장 설치기준이 강화되면서 2000년대 건설된 공동주택은 지상보다는 지하에 주차장을 건설하는 수량이 현저히 많아졌다. 특히, 대원칸타빌의 경우는 거의 모든 주차장이 지하에 설치되었음을 확인할 수 있었다. 이처럼 지하주차장 설치가 증가됨에 따라 지상에는 녹지면적이 증가되고, 수경요소 등 다양한 친환경적인 요소들을 도입할 수 있는 계기가 마련되었다 (Catton and Dunlap, 1978; 김대현 등, 2005; 재인용; 최윤 등, 2007; 이정아와 전진형, 2008; 재인용).

표 2의 결과에서 녹지율의 경우, 지상형에서 지상·지하혼합형으로 바뀌면서 큰 변화는 없는 것으로 나타났다. 이는 1982년 당시의 '건축법' 제 9조의 2 제2항에서 규정하고 있는 대지의 조경에 대한 내용이 1980년대와 1990년대 건설된 지상형과 지상·지하혼합형 아파트단지의 녹지설치에 지속적인 영향을 미친 결과라고 판단된다.

지하형에 속하는 아파트단지들의 녹지율은 평균 36.63%로

지상형과 지상·지하혼합형에서 나타난 20% 내외의 결과에 비해 크게 향상되었음을 알 수 있었다. 이는 1999년에 개정된 주택건설 기준 등에 관한 규칙 제 27조에 따라 지상의 조경식재 공간이 넓어진데에 기인한 결과라고 판단된다. 따라서 최근의 공동주택의 설계경향은 생태적 측면에서 삶의 질을 높일 수 있도록 주차장을 지하에 대부분 설치함으로써 입주민들에게 친환경적인 요인을 제공하는 기회를 넓히고자 하였다(Bubolz et al., 1980; Horley and Little, 1985; 최윤 등, 2007; 공동주택 연구회, 2008). 건축연면적에 대한 녹지면적의 비율을 분석한 건축녹지율의 결과에서는 지상형에서 지상·지하혼합형으로 바뀌면서 6.6% 가량 감소된 것을 알 수 있었다. 이는 아파트가 고층화되면서 건축연면적은 증가한 반면 녹지면적은 지상형에 비해 비슷한 수준을 유지한 것에 원인이 있다고 판단된다. 따라서 공동주택의 유형이 지상형에서 지상·지하혼합형으로 바뀌는 과정에서는 이와 같이 녹지에 대한 질적인 측면이 저하된 것으로 나타났는데, 이는 이 시기에 아파트공급 확대정책과 차량 증가에 따른 주차장 면적을 확보하기 위한 측면이 녹지율과 같은 환경적인 측면보다 더욱 부각되었기 때문으로 판단된다.

2. 주차장 설치 유형에 따른 조경 식재 특성

1) 수종 변화

주차장 위치 유형에 따른 공동주택의 수종 변화의 특성은 지상형에서 지상·지하혼합형 그리고 지하형으로 갈수록 수종은 점차 다양해진 것을 알 수 있었다. 그 중에서도 낙엽교목의 수종이 지상형에서 지상·지하혼합형 그리고 지하형으로 바뀌

표 2. 주차장유형 구분에 따른 공동주택 단지의 주차시설 및 녹지율 특성

주차장 유형	단지명 (입주년도)	주차시설			녹지시설				
		지상(대)	지하(대)	세대당 주차율(%)	대지면적 (m ²)	녹지면적 (m ²)	녹지율(%)	세대당 녹지면적(m ²)	건축 녹지율(%)
지상형	형석입대(1987)	115	0	32.4	12,883.4	2,576.7	20.0	8.9	10.0
	보성입대(1988)	69	0	38.3	8,245.9	1,581.1	19.2	8.8	16.5
	형석(1990)	74	0	25.5	15,560.4	3,186.0	20.5	9.0	20.1
	평균	86.00	0.00	32.07	12,229.9	2,447.93	19.90	8.9	15.5
지상·지하 혼합형	대림(1991)	136	179	55.7	19,243	5,953.9	30.9	15.4	12.3
	소라(1994)	237	353	87.4	22,034.0	3,439.4	15.6	5.1	7.8
	두진백로(1996)	173	361	87.8	16,745.2	2,866.7	16.9	4.7	6.5
	평균	182.00	297.67	76.97	19,340.73	4,086.67	21.13	8.4	8.9
지하형	아름다운나날2차(2004)	103	438	100.4	27,898.5	7,919.9	28.4	14.7	10.3
	계룡리슈빌(2006)	247	521	160.0	34,674.0	12,307.0	35.5	25.6	15.1
	대원칸타빌(2007)	5	787	132.0	35,885.1	15,230.6	46.0	25.4	16.0
	평균	118.33	582.00	130.80	32,819.2	11,819.17	36.63	21.9	13.8

