

공기정화식물의 시지각 선호도에 따른 심리적 인식 특성에 관한 연구

A Study on the Psychological Perception Characteristics of Air Purifying
Plants According to Visual Perception Preference

주 저 자 : 이윤서 (Lee, Yoon Seo)

건국대학교 일반대학원 박사과정
dearmy_flower@naver.com

<https://doi.org/10.46248/kidsr.2020.3.94>

접수일자 2020. 8. 25. / 심사완료일자 2020. 9. 15. / 게재확정일자 2020. 9. 23.

Abstract

Along with the demand for air-purifying plants, the need for indoor environmental design is increasing proportionally. The purpose of this study was to investigate the preferences and perceptions of the visual images of plants and to establish the necessary matters for the convergence of appropriate supply plans. Sixteen types of air purification plants selected by NASA were extracted and analyzed after a survey of 100 flower shop users of adult men and women. As a result, Mass plant> Form plant> Line plant> Filler plant was found in the order of preference for indoor plants. However, groups of plants thought to have a great effect on air purification showed differences from preferences in visual images. The study of plant leaf color preference showed that green> pattern color> red> yellow and more. That by group of plants, the emotional vocabulary felt was different. These results, it was judged that functional and aesthetic elements could have a positive effect on proposing a proper design.

Keyword

Indoor Plant Product(실내식물), Preference(선호도), Psychological Perception(심리적 인식)

요약

공기 정화 식물에 대한 수요와 함께 실내 환경 디자인의 필요성은 비례하여 증가하고 있다. 본 연구에서는 식물의 시각적 이미지에 대한 선호도와 인식을 조사하여 적절한 공급계획의 수립에 필요한 사항을 설정하는 데 목적을 두었다. NASA에서 선정한 공기 정화 식물 16종을 추출하여 성인 남녀 100인의 플라워 샵 이용객을 대상으로 설문 조사 후 분석하였다. 그 결과, 실내식물의 선호도로 Mass plant> Form plant> Line plant> Filler plant의 순으로 나타났다. 그러나 공기 정화의 효과가 클 것으로 생각되는 식물의 그룹은 시각적 이미지의 선호도와 차이를 보였다. 식물 잎 색채 선호도의 연구 결과, 녹색> 무늬 색> 적색> 노란색 그 외 순으로 나타났다. 그리고 식물의 그룹 별, 느끼는 감성어휘가 다른 것으로 나타났다. 이러한 결과를 통해, 기능적이고 심미적인 요소가 내포된 적절한 디자인을 제안하는 데 긍정적인 영향을 줄 수 있을 것으로 판단할 수 있었다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구의 배경 및 목적
- 1-2. 연구의 내용 및 방법

2. 이론적 배경

- 2-1. 실내조경 디자인의 기능
- 2-2. 실내조경 디자인의 경향

3. 분석 방법

- 3-1. 공기 정화 식물 선정

3-2. 감성어휘 선정

3-3. 설문 항목의 구성

4. 실증 분석

- 4-1. 설문 응답자 특성
- 4-2. 분석 도구
- 4-3. 분석 결과

5. 결론 및 고찰

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적

급격한 도시화로, 현대인의 일상 중 80% 이상을 실내 공간에서 생활하는 양식의 변화가 이루어지고 있다. 따라서 실내 공간이 휴식과 안식처의 역할에 더하여 질적 개선을 위한 목적이 신장하고 있다. 외부환경의 초미세먼지뿐 아니라, 실내 공간의 각종 휘발성 유기화합물(volatile organic compound: VOC)로 인해 건강상의 위험요소가 늘어났기 때문이다. 더불어 피로와 스트레스 등 신체적 피해의 위험이 이어지고 있는 가운데, 생태적 역할에 더하여 미적인 핵심을 내포한 유기적 실내 공간 디자인(ecological design)에 관한 관심이 집중되고 있다. 환경친화적인 디자인으로 설계된 실내 공간디자인 환경은 '현대인의 환경에 생태적으로 접근하여 건강하게 대응한다'라는 새로운 기준으로 접근해야 할 필요가 있다.

