

생울타리 식재 패턴의 선호도에 관한 연구

최연철* · 김진선**

*청주대학교 대학원 조경학과

**청주대학교 이공대학 조경학과

A Study on the Preference of the Hedge Planting Pattern

*Choi, Yeon-Chul · **Kim, Jin-Seon

*Department of Landscape Architecture, Graduate School, Chongju University

**Department of Landscape Architecture, Chongju University

ABSTRACT

This study aims to clarify the preference of the hedge, on focusing the height, density, width of the hedge, which gives limited dwelling space continuity with outer space, promotes the naturalness to dwelling environment, and plays an important role as green space in city.

For this, It is performed statistical analysis by field survey, by classifying the hedge as planting pattern, and synthesizing the photograph.

Therefore, the results of this study are as follows :

1. In the preference of height of the hedge, when only the hedge is composed, 1.5M (which is eye-height) is preferred, and when the hedge with deciduous tree, with needle-leaf tree, 1.25M (which is breast-height) is preferred.
2. In the preference of density of the hedge, which are perfect density, in case of the hedge, which are almost density, in case of the needle-leaf tree, are preferred.
3. In the preference of width of the hedge, 0.4M is preferred.
4. In the preferential factors of the hedges (height, density, and width), the preference of the hedge is mainly influenced by density

As the result of multiple regression analysis of visual preference as the height, the density, the width, and the regression equation are as follows :

$$\text{Visual Preference} = 0.094 + 0.412(\text{Density}) + 0.370(\text{Height}) + 0.177(\text{Width})$$

(R-Square = 0.78)

I. 서론

주택지내의 공원·녹지는 소규모의 오픈스페이스로서 주택경관의 개성화를 도모하며, 주민들의 프라이버시를 보장하고, 주택과 외부와의 공간적 연속성(連續性)을 부여한다. 또한, 이러한 공원·녹지는 주민들에게 일상적 옥외생활행위의 쾌적성과 주민들의 커뮤니티 형성에 핵심적인 역할을 부여한다.

그러나, 우리의 주거공간에서는 수직적 요소로써 견고하고 폐쇄적인 담장이 시각적 장애와 공간의 연결을 단절시키고 있고, 결과적으로 주거공간도 닫힌 공간으로 만들고 있다.

여기에서 중요하게 여겨져야 할 사항으로 담에 의해서 한 공간이 다른 공간과 구별되고, 격리되는 것은 사실이지만, 동시에 두 공간은 담에 의해서 연결되고 있다는 점이다. 즉, 담에 의해 두 공간이 분리된 듯하나, 담이 있음으로써 연결되는 것이므로 담은 전체적으로 공간에 체계를 형성하는 요소로 간주된다(이, 1987).

담장의 높이는 프라이버시가 침해 당하지 않는 범위내에서 낮게 계획되고, 담장의 재질은 시각적인 안락감과 친밀감을 유도하도록 하는 것이 바람직한데, 자연적 요소로써 생울타리의 설치는 담장의 폐쇄성을 완화시키고, 쾌적성 및 시각적 즐거움을 부여(강, 1997)할 뿐만 아니라 도시녹지의 확보 차원에서 매우 중요한 역할을 담당한다고 할 수 있다.

담장에 관한 연구는 주로 담장의 기능, 구조, 형태에 대한 조사·분석을 기초로 하여 경관적 측면에서의 시각적인 선호와 거주민의 의식을 파악(조, 1988; 이, 1987; 정·이, 1994; 김, 1990; 강, 1986; 김, 1982; 홍, 1987)하였으나, 대부분의 연구들이 일반 도시주택 담장에 관한 현황조사와 도시미관의 측면

에서 디자인, 질감, 색채, 형태 등에 관하여 연구되어졌고, 담장의 선호 재료, 적정 높이, 투시 정도에 따른 연구는 구체적으로 조사·연구되어지지 않았다. 기존의 연구(정·이, 1994; 김, 1990; 강, 1986; 홍, 1987; 進士, 1974) 결과를 기초로 하면, 담장의 선호에 있어서 적정 높이는 눈높이를 가장 선호하였고, 투시 정도는 반밀폐를 선호하였다.

담장의 재료는 기존의 적벽돌이나 기타 석재류에 비하여 무생물과 수목의 혼합 또는 생울타리에 대한 선호가 가장 높았는데, 생울타리에 관한 국내의 연구는 거의 없는 실정이다.

일본의 경우는 進士(1974)가 주거환경의 쾌적성을 높이는데 생울타리의 높이가 1.65~1.8m일 때 가장 쾌적성이 높다(정·이, 1994, 재인용)는 것을 제시하였고, 新田(1985)는 생울타리의 수고가 120cm, 150cm, 180cm, 210cm일 때 폭은 30~60cm임을 조사하였으나, 좀 더 구체적으로 생울타리의 식재 패턴에 따른 변수간 선호 정도나 조성 기준에 대한 제시는 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구는 시각적 선호에 관한 개인차를 인정한다 하더라도 일정 집단내의 선호도 패턴은 많은 유사성을 보여주고 있으므로(임, 1993), 식재 패턴에 따른 생울타리의 높이, 밀폐, 폭을 중심으로 선호도를 파악하여, 향후 생울타리 주거단지 조성시 생울타리 선호 기준의 기초 자료를 제시하는데 그 목적이 있다.

II. 실험방법

1. 연구의 내용

수목은 살아있기 때문에 날마다 또한 계절적

으로, 해마다 성장하고 변화하며, 가변적이고 역동적인 밀도와 특성을 갖는다. 이렇게 생장하는 수목에 의해 형성된 벽이나 천정이나 바닥의 가변성, 밀도, 특성들은 대개 수목의 밀도, 높이, 질감, 폭 등에 의해서 결정(Robinette, 1972)되므로 주택지의 생울타리 역시 이러한 수목의 기본적 시각적 특징인 수목의 밀도, 높이, 질감, 폭 등의 요소와 가변적(可變的) 요소인 식재 간격 등에 의해서 선호되어진다고 할 수 있다.