건축녹지율(%) = 녹지면적 / 건축연면적 × 100(%)

면서 각각 6종, 15종 그리고 24종이 사용되어 가장 높은 증가비율을 나타냈다. 이는 지상의 주차공간이 지하로 설치되어 외부공간의 전 부분에 다양한 녹지를 확보할 수 있으며, 특히 낙엽교목의 개화과 결실 그리고 낙엽이 지는 생리적인 특성을 고려한 계절의 변화를 식재설계에 반영한 것으로 해석할 수 있다.

낙엽교목에서 지상·지하혼합형에 식재되었던 느릅나무와 회화나무는 지하형으로 오면서 사라진 수종이다. 느릅나무와 회화나무는 수형이 아름답고 녹음을 제공하는 녹음수로 활용이 가능하지만, 병이 걸리기 쉽고, 줄기를 잘라내면 냄새가 나는 등 혐오감을 줄 수 있어 식재 설계에서 제외된 것으로 판단된다. 지하형에서는 특히, 낙엽교목이 상록교목과 관목에 비해 신규로 식재된 수종이 가장 많이 증가되었는데, 이 중에서 이팝나무, 꽃사과, 때죽나무, 매화나무, 배롱나무 등은 수형이 아름답고, 꽃과 열매를 감상할 수 있는 수종으로 화려한 외부공간을 창출하고 교육적인 목적을 위한 식재설계의 의도로 판단된다.

상록교목은 지상형에서 지상·지하혼합형 그리고 지하형으로 바뀌에 따라 각기 4, 6, 12종으로 증가하는 추세를 나타냈다. 주요 수종이 변화를 살펴보면, 먼저 지상형에 많이 식재되었던 향나무는 1990년대의 지상·지하혼합형까지는 많이 식재되었으나, 2000년 이후에는 사용이 급격히 줄어드는 경향을 나타냈는데, 이는 향나무의 생육특성상 수형이 좋지 못해 지속적인 관리를 해주어야 하는 불편함에 의한 원인인 것으로 판단된다. 소나무는 지상·지하혼합형에서 사용되기 시작한 수종으로, 지하형에서는 조형소나무와 낙락장송 등 쓰임새가 다양화된 것을 알 수 있었다. 이와 같은 사실로 미루어, 향나무는 점차 단정한 수형을 유지할 수 있는 수종으로 식재되었으며, 소나무는 조형소나무나 낙락장송을 사용하여 공간의 주요 지점에 식재하

는 초점 식재의 핵심 수종으로 사용된 것으로 판단된다.

관목은 지상형, 지상·지하혼합형 그리고 지하형으로 바뀌면서 각기 8종, 11종, 18종으로 증가하였다. 신규로 식재되는 관목은 대부분 화관목류로써 시각적인 질을 높여주기 위한 식재의도로 판단되며, 꽃이 개화함에 따라 나비와 벌 등의 작은 곤충을 유인할 수 있는 생태적인 측면을 강조하고자 하는 식재 특성으로 사료된다. 특히 1980년대의 지상형과 1990년대의 지상·지하혼합형까지 식재되었던 옥향과 쥐똥나무가 2000년 이후에 건설된 지하형 공동주택단지에 이르러서는 제외되었는데, 옥향과 쥐똥나무를 대체할 만한 다양한 관목들이 식재 설계에 반영되고 있기 때문으로 판단된다.

잔디는 지상·지하혼합형에서 사용하기 시작하였고, 지하형으로 바뀌면서 잔디를 비롯한 다양한 초화류들이 식재되어 공간의 아름다움을 극대화하고자 하였으며, 수목과는 달리 화려한 꽃을 감상할 수 있는 기회를 제공할 수 있다는 점에서 그 쓰임새는 앞으로 더욱 증가할 것으로 생각된다.

한편, 지상형에서 지상·지하혼합형 그리고 지하형에 이르기까지 계속적으로 사용된 수종으로는 감나무, 단풍나무, 목련, 벚나무, 은행나무, 수수꽃다리, 주목, 장미, 철쭉 그리고 회양목 등으로 낙엽교목 6종, 상록교목 1종, 관목 3종이었다. 이처럼 지속적으로 계속 사용된 수종은 병충해에 강하여 관리가 용이하며, 수형이 아름다운 수종이 대부분이었다.