한편 실내에 배치된 식물로 공간을 조성하기 위한, 즉 조경 디자인은 자연경관의 색에서 느낄 수 있는 시각적 자극으로 스트레스 경감, 또는 삶의 질적 향상을 제공한다. 인간이 오감을 통해 받아들이는 감성 요소 중, 정보 능력이 70%를 차지하는 가장 우수한 감각이 시각이며, 시각적으로 판단하는 인상 중에서 80%가 색채에 의한 것이라는 연구 결과가 이를 뒷받침한다. 이러한 맥락에서 볼 때, 실내식물은 현대인의 건강뿐 아니라, 심리적인 측면에서도 안정을 가져다줄 수 있어 그린 장식 효과로도 주목을 받고 있다. 더불어 플랜트와 실내장식을 합성한 단어인 플랜테리어(planterior)가 주목받아 식물을 도입하는 사례가 증가하였다. 따라서 심리적, 정서적, 시각적 쾌적함을 고려한 실내 환경 디자인의 필요성은 날로 증가할 것이며, 이에 입각한 실내식물의 공급은 디자인 극대화의 방법임에 두말할 나위가 없다. 그러나 디자인의 요소들과 이론적 접근을 배제한 조경의 연관성 부족으로 총체적인 디자인 이미지의 완성이 부족한 실정이다. 그래서 친환경적인 공간을 조성하기 위한 적절한 실내식물의 종류를 안내하고 배치하여 사용자의 심리적 만족감을 끌어내는 것이 필요하다. 그러나 실내식물의 소재는 공간의 제한적인 조건 때문에 한정된 분류의 수준들이 유통되고 있다. 또한, 실내 공간의 광도와 통기성 부족으로 열대 원산지의 식물의 도입이 많아지고 있다. 수종이 한정되면 식물에서 받는 이미지도 유사해지므로 공간의 특색이 없는 것으로 인식되기 쉽다. 이로 인해 대부분 자연스럽지 않은 인위적인 분위기의 실내조경이 이루어진다. 따라서 이를 위해 다양한 식물의 배치와 더불어 적절한

실내 공간디자인이 요구된다.

따라서 본 연구는 환경 미학적인 측면에서 식물의 형태적 특성에 의해 도출되는 이미지를 유형화하고 디자인적인 측면에서 실내식물의 도입에 있어서 보다 다양하고 효과적으로 이용하기 위한 기초 자료를 제공하는 데 목적이 있다.

1-2. 연구의 내용 및 방법

실내 공간에서 휘발성 유기화합물(volatile organic compound: VOC)이 발생하고 있다. VOC란 상온 섭씨 20도에서 공기 중 가스 상태로 존재하는 휘발성 유기화합물을 의미한다. 폼알데하이드, 트라이클로로에틸렌, 벤젠, 톨루엔, 자일렌, 아세톤 등이 이에 포함되며, 이는 아토피 증세를 유발할 뿐 아니라, 발암 물질을 내포한다. 이에 1989년 미국 EPA (environmental protection agency)에서 공공건물의 실내공기 질에 관한 연구를 진행하여, 실내 평균 농도의 100배 이상의 오염물질이 추출되었다는 결과를 발표하였다. 그리고 미국 우주항공국(NASA)에서 밀폐된 공간에서 비행사가 오래 생존하려는 방안으로, 우주선에 식물을 함께 탑승시켜 15년간 분석하였다. 그 결과 식물은 우주인의 심리적 안정에 영향을 주며, 공기 중 휘발성 유기화합물을 정화해 쾌적한 실내환경을 유지하는 중요한 수단임을 입증하였다. 이에 50종의 실내식물을 공기 정화 식물로 명명하여 발표하였다.

한편 시각적 이미지는 심적 영상이 새롭게 재생산되는 의미로, 상징, 전형, 화신의 사전적 언어로 정의된다. 이미지의 속성을 반영하는 분야 중, 실내조경 디자인은 설계자는 사용자와 구체적인 커뮤니케이션을 통해 효율적으로 요구사항을 만족시키며 미학적인 공간을 창조해 내야 한다. 실내식물의 시각적 이미지는 실내 공간디자인에서 필수적이다. 그러나 공간디자인을 위한 식물에 대한 사용자의 선호도와 관심도의 관계는 미흡한 상황이다.

설계자는 실내환경에서 공기 정화 식물의 효과적인 이용을 위해서 특성을 이해하고, 구체적인 데이터를 배경으로 구성해야 하며, 시각적 아름다움의 요소들을 적극적으로 반영하여야 한다. 그러나 핵심적인 중심소재가 되는 식물의 특성과 이미지를 무시한 채 설계자의 직관이나 경험만으로, 기존에 사용되어 온 식물을 반복해서 배치하는 양상을 차후 더 과학적인 방법으로 전환할 필요가 있다.

따라서 실내 공간의 조경 디자인을 위한 적절한 식

물 배치의 활용도를 높이고, 세부적으로 식물의 이미지와 형태적 요인의 파악을 위해 연구를 진행하였다. NASA에서 선정한 공기 정화 식물 중 잎을 주로 관상하는 관엽식물을 중심으로 16종을 잎의 색과 형태에 따라 4개의 그룹으로 나누어 그룹별 이미지 특성을 파악하였다. 사용자의 관심도와 중요도 인식을 끌어내기 위해 공기 정화 식물에 대한 감성 선호도를 분석하고 심리적 효과를 파악하여 적정 공급을 위한 계획지침 수립을 설정하는 데 중점을 두었다. 또한, 환경적인 효과 이외에도, 식물의 시각적 이미지로 선호되는 이미지에 대한 공기 정화 효과에 대한 인식, 시각적으로 느끼는 이미지에 대한 감성 등 심리적 효과에 대해 조사 분석을 진행하였다.