물론 주거단지에서 생울타리의 선호는 주 출입문인 대문의 위치, 주택지내 도로의 폭이나 주택의 부지면적, 층수, 가로의 위계구성이나 마당의 공간감 등 주거단지의 물리적 공간구조에 따라 그 선호도가 달라질 수 있으나, 본 연구에서는 일차적으로 이러한 조건들을 배제하였다.

이를 기초로 본 연구에서는 생울타리의 기본적 시각적 특징인 높이, 밀폐, 폭을 중심으로 하여 생울타리의 선호 정도(程度)를 파악하였다.

2. 조사방법

생울타리의 식재 패턴과 조성 방법은 다양(多樣)하고, 개인의 취향(趣向)에 따라 다르기 때문에 일정(一定)한 패턴이나 조성 방법을 제시할 수는 없으나, 본 연구에서는 현재 우리나라에서 유일(唯一)하게 생울타리 주거단지가 조성되어져 있는 서울시 진관내동 한양주택을 표본으로 하여 실험용 합성사진을 제작하였고, 설문조사를 실시하였다.

(1) 현황 사진 촬영 및 실험용 사진 합성

현황 사진 촬영은 1996년 5월 24일부터 7월 14일에 걸쳐 인간의 시계에 가깝고 영상의 비틀림이 적어 실제 경관에 가까운 느낌을 줄 수 있는 화각 54°의 초점거리 35mm 렌즈로 생울타리 측면에 1.5m 높이의 줄자를 설치하여 촬영하였다.

실험용 사진 합성은 현황 사진을 식재 패턴

별로 분류한 후, 스캐닝(scanning) 과정을 거쳐 담장이 제거된 도시의 일반 주택에 연구의 목적에 부합되도록 식재 패턴별로 높이, 밀폐, 폭의 변화를 준 사진을 합성하였다.

생울타리의 식재 패턴은 아직까지 정확한 설정기준이 없으므로 현황조사를 기초로하여 전면부에는 관목을 식재하고, 후면부에는 교목을 식재하는 일반적인 식재 원칙을 적용하였다.

실험용 사진 합성에서 밀폐의 변화는 녹시율(Ratio of Greenery)의 개념을 도입하였는데, 본 연구에서는 「주택의 벽면 면적에 대한 식물요소가 차지하는 입면에서의 면적」을 녹시율(Ratio of Greenery)의 개념으로 설정하여 밀폐의 변화에 따른 사진을 합성하였다.

사진의 인화(印畵)는 실크(Silk)지를 이용하였고, 사진 합성을 위한 기기(機器)는 586 컴퓨터, ZIP Driver, UMAX Flatbed Scanner를 사용하여 총 61장의 실험용 합성 사진을 제작하였다.

사진 합성은 사진이나 그림 등을 컴퓨터 상에서 사용할 수 있는 이미지 파일의 형태로 전환시킨 후에 여러 가지의 조정을 통하여 새로운 이미지를 만들어 내는 이미지 프로세싱(Image Processing) 중의 하나인 Adobe PhotoShop 3.0 프로그램을 이용하였고, 출력은 Formtec Color Ink Jet Paper로 EPSON Stylus Color Printer(720dpi)를 이용하여 출력하였다.

합성되어진 사진의 슬라이드 제작은 Polaroid Digital Color Film Recorder Palette HR 6000을 이용하였다.

(2) 설문의 구조

설문지는 설문지 I 과 설문지 II로 나뉘어져 작성되었는데, 설문지 I 은 주로 생울타리 식재 패턴에 따라 가장 선호하는 식재 패턴을 조사대상 집단별로 알아보기 위하여 명목척도로서 구성하였다. 설문지 II 는 이러한 조사대상 집단의 속성의 양적인 정도를 수량의 기준에 의해 비교하여 생울타리의 선호 변수에 따른 시각적

선호도를 알아보기 위하여 등간척도인 7점 리커트척도로써 구성하였다.

구성되어진 설문 항목에 대하여 신뢰성 검증(Reliability test)을 실시하였고, 신뢰성을 검증한 결과 Chronbach's Alpha가 0.762779로 분석 방법의 신뢰성이 입증되었다.

(3) 조사 집단의 선정 및 설문조사

설문조사는 1996년 11월 1일부터 11월 10일까지 1차 조사와 2차 조사로 나누어져 실시되었다. 1차 조사 집단은 생울타리가 조성되어 있는 한양주택의 실제거주자 40명과 일반도시 주택 거주자 59명, 그리고 전공자 116명을 대상으로 하였고, 2차 조사 집단은 전공자 116명을 대상으로 하였다.

설문지 I에 의한 1차 조사는 식재 패턴별 합성사진이 부착된 매트릭스를 만들어 명목척도 항목에 따라 가장 선호하는 합성사진 번호를 기입하도록 하였다. 물론 실험에 이용된 모든 합성사진을 slide로 제작하여 실험을 진행할 수도 있으나, 설문조사라는 시간상의 제약과 명목척도에 의한 식재 패턴별 가장 선호하는 패턴의 조사는 매트릭스에 의한 조사가 가장 적합하다고 판단되었다. 설문지 II에 의한 2차 조사는 1차 조사가 끝난 후, 생울타리의 식재 패턴중에서 가장 기본이 되는 생울타리만 식재하였을 경우, 생울타리의 선호 변수가 되는 높이, 밀폐, 폭에 대한 시각적 선호도를 알아보기 위하여 slide를 이용하여 선호도를 조사하였다.