2) 수량 변화

수목의 수량은 단위 면적당 식재수량으로 분석하였다. 낙엽교목과 상록교목의 경우 식재된 수량은 점차 늘어났지만, 단위 면적당 식재수량은 크게 증가하지 않았다. 이는 식재수량이 늘어남에 따라 녹지면적도 함께 늘어난 결과이며, 최근에는 수목

표 3. 주차장 설치 유형에 따른 수종 변화 특성

주차유형	수종변화	교목		관목	잔디·초화류
		낙엽수	상록수		
지상형	신규	감나무, 단풍나무, 라일락, 목련, 벚나무, 은행나무	섬잣나무, 전나무, 주목, 향나무	개나리, 무궁화, 옥향, 장미, 쥐똥나무, 철쭉, 화살나무, 회양목	-
	합계	6종	4종	8종	0종
지상·지하혼합형	기존	감나무, 단풍나무, 라일락, 목련, 벚나무, 은행나무	섬잣나무, 전나무, 주목, 향나무	개나리, 무궁화, 옥향, 장미, 쥐똥나무, 철쭉, 화살나무, 회양목	-
	신규	느릅, 느티, 대추, 모과, 메타세콰이어, 산수유, 살구, 중국단풍, 회화나무	스트로부스잣나무, 소나무	자산홍, 명자나무, 박태기	잔디
	합계	15종	6종	11종	1종
지하형	기존	감나무, 단풍나무, 라일락, 목련, 벚나무, 은행나무, 느티, 대추, 모과, 메타세콰이어, 산수유, 살구, 중국단풍	섬잣나무, 전나무, 주목, 향나무, 스트로부스잣나무, 소나무	개나리, 무궁화, 장미, 철쭉, 화살나무, 회양목, 명자나무, 박태기	잔디
	신규	이팝나무, 계수나무, 꽃사과, 때죽나무, 매화, 모감주, 자귀, 칠엽수, 대왕참나무, 배롱, 자두	소나무(조형), 소나무(장송), 서양측백, 대나무, 가이즈까향나무, 구상나무	앵두나무, 자산홍, 조팝나무, 낙상홍, 눈주목, 반송, 옥매화, 측백나무, 좁작살, 황매화	금낭화 외 39종
	합계	24종	12종	18종	40종

의 식재간격을 고려하여 식재한 것도 단위 면적당 식재수량의 큰 증가가 이루어지지 않은 원인으로 생각된다.

관목은 지상·지하혼합형에 비해 지하형으로 바뀌면서 단위 면적당 식재수량은 2배 이상의 증가를 나타냈다. 단위 면적당 식재수량의 변화가 거의 없었던 교목에 비하면 관목의 증가는 괄목할 만한 결과이다. 관목의 증가는 교목의 하부식재를 포함하여 아파트단지 각 지역에 다양하게 식재되는 것을 알 수 있으며, 관목의 사용은 앞으로도 점차 증가할 것으로 판단된다. 잔디는 지상·지하혼합형에서 사용되기 시작하였으며, 지하형으로 오면서 초화류가 새롭게 식재에 반영되기 시작하였다. 초화류의 식재수량은 적게는 2,500주를 많게는 14,000주 이상을 식재하는 것으로 나타났다. 잔디를 비롯한 초화류의 식재는 공동주택단지를 더욱 화려하게 꾸며 줄 수 있는 소재로써(이재준, 1998; 재인용; 이유미, 2003), 활용도와 사용량은 더욱 증가할 것으로 사료된다.

3) 주차장 설치 유형에 따른 수목의 규격 특성

공동주택에 식재되는 수목의 규격은 낙엽교목의 경우 최소의 범위는 수고 2.0~2.5m로 지상형과 지상·지하혼합형 그리고 지하형에 있어 큰 변화가 없는 것으로 나타났다. 최대 규격의 경우는 다소 증가되는 경향을 보였는데, 지상형인 경우는 수고가 3.0~3.9m의 범위를, 지상·지하혼합형인 경우는 3.5~4.0m의 범위를, 지하형인 경우는 4.0m 이상으로 최고 높은 수고가 5.5m에 달하는 것도 있었다. 상록교목의 경우도 유사한 결과를 나타냈는데, 지상형에서 지상·지하혼합형 그리고 지하형으로 바뀌면서 수목의 규격이 커지는 경향을 나타냈다. 지상형과 지상·지하혼합형의 경우, 규격이 작은 나무를 식재해 건