2. 이론적 배경

2-1. 실내조경 디자인의 기능

2-1-1. 장식적 기능

환경 연출에 있어서 지역성과 공공성, 계절감에서 주는 자연적인 친밀감도 느낄 수 있다. 실내식물 배치는 생동감과 신선함은 물론 식물의 장식적인 효과를 감상할 수 있다.

2-1-2. 공간적 기능

실내의 미적 효과를 높이면서 공간적 구성을 할 수 있다. 상업적 공간이나 사무실 등 열린 공간에서 식물로 동선을 유도하고, 공간 분할과 시야의 차단 등의 효과를 낼 수 있다. 이러한 역할은 고정적이고 정형화된 실내 공간에 활력을 제공하는 변화의 요소로 제공되고, 공간을 이용하는 사용자에게 자연 친화적인 활력소를 제공할 수 있다. 특히 식물이 가진 아름다운 형태, 색, 향기는 공간의 이미지를 신선하고 쾌적한 분위기를 만드는데 효과가 있다.

2-1-3. 심리적 기능

식물을 이해하고 접하는 과정을 통해 심리적으로 가장 평온하며 온화한 성품으로 안정감을 얻어 삶의 질을 향상할 수 있다. 식물을 감상하는 과정에서 긴장과 스트레스를 감소시킨다. 조선 시대에는 화훼장식이 선비들의 정신수양 수단으로 이용되었음을 알 수 있는 기록이 있다. 인성을 수양하고 순화함에 심리적 기능을 도모할 수 있다.

2-1-4. 환경적 기능

식물의 광합성 과정을 통해 공기 정화의 효과를 얻

을 수 있고, 증산작용으로 환경의 실내 습도 유지와 온도를 조절할 수 있다. 또한, 음이온을 발생시켜 쾌적한 환경을 연출하면서, 업무 능력을 더 향상한다는 연구 결과를 뒷받침할 수 있다.

2-1-5. 교육적 기능

실내조경 디자인은 자연성을 기본으로 하지만 조형성, 공간성, 시간성, 예술성 등이 공존하면서 별도의 특성을 가지게 된다. 식물의 생장과 변화를 통해 양육적 특성을 체험하게 된다. 이러한 양육적 특성을 통한 식물 이용 활동으로 감성적 성장을 기대할 수 있다. 조경 디자인은 지속적인 유지 관리가 요구되는 분야로 교육적 효과를 얻을 수 있다.

2-1-6. 치료적 기능

원예치료는 식물을 이용하여 자아 정체감과 신체 및 삶의 질 향상을 촉진하는 치료방법으로 대뇌 자극 효과가 있고, 눈의 피로와 테크노 스트레스(techno stress)를 경감시키는 효과가 있다.

영국의 연구 사례에서 후각의 신경은 매우 민감하여 10분의 1 또는 그 이하의 아주 희박한 방향 물질도 탐지하며, 냄새를 맡을 수 없게 된 환자는 우울증에 걸릴 확률이 매우 높다고 보고되었다. 식물의 향기 치료 요법은 몸과 마음의 표면적인 증상을 완화하며 나아가 병의 원인 치유를 돕는다.

2-2. 실내조경 디자인의 경향

실내조경의 연구 경향을 파악해보면, [표 1]과 같이 첫째 실내조경 현황 및 선호도 분석, 둘째 실내조경의 디자인적 접근, 셋째 환경개선과 원예 치료적 접근을 위한 실내조경의 기능적 측면, 넷째 실내식물의 소재 개발 등으로 주제별 비교적 고른 연구가 진행되었다. 특히 실내조경 디자인 부분이 22.2%로 가장 많았고, 현황 및 선호도 분석이 전체연구의 21.3%, 기능성 실내 환경개선을 주제로 한 연구가 20.0%, 실내 적합한 식물 소재에 관한 연구가 21.3%였으며, 원예 치료 등 인간 심리에 미치는 영향에 관한 연구가 15.4%로 가장 낮았으나 최근 연구 발표 수가 증가하고 있어, 사회적 경향을 추론할 수 있다. 또한 실내조경 디자인과 관련된 연구는 타 분야와의 연계로 다양한 시도가 진행되었다.¹⁾ 이는 각종 분야와의 융합으로 지속 가능한 발전 분야임을 유추할 수 있다.

1) 유 미, 실내조경디자인을 위한 공간 유형별 실내식물의 이미지화, 2007, p. 4.

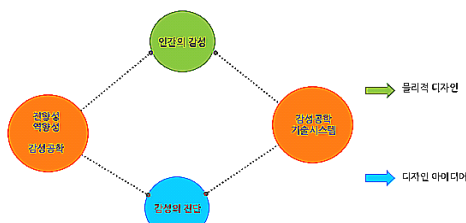
[표 1] 연구 사례 비율



총체적인 생태적 개념으로 실내조경은 실내 건축공간 간의 유기적인 공간 구성에 대한 이해가 선행되어야 한다. 최근 건축적 고려사항과 시각 심리적인 디자인 요소에 대해 조사가 함께 이루어지는 것을 볼 수 있다. 실내 공간에 식물을 도입할 경우, 생육 적 특성이 먼저 고려되지만, 형태적 특성은 분위기 및 공간감을 살리는 디자인 요소로써 중요시된다.