3. 분석방법

생울타리 식재 패턴에 따른 선호도 분석에 있어서 명목척도로써 작성되어진 설문지는 소위 범주형 자료 분석에 관련된 빈도분석(Frequency Analysis)과 선호에 대한 남·여간 상호관련성은 카이스퀘어 분석(χ^2 -test)을 수행하였고, 남·여간 선호 의식의 차이를 알아보기 위하여 t-test를 실시하였다. 또한,

생울타리의 선호 식재 패턴을 기초 자료로하여 생울타리의 선호 변수인 높이, 밀폐, 폭에 대한 선호 변수들간의 상관관계는 상관관계분석(Correlation Analysis)을 사용하였다. 생울타리의 식재 패턴에 따른 시각적 선호도의 차이는 분산분석(Analysis of Variance Procedure) 및 던칸분석(Duncan Test)을 이용하였고, 이를 기초로하여 선호 요인이 선호도에 미치는 영향 정도를 파악하기 위하여 회귀분석(Regression Analysis)을 실시하였으며, 모든 결과의 처리는 통계 프로그램인 SAS/PC+를 이용하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 식재 패턴에 따른 생울타리 높이에 대한 선호도

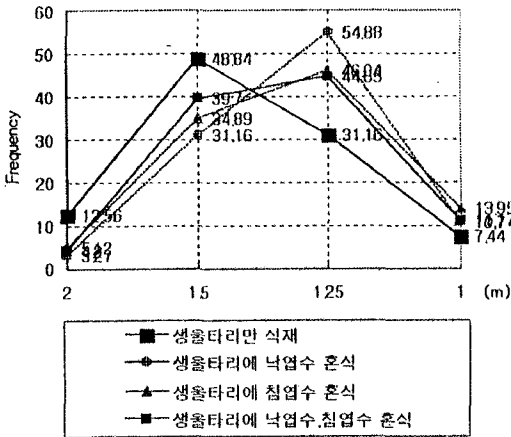
가. 조사 집단 전체의 생울타리 높이에 대한 선호

주거단지에서의 생울타리는 가로(街路)와 주택을 연결하는 전이적(轉移的)인 매체로써 생울타리의 높이는 공간에 대하여 개방성(開放性)과 영역성(領域性), 연속성(連續性)이라는 시각적, 기능적인 효과를 동시에 부여하고, 프라이버시 확보에 대한 가장 일차적인 요소로 작용한다.

본 연구에서 생울타리의 높이 변화에 따른 선호도 분석은 사람의 신체 사이즈를 기준으로 하여 눈높이 이상(2.0m), 눈높이(1.5m), 가슴높이(1.25m), 허리높이(1.0m)로 높이 변화를 4단계로 구분하여 분석하였다.

조사 집단 전체의 생울타리 높이에 대한 선호는 (그림 1)과 같다.

생울타리만 식재되었을 경우, 조사 집단 전체의 높이 선호는 눈높이인 1.5m를 선호하였는데, 이는 시각적인 쾌적성을 위해서는 눈 아래로 내려다 봐야 하며, 프라이버시 확보를 위해서는 1.5m의 높이가 되어야 쾌적성



(그림 1) 조사 집단 전체의 생울타리 높이 선호

을 느끼기 때문에 선호되어진 것이라고 생각된다.

생울타리에 교목이 혼식되었을 경우의 높이 선호는 1.25m를 선호하였다. 이러한 결과는 교목의 수고와 수형이 생울타리의 높이에 수직적 요소로써 작용하여 높이 선호에 영향을 미친 것으로 사료된다. 특히, 낙엽수가 혼식되었을 경우에 1.25m에 대한 선호가 더욱 두드러진 것은 침엽수보다는 낙엽수가 색채, 질감, 볼륨감 등에 있어서 시각적 효과가 크기 때문에 수직적 요소로써 많은 영향을 미쳐 상대적으로 생울타리의 높이 선호가 낮아진 것으로 생각된다.

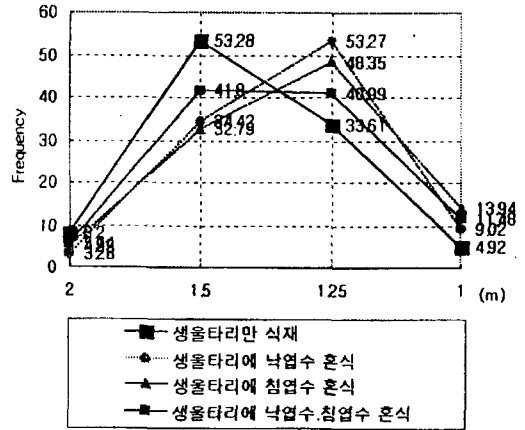
나. 성별에 따른 생울타리의 높이에 대한 선호

성별에 따른 생울타리의 높이 선호에서 성별간 상호관련성의 유의적인 차이는 χ^2 -test로 검증하였고, 선호 의식의 차이는 t-test를 수행하였다.

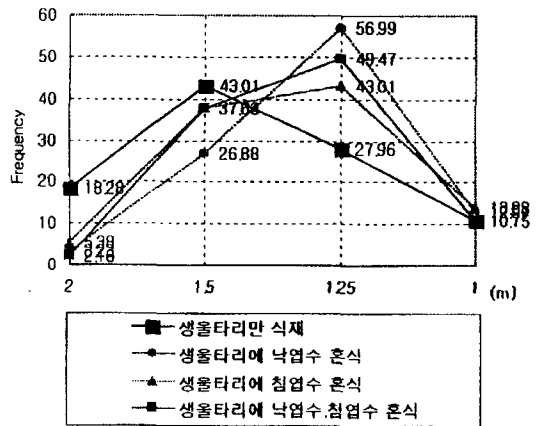
성별에 따른 생울타리의 높이 선호는 (그림 2)와 같다.