표 5. 주차장 설치 유형에 따른 수목의 규격

주차장 유형	단지이름	교목			
		낙엽수		상록수	
		최소	최대	최소	최대
지상형	형석입대	H2.0×R4	H3.0×B2	H1.5×W2.0	H3.0×W2.0
	보성	H2.0×R6	H3.9×R10	H1.5×W2.0	H3.0×W2.0
	형석	H2.0×R4	H3.0×B8	H1.5×W2.0	H3.0×W2.0
지상·지하혼합형	소라	H2.0×R4	H4.0×R10	H2.0×W1.0	H4.0×W2.5
	두진	H2.5×R6	H3.5×R6	H2.0×W1.0	H4.0×W2.0
지하형	대림	H2.5×R8	H4.0×R20	H2.5×W1.2	H4.0×R15
	아름다운나날2차	H2.0×R6	H5.5×B18	H1.2×W0.8	H5.0×W2.5
	계룡리슈빌	H2.5×R6	H4.0×R30	H1.2×W0.4	H5.0×W3.0
	대원칸타빌	H2.0×R6	H5.0×R30	H2.0×W1.0	H6.0×W1.8

물에 비해 녹지공간이 상대적으로 왜소한 느낌을 주었던 것이 사실이었다. 식재 조성 후, 세월이 흘러 수목이 성장하여 녹음이 울창하게 되었을 때는 건물이 노후되어 서로 상반되는 결과를 초래하였다. 그러나 최근 건설된 지하형 공동주택의 경우는 규격이 큰 수목을 사용하여 공간의 완성도를 높이는 역할을 하고 있다. 지상·지하혼합형부터 사용되기 시작한 소나무와 주목 등 상록교목은 같은 수종이지만, 다른 규격의 것을 혼합하여 사용함으로써 수종의 다양성을 부여하고자 하였다. 이와 같은 현상은 지하형에도 이어져 다양한 규격의 소나무를 사용하고 낙락장송과 같은 수목도 도입하는 계기가 마련되었다. 특히 이와 같은 대형목의 사용은 과거 마을 입구의 정자목 등의 의미를 대체하는 식재기법(김학범과 장동수, 1993; 김용수와 임원현, 1996)으로 사용된 식재특성인 것으로 판단된다.

IV. 결론

시대의 변화에 따라 변화된 공동주택의 식재특성을 분석하고자 공동주택 외부공간을 주차장 설치유형에 따라 지상형, 지상·지하혼합형 그리고 지하형으로 구분하였다. 청주시에 위치한 아파트단지를 대상으로 각 유형별로 3단지씩 조사하였으며, 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 주차장의 설치위치를 지하로 조성하기 시작한 1991년 이후에 준공된 지상·지하혼합형에 속하는 아파트 단지의 세대당 주차율은 지상형에 비해 증가하였으며, 주차장이 주로 지하에 설치된 2000년 이후에 입주된 아파트의 증가는 더욱 뚜렷한 경향을 나타냈다.
2. 녹지율의 경우, 지상형에서 지상·지하혼합형의 변화는 크지 않아 대체적으로 20% 내외로 조사되었다. 그러나 건축면적대비 녹지면적비율인 건축녹지율은 지상형보다 지상·지하혼합형에서 더 낮게 나타나 녹지의 질을 더 저하시킨 것을 알 수 있었으며, 이것은 1990년대의 아파트공

표 4. 주차장 설치유형에 따른 단위 면적당 식재수량

주차장 유형	단지이름	교목 ^a		관목 ^a	잔디·초화류 ^b
		낙엽수	상록수		
지상형	형석입대	0.14	0.10	0.49	-
	보성	0.16	0.10	0.32	-
	형석	0.09	0.10	0.34	-
	평균	0.13	0.10	0.38	0.0
지상·지하혼합형	소라	0.13	0.12	1.50	잔디: 3,439m ²
	두진	0.12	0.08	0.42	-
	대림	0.12	0.08	0.79	잔디: 4,580m ²
	평균	0.12	0.09	0.90	-
지하형	아름다운나날2차	0.08	0.08	1.60	초화류: 14,050주
	계룡리슈빌	0.15	0.12	2.10	잔디: 6,919m ² 초화류: 2,500주
	대원칸타빌	0.10	0.09	2.01	초화류: 13,800m ²
	평균	0.11	0.10	1.90	-

^a: 단위면적당 식재수량=식재된 수목 수량(주)/녹지면적(m²)

^b: 설계 도서상의 식재수량

급 확대정책과 차량의 급격한 증가가 기인한 것으로 판단된다. 한편, 대부분이 지하로 설치된 지하형에 아파트단지들의 녹지율은 크게 향상되어 평균 36.63%로 과거에 비해 많이 증가되었으며, 이는 다양한 조경시설을 도입하는 계기가 되었다.