2-3. 실내식물 이미지화

감성공학이란 인간의 감성을 정량, 정성적으로 측정하고 과학적으로 분석, 평가하여 이를 제품이나 환경의 설계에 응용하여 편리하고 안전하며, 인간의 삶을 쾌적하게 하고자 하는 기술을 의미한다.²⁾ 인간의 감성에 관한 관심은 높아지고 있으며, 여러 분야에서 감성을 제품 개발에 활용하고 있다. 이에 어떤 대상에 대한 인간의 느낌이나 감성은 언어적 표현으로써 가능함으로 감성어휘를 통하여 인간의 감성을 간접적으로 측정 평가할 수 있다.³⁾ 이미지에 의한 동기로부터 감성을 표현하고, 감성 분해를 통하여 인간의 감각기관과의 연계를 분석한다. 즉 [그림 1]과 같이 구체적인 물리적 특성으로의 변환을 실현하는 접근 방법이라고 할 수 있다.

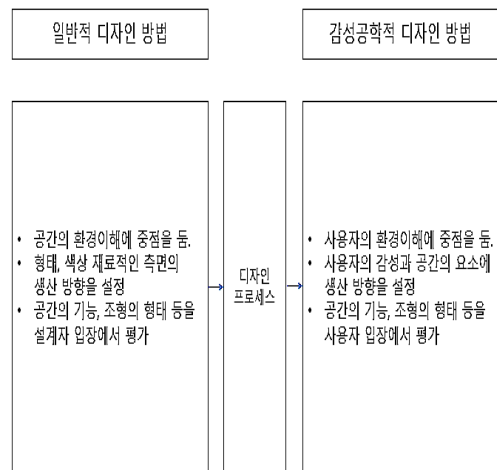


[그림 1] 감성공학 흐름도

2) 이남식, 감성공학과 그 응용, 1992, PP. 1-65.

3) 권규식, 감성측정기술의 개발 및 제품 개발에의 활용, 1997, p. 8.

기존의 연구에서 실내 이미지는 이미지 어휘를 사용하여 진행되어왔다. 이미지 어휘는 실내 공간에 대한 전체적인 인상을 담아내는 언어 형식의 기초이다. 따라서 실내조경의 이미지 역시 정성적 이미지를 정량적 데이터로 전환하는 기법의 도입이 필요하다. 또한 식물의 디자인 요소에서 감성 특성 간의 관계를 구체적으로 밝혀내어 이를 모형화할 필요성이 있다. 즉 실내조경 디자인 분야는 감성공학적 디자인 방법으로 프로세스를 일치시켜야 한다고 볼 수 있다. [그림 2]에서 디자인 특징을 비교하였다.



[그림 2] 디자인 특징의 비교

3. 분석 방법

3-1. 실내식물 선정

NASA에서 선정한 공기 정화 식물 50선 중, 감성어휘 측정에 사용할 실내 관엽식물의 타당성 있는 선정을 위해 국립원예특작과학원에서 보고된 공기 정화 능력이 우수한 실내식물을 기준으로 하였다. 공기 정화 식물은 24시간 내 실내 오염물질의 70%까지 제거할 수 있으며, 실내 면적의 5~20%를 배치하여 쾌적한 공간을 유지할 수 있다. 잎이 관상 대상이 되고 형태적 분류가 가능한 관엽식물 16종을 품알데하이드 제거량의 크기순으로 [표 2]와 같이 추출하였다. 또한, 분류 기준으로 국내 유통되는 수량이 많아 구매가 쉬우며 크기 및 교육과 관목 그리고 지피식물로 사용되는 빈도를 고려하여 적용하였다.

[표 2] 실내식물의 품알데하이드 제거량(국립원에특작 과학원)

구분	학명	제거량 (GU-m-2. CM -2 Leta areas)
디펜바키아	Deffenbachia "Exotica Compacts"	1.08
싱고늄	Syngonium pophyllum	1.02
안스리움	anthurium andraeanum	1
아레카야자	chrysalidocarpus lutescens	0.81
드라세나마지나타	dracaena marginata	0.73
인도고무나무	figus elastica co, robusta	0.67
파키라	Pachira	0.66
스파티필름	Spathiphyllum	0.47
행운목	dracaena fragrans "massangeana"	0.46
스킨답서스	epipremnum aureum	0.44
관음죽	rhaps excelsa	0.42
벤자민고무나무	figus benjamina	0.4
아이비	hedera helix	0.41
아라우카리아	araucaria heterophylla	0.39
산세베리아	sanseveria trifasciata	0.37
호야	Hoya carnososa (L.f) R. Br	0.25

식물의 형태에 따라 분류하기 위하여, 절화(cut-flower)를 이용한 장식에서 사용되는 꽃의 형태적 특성 중 네 가지 형태의 기준을 적용하여 분류하였다. 식물의 형태적 특성 분류기준은 [표 3]과 같다.