분석 결과, 생울타리 높이 선호에 대한 성별간 상호관련성은 생울타리만 식재하였을 경우에 대해서만 유의적인 차이 $P=0.039$ ($P < 0.05$)를 나타내었다.

이는 남자의 경우보다 여자의 경우 2.0m



남자의 경우



여자의 경우

(그림 2) 성별에 따른 생울타리 높이 선호

의 생울타리 높이에 대한 선호가 높은 것에 기인한 것으로 사료되며, 생울타리의 높이 선호에 대하여 남자가 여자에 비해 개방적임을 알 수 있다. 또한, 특정 공간 내에서 활동의 범위나 크기, 접촉 기회의 차이가 여자에 비해 남자가 많은 것에 기인한 것으로 판단된다.

남·여간 선호 의식의 차이를 t-test한 결과 모든 설문 항목에서 유의적인 차이가 나타나지 않았는데 ($P > 0.05$), 이는 식재 패턴에 따른 생울타리의 선호에 있어서 남·여간 선호 의식의 차이가 거의 없다는 것을 나타내고 있다.

다. 조사 집단별 생울타리의 높이에 대한 선호

조사 집단별 생울타리의 높이에 대한 선호는 집단의 성격과 생활환경의 영향 등으로 χ^2 -test 결과, 생울타리에 낙엽수가 혼식되었을 경우(P=0.000), 침엽수가 혼식되었을 경우(P=0.001), 낙엽수와 침엽수가 혼식되었을 경우(P=0.000)에 조사 집단별로 유의적인 차이(P<0.05)가 나타났고, t-test한 결과, 선호의식의 차이는 나타나지 않았다.

조사 집단별 생울타리 높이 선호는 (그림 3)과 같다.

식재 패턴에 따른 생울타리의 높이 선호에서 거주자 집단의 경우는 식재 패턴에 관계없이 1.25m의 생울타리 높이를 선호하였다.

그러나, 전공자 집단과 비거주자 집단은 생울타리만 식재하였을 경우에는 1.5m의 생울타리 높이를 선호하였고, 교목이 혼식되었을 경우에는 1.25m의 생울타리 높이를 선호하였다.

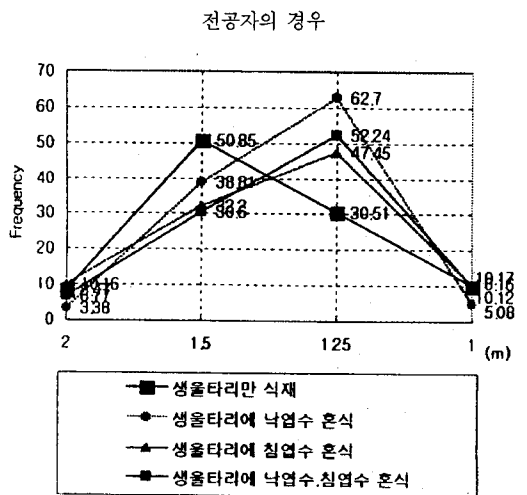
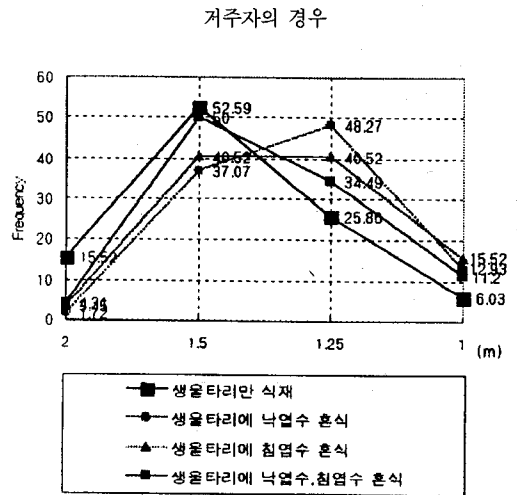
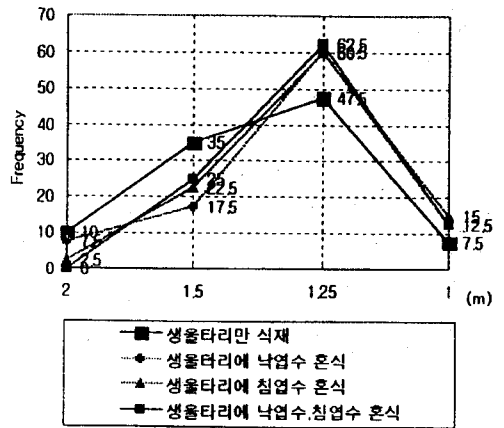
여기에서 비거주자 집단보다 전공자 집단의 1.5m 생울타리 높이에 대한 선호는 전공자 집단이 거주자 집단이나 비거주자 집단과 달리 실제 주거 환경의 외부 공간에 대하여 직접적이고, 시간적으로 충분한 접촉의 기회가 적고, 주거 공간에서의 프라이버시 확보에 매우 강한 요구를 나타내는 것으로 생각된다.

식재 패턴에 관계 없이 거주자 집단의 1.25m 높이에 대한 선호는 생울타리 주거 단지가 도시의 일반적인 주거 단지에 비해 주거 의식이나 주거 개념, 주거관 등이 개방적임을 알 수 있고, 결과적으로 주민들간의 커뮤니티가 빈번해지고, 이로 인해 공동체 의식이 강화되어진다는 것을 추론할 수 있다.

2. 식재 패턴에 따른 밀폐 선호도

본 연구에서 성별, 조사 집단별 밀폐 선호는 조사 집단 전체의 밀폐 선호 경향과 같기 때문에 제외하였다.