3. 주차장을 지하에 주로 건설하고 있는 최근의 공동주택에 식재되는 수종 특성은 느릅나무와 회화나무와 같이 병충해에 쉽게 노출되고 냄새로 인한 혐오감을 줄 수 있는 수형은 점차 사라지는 추세이며, 이팝나무, 꽃사과, 때죽나무, 매화나무, 배롱나무 등은 수형이 아름답고, 꽃과 열매를 감상할 수 있는 수종의 사용은 점차 확대되는 경향을 나타냈다. 소나무는 다양한 규격과 낙락장송 등을 식재하여 공간의 초점 식재로 활용하는 추세이었다. 초화류의 사용은 2000년대 이후에 건설되는 공동주택에서 식재되기 시작하였으며, 꽃을 감상할 수 있고 화려한 외형적 특징으로 앞으로의 사용은 더욱 증가할 것으로 예견되었다.
4. 단위 면적당 식재 수량으로 분석된 공동주택의 수목수량의 특성 분석에서는 주차장 설치유형에 따라서 큰 차이가 없는 것으로 나타났는데, 식재 수량이 증가하면서 녹지면적도 함께 증가하여 수량 증가의 폭이 상쇄되었기 때문이었다. 그러나 관목의 증가는 지하형으로 갈수록 현저히 증가되었다.
5. 수목의 규격은 낙엽수의 경우 최소 범위는 지상형과 지상·지하혼합형 그리고 지하형에 있어 큰 차이가 없는 것으로 나타났으나, 최대 규격의 경우는 점차 증가되는 경향을 나타냈다. 지상·지하혼합형에 사용되기 시작한 소나무와 주목 등의 상록교목은 같은 수종이지만, 다른 규격의 것을 혼합하여 사용하였으며, 지하형에서는 소나무의 규격을 달리하거나 낙락장송과 같은 독특한 규격의 수종을 도입하여 다양한 형태의 외부공간을 조성하고자 하였음을 알 수 있었다.

공동주택의 식재 특성은 시공회사, 설계자의 의도, 시대적 특성 등 여러 가지 요인에 의해 영향을 받을 수 있지만, 본 연구에서는 주차장의 유형에 따른 식재 특성을 파악하고자 하였다. 또한, 청주라는 지역적인 한계와 9개의 공동주택단지의 설계도서를 이용했다는 연구의 한계점을 지니고 있는 것이 사실이다. 그러나 본 연구를 통해 시대적으로 변화되는 주차장의 설치유형에 따른 식재특성을 파악했다는 의미가 있으며, 향후 지속적인 연구를 통해 식재설계에 영향을 줄 수 있는 다양한 요소들의 관계를 분석하는 것이 필요할 것이다.

인용문헌

1. 공동주택연구회(2008) 주거단지계획. 서울: 동녘.
2. 김대현, 김대수, 신지훈, 김분순(2005) 아파트 단지 옥외공간 변천 및 요인 연구. 한국조경학회지 32(6): 52-67.
3. 김영하(2007) 주거단지계획과 도시경관. 서울: 기문당.
4. 김용수, 임원현(1996) 도시역 거목수의 잔존형태와 그 효용성에 관한 연구. 한국조경학회지 24(3): 14-28.
5. 김학범, 장동수(1993) 마을 원림의 경관의미에 관한 연구. 한국조경학회지 20(4): 12-25.
6. 이유미(2003) 한국의 야생화. 서울: 다산세상.
7. 이정아, 전진형(2008) 친환경 아파트 거주자의 옥외환경에 관한 인식분석. 한국조경학회지 35(6): 1-13.
8. 이재준(1998) 공동주택 주거환경의 어메니티 중요인자에 관한 연구. 한국조경학회지 26(3): 118-133.
9. 최윤, 송병화, 양병이(2007) 공동주택단지 외부공간 친환경 요소의 적용 현황 및 개선점 연구. 한국조경학회지 35(3): 37-49.
10. Catton, W. R., Jr and R. E. Dunlap(1978) Environmental sociology: A new paradigm. American Psychologist, 13: 41-49.
11. Bubolz, M., J. Eicher, S. Evers and M. Sontag(1980) A human ecological approach to quality of life: Conceptual framework and results of preliminary study. Soc. Indicators Res, 7: 107-136.
12. Horley, J. and B. R. Little(1985) Affective and cognitive components of global subjective well-being measures. Soc. Indicators Res, 17: 189-197.
13. <http://www.moct.go.kr>
14. <http://www.nso.go.kr>

원 고 점 수 일: 2008년 12월 31일
 심 사 일: 2009년 2월 9일(1차)
 2009년 2월 16일(2차)
 계 재 확 정 일: 2009년 2월 19일
 4 인 의 명 심 사 필