[표 3] 식물의 형태적 특성 분류

구분	학명	제거량 (ug-m-2. CM -2 leat areas)
Line plant	선적인 식물	선 모양을 가진 잎으로, 수직적으로 높이 세우거나 옆으로 길이감을 가진다.
Form plant	형태가 있는 식물	유일한 형태적 특성이 있으며 독립 수로 나타낸다.
Mass plant	덩어리가 있는 식물	주로 둥근 모양을 가지며, 부피와 무게를 주어 디자인의 스타일을 쉽게 나타낸다. 잎의 높이가 비슷하게 성장한다.
Filler plant	채우기 위한 식물	주로 크기가 작으며, 공간을 메워준다. 하나의 줄기에 여러 대의 잎이 달리며, 식물의 연결성에 사용된다.

[표 2]에 [표 3]의 형태적 특성을 적용하여 분류한 대상 식물은 [표 4]과 같다.

[표 4] 연구 대상 실내식물 분류

구분	이름	이름	이름	이름
Line plant	호야	아이비	디펜바키아	싱고늄
				
Form plant	파키라	안스리움	스킨답서스	스파티필름
				
Mass plant	행운목	벤자민 고무나무	인도 고무나무	드라세나 마지아타
				
Filler plant	산세베리아	아레카야자	아라우카리아	관음죽
				

3-2. 감성어휘 선정

디자인을 위한 이미지 커뮤니케이션을 위한 방법으로 디자인 평가도구를 사용한다. 생리적 방법, 판별에 의한 지각방법, 연상방법, 척도화 방법 외, 오스굿(Charles Egerton Osgood)이 개발한 의미분별 척도법이 있다. 의미분별 척도법이란 각각 그 의미가 정반대되는 어휘를 같은 차원상의 양극에 놓는 것으로 반대어 어휘집단을 생성하여 대상의 의미를 판별하게 하는 방식이다. 의미분별척도법은 어떠한 개념이나 대상에 대한 태도의 상관성을 검증하거나 표시에 대한 의미의 변화를 실험적으로 검증할 수 있는 타당성 있는 방법이다.⁴⁾ 이에 따라, 색채에 대한 공통된 상징과 형용사 이미지 규모에서 파생된 경관평가용 감성어휘로, 실내 공간 유형에 적합한 실내식물의 이미지를 선정함으로써 효율적으로 공간과 식물의 연계가 쉽게 하였다. 선행 연구의 출현빈도를 중심으로 [표 5]와 같이 최종 15개의 형용사 감성어휘로 추출하였다.

[표 5] 식물의 형용사 이미지

구분				
밝은	가벼운	약한	부드러운	따뜻한
선명한	단순한	고급스러운	세련된	좋아하는
화려한	차분한	편안한	독특한	빛나는

3-3. 설문 항목의 구성

본 연구의 검증 분석을 위해 설문 문항을 설정하였다. 실내조경 및 식물원예의 문헌 자료들을 참고하여 수집하였다. 가장 선호하는 식물의 형태 그룹 선호도, 그룹 중 특정 식물의 선호도, 특정 식물에 대한 감성형용사 이미지 측정, 공기 정화 치유 효과에 대한 식물의 형태 그룹 선호도, 그룹 중 특정 식물의 선호도, 그리고 실내식물의 잎 색채 선호도 등의 12항목으로 구성하였다. 각 문항은 단답형 또는 5점 Likert 방식으로 응답하도록 구성하였다. 식물의 사진 자료를 참조하여 시각화를 위한 정확한 판단을 위해 직관적으로 떠오르는 심상을 표시하도록 하였다.

4) 김태환 외, 실내 공간에 있어서 식물 이용 방법과 선호도 분석에 관한 연구, 1997, p.6

4. 실증 분석

4-1. 설문 응답자 특성

본 설문 조사의 대상은 서울시 종로구 평창동에 위치한 플라워샵 이용객으로 만 19세 이상 성인 남녀 100인을 대상으로 하였다.

자료 수집 방법은 플라워샵에 방문하여 플라워 상품을 구매한 이력이 있는 등록 고객들을 대상으로 비대면 조사를 시행하였다. 설문 조사 기간은 2020년 3월 27일부터 2020년 4월 28일까지 실시하였으며, 사전에 구성된 설문지를 온라인으로 구성하여 설문 응답자들에게 링크를 배포하였다. 최종 회수된 100부를 최종적으로 분석에 사용하였다. 일반 사항에 대해 빈도분석을 시행한 결과, 응답한 거주자 분포는 서울시 89명, 수도권 11명, 성별은 남자 53명, 여자 47명이었다. 연령층은 30대 48%, 20대 27%, 40대 16%, 50대 9% 순이었다. 직업은 회사원 43%, 전문직 24%, 기타 17%, 주부 8%, 학생 8% 순이었다.