생울타리의 밀폐는 높이와 마찬가지로 일차적으로는 프라이버시의 확보에 대한 요소로써



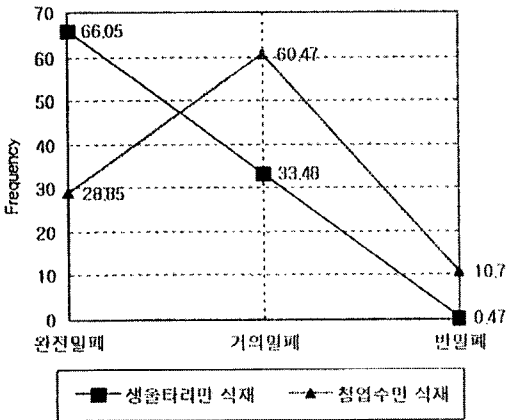
(그림 3) 조사 집단별 생울타리 높이 선호

작용하여 시야를 차단하거나, 시선을 방해하는 벽을 형성하기 때문에 공간에서 지각되어진 대상이나 지역 혹은 활동의 크기는 밀폐의 정도에 커다란 영향을 받는다.

본 연구에서 생울타리와 침엽수의 밀폐 정도에 대한 선호는 완전 밀폐(100%~90%), 거의 밀폐(80%~70%), 반밀폐(50%)의 3단계로 구분하여 생울타리와 침엽수의 모든 높이에 따른 3단계의 밀폐 변화중에서 가장 선호하는 밀폐 정도를 조사하였다.

조사 집단 전체의 생울타리와 침엽수의 밀폐에 대한 선호는 (그림 4)와 같다.

생울타리의 밀폐에 대한 선호는 완전 밀폐를 선호하였는데, 이러한 선호 경향은 시각적인 쾌적성을 위해서는 어느 정도 투시가 바람직하다고 생각되나, 프라이버시의 확보와 개나 고양이 등의 자유로운 출입, 계절성에 따른 수목의 밀도 문제 등을 고려하여 완전 밀폐를 선호한 것으로 판단된다.



(그림 4) 조사 집단 전체의 생울타리·침엽수 밀폐 선호

침엽수의 밀폐에 대한 선호는 거의 밀폐를 선호하였는데, 생울타리의 완전 밀폐에 대한 선호와는 차이가 있음을 알 수 있다.

이러한 결과는 생울타리의 수고에 비하여 침엽수의 수고가 높고, 전정(剪定)을 하였을 경우 침엽수의 밀도가 높기 때문에 상대적으로 완전 밀폐의 경우 생울타리만의 밀폐보다는 폐

쇄감의 정도가 더욱 강해 오히려 거의 밀폐를 선호한 것으로 사료된다.

즉, 눈높이 이상에서의 공간적 폐쇄감은 시계(視界)의 방해로 인하여 공간에서 더욱 폐쇄감과 단절감을 형성한다는 것을 알 수 있다.

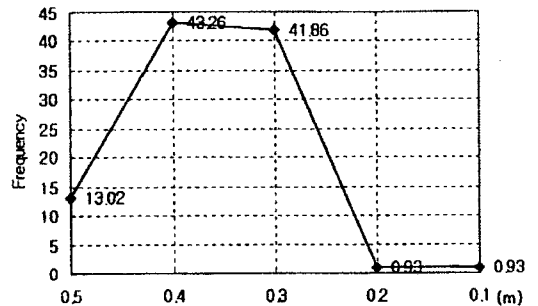
3. 생울타리의 폭에 대한 선호도

본 연구에서 성별, 조사 집단별 폭 선호는 조사 집단 전체의 폭에 대한 선호 경향과 같기 때문에 제외하였다.

사진합성에 의한 생울타리의 폭에 대한 조사에서 생울타리의 폭 변화에 따른 실험용 합성 사진의 경우, 생울타리의 높이나 밀폐 변화까지를 함께 나타낼 수 있는 입체적인 합성사진으로 실험을 진행하면 폭에 대한 선호가 더욱 설득력이 있겠으나, 사진이라는 2차원적 성격과 합성사진이라는 한계로 비교 척도로써 일반적인 건축재료인 적벽돌을 함께 합성하여 생울타리 폭에 대한 선호를 조사하였다.

생울타리의 폭은 밀폐와 연관되어 프라이버시의 확보 차원에서 시야(視野)를 차단하기도 하며, 폭의 크기 정도에 따라서 외부환경으로부터의 시야(視野)와 소음(騒音)으로부터 조용한 정원 내부를 보호할 수 있다.

본 연구에서 생울타리의 폭은 담장의 일반적인 건축 재료인 벽돌의 장변 길이 0.21m를 기준으로하여 폭 1(0.5m), 폭 2(0.4m), 폭 3(0.3m), 폭 4(0.2m), 폭 5(0.1m)의 5단계로 구분하여 폭의 변화를 설정하였다.



(그림 5) 조사 집단 전체의 생울타리 폭 선호

조사 집단 전체의 생울타리 폭에 대한 선호는 (그림 5)과 같다.

생울타리의 폭에 대한 조사 집단 전체의 선호는 0.4m(43.26%) > 0.3m(41.86%) > 0.5m(13.02%) > 0.2m(0.93%) = 0.1m(0.93%)로 분석되었다.

4. 식재 패턴에 따른 변수간 상관성

생울타리의 식재 패턴에 따라 선호되어진 생울타리의 선호 변수들에 대하여 좀 더 구체적이고, 정확한 선호 요인간의 영향 등을 파악하기 위하여 생울타리의 식재 패턴에 관련된 변수들간의 상관성(相關性)을 분석하였다(표 1). <표 1>을 살펴보면, 생울타리의 높이와 밀폐는 비교적 높은 상관관계($\gamma=0.4893$)에 있는 것으로 분석되었다. 이는 1차적으로 공간의 한정과 폐쇄감에 대해서, 2차적으로는 주거 공간내 프라이버시의 확보 차원에서 높이와 밀폐는 서로 높은 연관성을 가지며 선호도에 영향을 미치는 것으로 판단된다.