4-2. 분석 도구

연구에서 수집된 자료는 SPSS/Win ver. 23 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA)을 이용하여 분석하였다. 분석 시 카이스퀘어검증, 교차분석 등을 사용하였다. 측정도구의 신뢰도 분석은 Cronbach's α 를 이용하여 산출하였다. 공기 정화 식물의 잎 색채를 비롯한 선호도 및 형용사 감성어휘 SD 법은 빈도분석과 일원 배치분산분석을 시행하였다.

온라인 설문지 총 100부를 자동 취합하여 최종분석에 활용하였다. 빈도분석을 하였으며, 각 집단 간의 차이를 분석하기 위해 교차분석을 이용하였다. 분석내용은 [표 6]과 같다.

[표 6] 분석내용 상세

항목	내용
1	식물의 시각적 이미지로 선호되는 감성어휘
2	세부 연상 이미지 감성어휘
3	그룹 간 실내식물의 선호도
4	선호하는 그룹 내의 교차분석
5	공기 정화 효과가 클 것 같은 식물의 그룹
6	선택한 그룹 내의 교차분석
7	실내식물의 색채 선호도
8	실내식물의 심리적 효과

4-3. 분석 결과

선행연구에서 사용된 바 있으며, 식물과 스타일 이미지 표현에 적합한 형용사 15개가 선정되었다. 실내 조경 식물 각각의 이미지를 파악하기 위해 이미지 형용사 15개와 공기 정화 식물 이미지를 함께 제시하였고, 평가척도는 의미분별척도법을 이용하여 5단계 평가 척도로 구성하였다. 조사된 어휘는 요인분석을 거쳐 최종적으로 14쌍이 선정되었다. 14쌍의 어휘를 같은 개념 군으로 명확하게 분류하기 위하여 요인 간 상호독립성을 판단하는 Varimax 직각 회전 분석으로 요인을 재구성하였다. [표 7]과 같이 각 요인의 구성은 세 가지로 구분되었으며, 전체 변수를 설명하는 비율은 58%로 나타났다. 이 구성을 식물의 전체적인 이미지에서 느껴지는 심리적 요인, 질감에서 느껴지는 활동적 요인, 형태에서 느껴지는 질적 정도에서 느껴지는 평가적 요인으로 정의하였다.

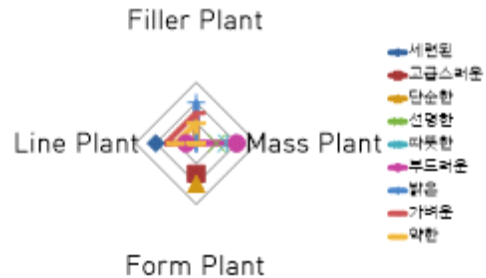
[표 7] 식물의 시각적 이미지로 선호되는 감성어휘

항목	내용	구성요소			Cronbach's α
		1	2	3	
심리적 요인	독특한	.818	.046	-.033	.877
	고급스러운	.762	.113	.286	
	좋아하는	.755	.149	.332	
	편안한	.745	.136	-.141	
활동적 요인	세련된	.562	.211	.517	.577
	가벼운	.463	-.358	.065	
	부드러운	.026	.751	-.011	
	빛나는	.120	.745	.050	
	밝은	-.257	.714	-.128	
평가적 요인	따뜻한	.378	.594	.508	.804
	약한	.239	.470	.088	
	선명한	.155	-.039	.823	
	화려한	.272	.166	.763	
	단순한	-.193	-.126	.697	
고유치		3.3	2.4	2.3	
기여율		23.7	17.6	16.2	
누적기여율		23%	42%	58%	

실내식물에 대한 그룹 별 세부적으로 연상되는 이미지 감성어휘를 교차 분석하였다. 요인분석을 통한 단계적 회귀분석 결과, Filler plant는 [표 13]과 같이, 밝은, 가벼운, 약한 감성, Mass plant는 [표 14]와 같이, 부드러운, 따뜻한, 선명한 감성, Form plant는 [표

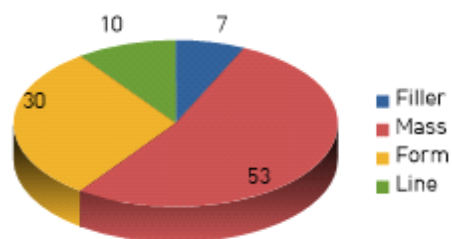
15]와 같이, 단순한, 고급스러운 감성, 그리고 Line plant는 [표 8]과 같이, 세련된, 가벼운, 약한, 부드러운 감성을 느끼는 것으로 나타났다.