낙엽수, 침엽수 또는 낙엽수와 침엽수가 혼식되었을 경우, 식재 패턴에 따른 생울타리의 높이도 마찬가지로 비교적 높은 상관관계($\gamma=0.4370, 0.3788, 0.4510$)에 있는 것으로 분석되었다.

이러한 상관관계는 낙엽수와 침엽수라는 생육적·외형적 특성의 차이는 있으나 생울타리의 높이 선호에 대하여 모두 수직적 요소로써 영향을 미치는 것으로 사료되며, 작은 차이이기는 하지만 침엽수에 비해 낙엽수의 영향력이 더 큰 것은 낙엽수가 갖고 있는 풍부한 녹량감 및 색채, 수형 때문인 것으로 생각된다. 결과적으로 낙엽수가 시각적 효과가 크며, 이에 따라 생울타리와 교목을 혼식할 경우에는 낙엽수의 선호가 두드러짐을 예측할 수 있다.

침엽수의 밀폐는 혼식을 포함한 경우의 생울타리 높이와 비교적 낮은 상관관계($\gamma=0.2228, 0.2064, 0.2322$)에 있는데, 생울타리만 식재되었을 경우의 높이와 밀폐의 상관성(相關性)에 비해 낮은 이유는 침엽수가 관목의 생울타

리에 비하여 수형이나 볼륨감, 질감 등에서 지각되는 시각적인 인지(認知)의 차이 때문인 것으로 생각된다.

<표 1> 식재 패턴에 따른 선호 생울타리의 상관관계

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
X1	1.0000 0.0	0.4893* 0.0001	0.2228* 0.0010	0.1815* 0.0076	0.1288 0.0592	0.1488* 0.0291	-0.0798 0.2439
X2	0.4893 0.0001	1.0000 0.0	0.0725 0.2898	-0.0361 0.5985	0.0028 0.9678	0.0685 0.3178	0.1026 0.1336
X3	0.2228 0.0010	0.0725 0.2898	1.0000 0.0	0.2064* 0.0023	0.2322* 0.0006	0.1025 0.1342	-0.2549* 0.0002
X4	0.1815 0.0076	-0.0361 0.5985	0.2064 0.0023	1.0000 0.0	0.4370* 0.0001	0.3788* 0.0001	-0.1694* 0.0129
X5	0.1288 0.0592	0.0028 0.9678	0.2322 0.0006	0.4370 0.0001	1.0000 0.0	0.4510* 0.0001	0.0132 0.8471
X6	0.1488 0.0291	0.0685 0.3178	0.1025 0.1342	0.3788 0.0001	0.4510 0.0001	1.0000 0.0	-0.0595 0.385
X7	-0.0798 0.2439	0.1026 0.1336	-0.2549 0.0002	-0.1694 0.0129	0.0132 0.8471	-0.0595 0.3852	1.0000 0.0

(* : Indicates Significant different at P=0.05 Level)

- X1 : 생울타리의 높이
- X2 : 생울타리의 밀폐
- X3 : 침엽수의 밀폐
- X4 : 생울타리와 낙엽수에서 생울타리의 높이
- X5 : 생울타리와 침엽수에서 생울타리의 높이
- X6 : 생울타리와 낙엽수, 침엽수에서 생울타리의 높이
- X7 : 생울타리의 폭

5. 생울타리의 높이, 밀폐, 폭에 대한 시각적 선호도

가. 선호도 분석

생울타리의 선호 요인인 높이, 밀폐, 폭의 3가지 변수에 대한 종합적인 선호도를 분석하기 위하여 임의로 배열된 생울타리의 합성사진을 가지고 시각적 선호도 점수를 평균하여 던칸분석(Duncan Test)에 의하여 선호도를 분석하였다.

이때 생울타리의 폭은 1차 조사에 의하여 가장 선호되어진 0.4m를 기준으로 설정하였고, 생울타리의 선호도 분석 결과는 다음과 같

다(그림 6). (그림 6)에서 알 수 있듯이 생울타리의 선호에 대한 순위는 A그룹(P2, P6), B그룹(P1, P3, P5, P7), C그룹(P4, P10), CD그룹(P8, P9, P11), D그룹(P12)으로 분석되었으며, 각 그룹간의 선호도는 $P=0.0001$ ($P < 0.05$)로써 통계적으로 유의함이 나타났다.

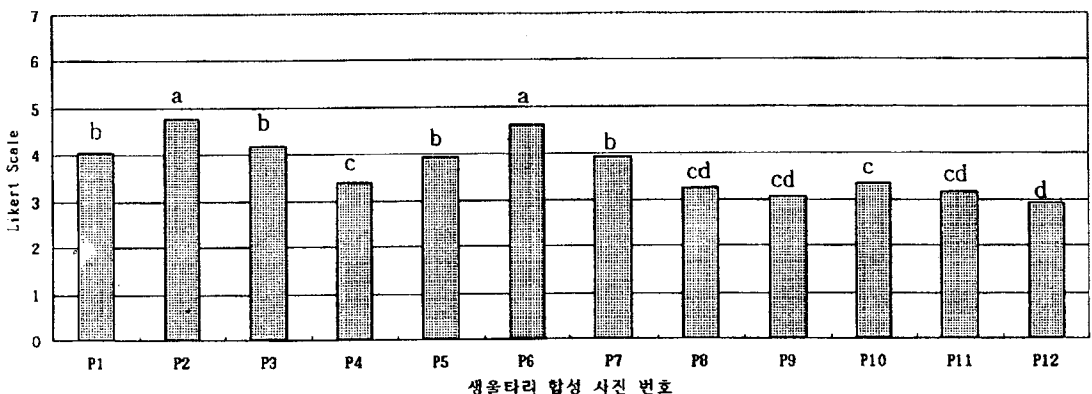
가장 선호되어진 A그룹의 P2, P6는 선호도 평균값이 약 4.708로 선호도가 매우 높음을 알 수 있다. P2와 P6는 높이가 1.5m이고, 폭이 0.4m이며, 밀폐에 있어서 완전 밀폐(100%~90%)와 거의 밀폐(80%~70%)로 차이가 있는데, 생울타리 전체 선호 순위에서 가장 선호되었으므로 생울타리의 밀폐가 선호도에 많은 영향을 미치는 것으로 판단된다.

두 번째로 선호되어진 B그룹의 P1, P3, P5, P7는 선호도 평균값이 약 4.011로 분석되었다. P3과 P7은 높이가 1.25m이고, 폭은 0.4m이며, 밀폐에 있어서 완전 밀폐(100%~90%)와 거의 밀폐(80%~70%)로 차이가 있다. P1과 P5는 높이가 2.0m이고, 폭은 0.4m이며, 밀폐에 있어서 완전 밀폐(100%~90%)와 거의 밀폐(80%~70%)로 차이가 있다. P2와 P6과 같이 전체적인 선호 순위에서 높은 선호를 나타낸다는 것은 역시, 선호도에 미치는 영향중에 밀폐에 대한 영향이 크다는 것을 알 수 있다.

세 번째로 선호되어진 C그룹의 P4, P10는 선호도 평균값이 약 3.362로 분석되었다. P4는 높이가 1.0m이고, 폭은 0.4m이며, 밀폐는 완전 밀폐(100%~90%)이다. P10는 높이가 1.5m이고, 폭은 0.4m이며, 밀폐는 반밀폐(50%)인데 P4와 P10의 선호도가 같게 나타남은 높이가 낮을수록 완전밀폐를 선호하고, 높이가 높을수록 반밀폐를 선호한다는 사실을 입증하여 준다고 사료된다. 네 번째로 선호되어진 CD그룹의 P8, P9, P11는 선호도 평균값이 약 3.146으로 분석되었다. P8은 높이가 1.0m이고, 폭은 0.4m이며, 밀폐는 거의 밀폐(80%~70%)이다. P9는 높이가 2.0m이고, 폭은 0.4m이며, 밀폐는 반밀폐(50%)이다. P11은 높이가 1.25m이고, 폭은 0.4m이며, 밀폐는 반밀폐(50%)인데 이들 모두가 같은 선호도를 나타냈다는 것은 CD그룹 역시 C그룹과 마찬가지로 높이와 밀폐가 서로 부적 상관관계(Negative correlation)로 선호되어지는 것을 알 수 있다.

다섯번째로 선호되어진 D그룹의 P12는 선호도 평균값이 2.915인데, 높이는 1.0m이고, 밀폐는 반밀폐(50%)이다.

종합하면, 생울타리의 선호도는 선호 요인인 높이와 밀폐와 폭이 모두 상관성을 가지고 선호도에 영향을 미치고 있으며, 공통적으로 높



(그림 6) 생울타리의 시각적 선호도

* 같은 문자는 Duncan Test 결과 통계적으로 유의성이 검증되지 않음을 나타냄($P=0.05$).

* P1~P12 : 생울타리의 합성 사진 번호

이에 관계 없이 완전 밀폐나 거의 밀폐가 되어진 생울타리를 선호하고, 부분적으로는 높이와 밀폐가 반비례되어진 생울타리를 선호하는 것으로 나타났다.

나. 높이, 밀폐, 폭에 따른 시각적 선호도

생울타리의 선호 요인인 높이, 밀폐, 폭이 미치는 영향의 크기에 따라 변화하는 생울타리의 선호도를 예측하기 위하여 다중 회귀분석(Multiple Regression)을 실시하였다.

다중 회귀분석(Multiple Regression)을 수행하기 위하여 종합적인 선호도 점수를 종속 변수로 설정하고, 생울타리의 선호 요인인 높이, 밀폐, 폭을 독립 변수로 설정하였다.

생울타리의 선호도와 선호 요인간의 회귀방정식(Regression Equation)은 다음과 같다.

$$Y' = 0.094 + 0.412X_1 + 0.370X_2 + 0.177X_3$$

(R-Square = 0.78)

Y' = 생울타리의 선호도

X₁ = 생울타리의 밀폐

X₂ = 생울타리의 높이

X₃ = 생울타리의 폭

이 회귀방정식은 생울타리의 선호 요인인 높이, 밀폐, 폭에 의한 선호도의 변화를 78%까지 설명하고 있다. 또한, 유의성도 P=0.0001(P<0.05)로 높게 나타나 선호도의 예측값을 매우 충실히 설명하고 있으며, 생울타리의 선호 요인중 계수의 값이 가장 큰 생울타리의 밀폐(X₁)가 생울타리의 선호도에 제일 중요한 변수로 작용한다는 것을 알 수 있다.

IV. 결론

본 연구는 주택의 녹지로서 한정된 주거공간에 외부공간과의 공간적 연속성(連續性)을 부여하고, 거주환경에 대한 자연성(自然性)을 증

진시키는 효과가 크며, 도시의 녹지 확보 차원에서도 중요한 역할을 담당하는 생울타리에 대하여 생울타리의 높이와 밀폐와 폭을 중심으로 선호도를 파악하고자 하였다.