[표 8] 세부 연상 이미지 감성어휘



실내식물 16종의 선호도를 알아본 결과, f 값은 9.59이고 유의확률은 0.00이므로 선호도는 통계적으로 유의한 것으로 볼 수 있다. 실내식물의 4그룹 간 선호도의 결과 [표 9]와 같이 Mass plant 그룹의 선호도가 가장 높은 것으로 나타났고, Form plant > Line plant > Filler plant의 순으로 나타났다.

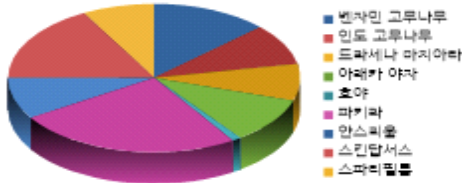
[표 9] 그룹 간 실내식물의 선호도 (단위: %)



형태적 특징으로 분류된 그룹별 선호도에서 가장 선호도가 높은 식물은 [표 10]과 같이, 그룹 2의 1항, 파키라였으며, 그룹 2의 3항, 스킨답서스, 그룹 3의 2항 벤자민 고무나무 순으로 나타났다.

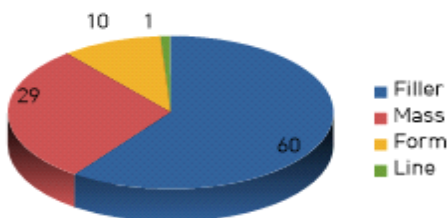
[표 10] 선호하는 그룹 내의 교차분석

구분	1항	2항	3항	4항
그룹 1. (Line plant)	1	0	0	0
그룹 2. (Form plant)	25	9	17	8
그룹 3 (Mass plant).	0	13	9	8
그룹 4 (Filler plant).	0	10	0	0
전체	26	32	26	16



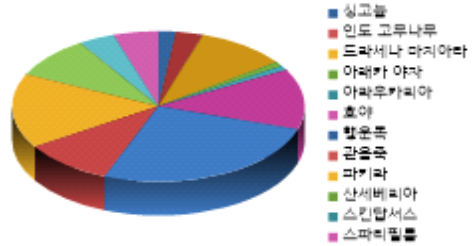
공기 정화 효과가 클 것으로 생각되는 식물의 그룹은 [표 11]과 같이, Filler plant > Mass plant > Form plant > Line plant 순으로 잎의 형태가 뚜렷하고 수량이 많아, 부피가 커 공중 분무가 필요한 식물이 공기 정화의 효과가 큰 이미지로 느껴지는 것으로 수렴할 수 있었다. 시각적 이미지의 선호도와 공기 정화 효과가 클 것 같은 식물의 선호도는 [표 12]와 같이, 행운목 > 파키라의 순으로 차이를 보였다.

[표 11] 공기 정화 효과가 클 것 같은 식물의 그룹 (단위 %)



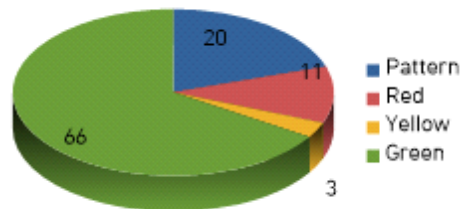
[표 12] 선택한 그룹 내의 교차분석

구분	1항	2항	3항	4항
그룹 1. (Line plant)	13	0	0	2
그룹 2. (Form plant)	16	0	4	5
그룹 3 (Mass plant).	26	0	3	10
그룹 4 (Filler plant).	9	1	1	10
전체	64	1	8	27



실내식물의 잎 색채에 대한 색채 선호도를 알아본 결과, F값은 72.22이며, 유의확률은 0.000이므로 그린 실내장식용 실내식물 잎 색채에 대한 선호도는 유의한 것으로 볼 수 있었다. 선호도는 [표 13]과 같이 녹색이 가장 높았고, 무늬 색> 적색> 노란색 > 외 순으로 나타났다. 이는 절화 장식의 색채 선호도 조사 결과, 녹색의 절화 장식을 선호하는 것으로 나타난 연구 결과와 유사하였다.⁵⁾ 그리고 업무공간에 식재된 실내식물의 색채 선호도가 녹색이 가장 높게 나타났다는 연구와 유사한 경향이었다.⁶⁾ 특히 색채 중, 녹색의 선호도가 높은 결과의 의미로, 색채와 감정은 밀접하게 연관되며 현대인이 자연과 가까운 녹색을 선호하는 것으로 수렴할 수 있었다.