이를 위하여 생울타리를 식재 패턴별로 분류하고, 사진을 합성하여 설문 조사에 의한 통계적 분석을 수행하였으며, 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 생울타리만 조성되어진 경우의 높이 선호는 눈높이인 1.5m를 가장 선호하였고, 생울타리와 낙엽수의 혼식, 생울타리와 침엽수의 혼식, 생울타리와 낙엽수, 침엽수의 혼식에서는 공통적으로 가슴높이인 1.25m를 선호하였다.
2. 생울타리의 밀폐 선호는 완전 밀폐를 선호하였고, 침엽수의 밀폐 선호는 거의 밀폐를 선호하였다.
3. 생울타리의 폭에 대한 선호는 0.4m를 가장 선호하였다.
4. 생울타리의 선호 요인인 높이, 밀폐, 폭 중에서 생울타리의 선호도는 밀폐에 대한 영향을 가장 많이 받았다.

생울타리의 높이, 밀폐, 폭에 따른 시각적 선호도를 다중 회귀분석한 결과, 회귀방정식은 다음과 같다.

$$\text{시각적선호도} = 0.094 + 0.412(\text{밀폐}) + 0.370(\text{높이}) + 0.177(\text{폭})$$

(R-Square = 0.78)

주거단지의 생울타리 조성은 주거공간내에 시계(視界)의 변화에 따른 시각적 연속성과 다양성을 부여하고, 자연성(自然性)을 증진시켜 쾌적하고, 친밀한 공간을 연출할 수 있다.

이에 본 연구는 도시의 일반 주택에 대하여 생울타리를 조성하기 위한 기초적인 연구로

써, 생울타리의 식재 패턴에 따른 선호를 높이와 밀폐와 폭을 중심으로 파악하였으나, 본 연구에서는 실험대상자의 위치가 실제거주자를 제외하고는 생울타리를 외부에서 조망하는 입장에 있는 한계성이 있고, 설문 응답자의 표본이 계층이나 연령 등에 있어서 더욱 다양화·세분화되지 못하고, 많은 부분에서 편중되어 있어 실험 결과가 객관적으로 일반화되기에는 약간의 무리가 있다고 생각된다. 즉, 성별에 따른 선호의 차이는 크지 않으나, 조사 집단이나 연령층에 따라서는 선호 요인에 대한 차이가 있다는 것이 확인되었으므로 좀 더 다양하고, 세심한 표본 설정이 필요하다고 하겠다.

또한, 사진 합성에 의한 생울타리의 선호에 있어서 사진이라는 2차원적 성격 때문에 실제 공간에서 지각되는 인지(認知)의 정도나 물리적 공간구성에 따라 선호의 차이가 있을 수 있으므로 공간의 기능이나 특성에 대한, 예를 들면 입지조건, 도로폭, 대지면적과 주택의 배치 특성 등을 주의 깊게 고려하여 연구되어야 하며, 낙엽수의 계절성에 따른 문제도 보완되어야 할 것이다. 아울러, 우리나라의 현실에 적용될 수 있는 생울타리 주거단지 조성을 위한 수종과 식재방법 등에 관한 연구는 매우 중요한 선결 과제임을 숙지해야 하며, 이러한 선결 과제들이 해결되어진 후에 주거단지내 생울타리에 대한 관리적인 측면이나 운영적 측면에 대한 연구가 뒤따라야 할 것이다.

참고 및 인용문헌

1. 강부성의 5인(1997), 『도시 집합주택의 계획 11+44』, 도서출판 발인
2. 강형록(1986), 『도시담장이 경관에 미치는 영향에 관한 연구』, 한양대학교 환경대학원 석사학위논문
3. 김덕삼(1982), 『주택지 녹지 확보를 위한 외부공간 활용에 관한 연구』, 경희대학교 석사학위논문
4. 김명희(1990), 『도시내 단독주택지 가로경관 평가에 관한 연구』, 성균관대학교 석사학위논문
5. 김종수의 2인(1996), 『SAS 바로쓰기』, 홍진출판사
6. 김진애(1995), 『우리의 주거문화 어떻게 달라져야 하나?』, (주)서울포럼
7. 디자인연구회譯(1994), 『도시경관 방법론』, 도서출판 보원
8. 성내경(1994), 『기본 SAS 소프트웨어』, 자유아카데미
9. 오택섭(1995), 『사회과학 데이터 분석법』, 나남출판
10. 용마루모임(1995), 『우리의 도시주거 들여다보기·내다보기』, 도서출판 미진사
11. 이미영(1987), 『한국 사찰의 담에 관한 연구』, 서울대학교 환경대학원 석사학위논문
12. 이영석(1989), 『주거환경계획』, 대우출판사
13. 임승빈(1993), 『경관분석론』, 서울대학교출판부
14. 정성관·이 정(1994), “담장의 시각적 선호성 및 이미지 분석”, 『한국조경학회지』, 22(3): 65-78
15. 조상목(1988), 『한국 전통주택의 외부공간 구성요소로서 담에 관한 연구』, 청주대학교대학원 석사학위논문
16. 한근배譯(1993), 『건축·도시형태론 I·II』, 태림문화사
17. 홍성관(1978), 『한국 농촌 주택의 담의 분석과 설계 기준에 관한 연구』, 서울대학교 환경대학원 석사학위논문
18. 김창동譯(1987), 『건축의 외부공간』, 기문당
19. Grey, Gene W. (1978), Urban Forestry, New York
20. Robinette, Gary O. (1972), Plants/People/And Environmental Quality, U.S. Department of the Interior, p13
21. Simonds, J. O. (1983), Landscape Architecture, McGraw-Hill, pp148-152
22. 根本泰人, 井手久登(1983), “住居環境における緑の質と住民意識の關係”, 『第18回日本都市計劃學會學術研究發表論文集』, pp91-96
23. 新田伸三(1985), 『植栽の理論と技術』, 鹿島出版會, p8
24. 青木陽二(1987), “視野の廣がりと綠量感の關連”, 『造園雜誌』, 51(1): 1-10

〈부록〉 식재 패턴별 선호 사진과 실험용 생울타리 합성사진