[표 13] 실내식물의 색채 선호도



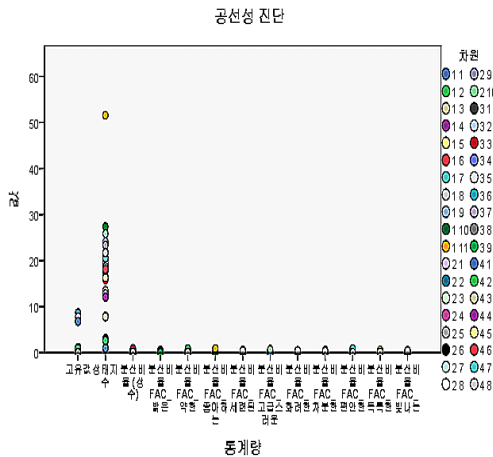
공선성 진단으로 각각의 독립변수가 서로 독립적인지 판단할 수 있는데, 공선성 통계량의 공차 값이 0.1 미만인 변수가 존재하지 않으므로 독립변수 간 상관관계가 낮아 다중 공선성에 문제가 없음을 알 수 있다.

실내식물의 형태적 특징을 기준으로 분류한 4그룹에 대한 공선성 분석은 [표 1 4]와 같다.

5) 정현환 외, 절화 장식의 색상에 대한 선호도 및 감성 변화, 2015, pp. 199-207.

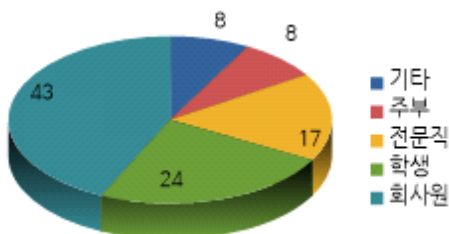
6) 장혜숙 외, 실내 관엽식물의 디자인 요소 적 분류에 따른 선호도 및 감성 처리, 2016, p.451.

[표 14] 실내식물의 그룹 간 다중 공선성 분석



실내식물이 주는 심리적 효과 인식에 대해 직업별로 분석한 결과, [표 15]와 같이, 실내식물이 공기정화효과를 높여준다는 문항 답변으로 통계적 차이를 보였다. 회사원 중사자들이 가장 높고, 학생, 전문직, 주부, 기타의 순으로 높게 나타나 전반적으로 실내 공간에서 생활의 비중이 많은 직업군이 실내식물의 효과에 대한 인식이 높은 것으로 유추할 수 있었다.

[표 15] 실내식물의 심리적 효과



이는 숲의 근방에 있는 사무실의 근무자들이 타 사무실 근무자 대비, 업무만족도가 더 높고, 업무 스트레스를 덜 느끼는 것으로 나타났다는 연구 결과와 같이 회사원 그룹이 공기정화효과에 대한 인식이 높게 나타난 유사한 결과가 도출되었다. 따라서 실내식물에 대한 환경적, 심리적 효과가 유용할 것으로 생각한다.

5. 결론 및 고찰

실내조경은 외부의 자연경관을 축소하여 실내로 조성하는 디자인으로, 생활환경의 질적 개선과 충분한 휴식공간을 제공한다. 그러나 식물의 이용에 있어 무분별한 선정과 복잡한 이용은 오히려 기능적, 심리적인 면에 있어 방해요인으로 작용할 우려가 있다.

본 연구는 조사 분석을 통해, 선정된 각 공기 정화 식물의 시각적 이미지가 주는 효과, 실내식물에 대한 관심도를 끌어내 선호 식물의 종류와 색채 이미지를 분석할 수 있었다. 따라서 실내 공간의 식물 배치에서 유용하고 바람직한 형태로 유도하기 위한 기초 자료로서 지침을 제시하는 데 목적을 두었다.

실내식물의 이미지화를 위한 설문자료를 다변량 회귀분석법인 SPSS(Statistical Package for the Social Science)로 통계 분석한 결과 식물과 감성어휘 사이의 관계를 연결하였다. 식물별 대표 이미지 형용사, 식물별 형용사 의미그룹을 실내 공간 이미지 유형과 연계하여 효과적으로 적용할 수 있을 것으로 생각한다.

실내식물 디자인의 중요성을 인식하는 것은 현대인의 정서적 건강의 증진과 실내식물의 활성화에 긍정적인 영향을 줄 수 있는 것으로 생각한다. 그리고 사용자 의 선호도를 파악하고 주관적 미적 가치를 객관화하여 공급하는 데 도움이 될 것으로 기대한다.

참고문헌

1. 권규식, 감성측정기술의 개발 및 제품 개발에의 활용, 한국심리학회, 1997
2. 김태환 외, 실내 공간에 있어서 식물 이용 방법과 선호도 분석에 관한 연구, 한국실내디자인학회지, 1997
3. 이남식, 감성공학과 그 응용, 인간공학연구학회지, 1992
4. 장혜숙 외, 실내 관엽식물의 디자인 요소 적 분류에 따른 선호도 및 감성 처리, 한국 인간

·식물 환경학회, 2016

5. 정현환 외, 절화 장식의 색상에 대한 선호도 및
감성 변화, 한국원예학회, 2015

6. 유 미, 실내조경디자인을 위한 공간 유형별
실내식물의 이미지화, 서울여자대학교대학원
학위논문, 2007