

모듈형 식물장식을 활용한 실내공간 장식방법에 대한 연구*

A Study on the Methods of the Decorations Using Module Plants in Interior Spaces

Author 이종란 Lee, Jong-Ran / 정희원, 인덕대학교 실내건축디자인과 교수, PH. D.

Abstract

The purpose of this research is to analyze the methods of the decorations using module plants in interior spaces. This research produced 18 types of the module plant decoration: considering the classifications of module plants(soil, hydroculture, moss), directions of module plants (up, side, down), assembling ways of module plants (horizontal, vertical). Applying these 18 types to the interior space decoration (floor stand, wall attach, ceiling hanging), 54 types were classified. After that, 150 cases of the decoration using module plants in interior spaces were collected and analyzed. In result, the cases were belong to 25 types of 54 types. The important types were the types to be able to decorate wide area of walls or ceilings without occupying floor area: SOIL-UP - VERTICAL, HYDROCULTURE-UP - VERTICAL, MOSS-SIDE-VERTICAL. These types were the decorations with function of bio-filter for air cleaning. Special types were SOIL-SIDE - HORIZONTAL, SOIL-SIDE - VERTICAL with soil developed not to pour and SOIL-DOWN-HORIZONTAL, SOIL-DOWN - VERTICAL with lucks not to pour soil. Plants will be used widely in interior design because of the awareness of eco-friendly design. The strength that module plants are portable, changable, able to exchange parts helps users to maintain plants in interior spaces. For designers, module plants are flexible materials in order to make variety of forms to adjust to interior spaces. The results of this research about methods of the decorations using module plants in interior spaces are useful to designers who want to design interior spaces eco-friendly and user-friendly.

Keywords

실내디자인, 식물 장식, 모듈형 식물, 친환경
Interior Design, Plant Decoration, Module Plants, Eco-friendly

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

실내공간에 식물은 인공적인 실내환경에서 친환경적 역할을 한다. 도시의 빌딩 속에서 대부분의 시간을 보내기 때문에 일상생활에서 녹색의 대지를 보고 즐기기 어려워진 사람들은 실내 공간에 식물을 두고 보는 것을 선호한다. 식물 화분이 놓인 실내공간은 흔하게 볼 수 있지만 실내공간에 식물을 장식하는 것은 실내디자인의 작업이라기보다는 사용자의 몫인 경우가 많다. 그래서 실내공간에 식물 화분들은 실내디자인과 상관없이 제각각 다른 모양들로 채워지는 경우가 많다. 이러한 점을 개선하려면 실내디자인의 과정에서 식물장식을 하나의 필수적인 디자인 요소로 고려해야할 필요가 있다.

실내공간에 식물을 도입하는 방법에는 대규모로 실내

공간을 녹화하는 조성형과 공간과 분리된 용기에 식물을 심는 컨테이너형이 있다. 컨테이너형에는 단일형과 모듈형이 있다. 단일형은 식물이 담긴 하나의 컨테이너가 독립적으로 장식되는 것이고 모듈형은 식물이 담긴 컨테이너가 조합되어 장식되는 것이다. 전문적인 대규모 녹화방법인 조성형은 친환경에 대한 관심이 높아질수록 널리 보급될 것으로 보이나 조경 전문가와의 협업이 필요하고 비용 면에서, 유지 관리의 측면에서 부담이 되어 아직까지 대중화되지 못하고 있다. 단일형 식물 장식은 식물 자체의 미를 강조하는 오브제 같은 역할은 하지만 공간과의 조화를 위한 유동적 적용이 어렵다. 이에 비하여 모듈형 식물장식은 실내공간 디자인에 조화되도록 조합하여 유동적으로 사용할 수 있다.

이 연구의 목적은 이러한 장점에 관심을 두고 모듈형 식물장식을 활용한 실내공간 장식방법에 대해 연구 하는 것이었다. 이론고찰과 사전조사를 통하여 모듈형 식물장식의 유형을 도출한 후 사례조사를 통하여 실내공간 장

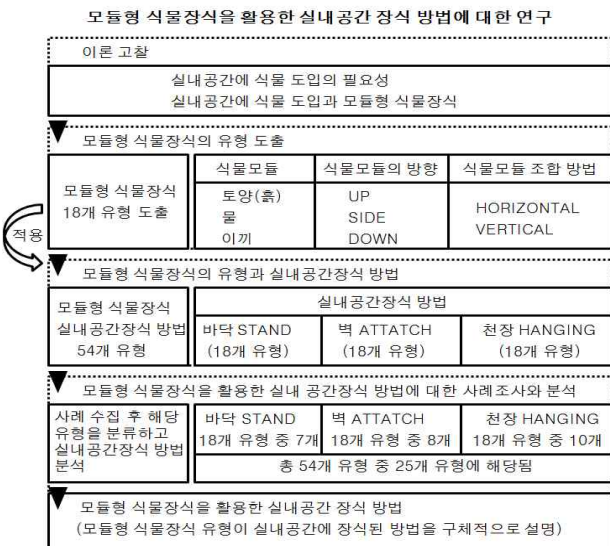
* 본 연구는 인덕대학 학술연구비 지원으로 수행되었음.

식에 실제 활용되고 있는 유형들을 추출하고 분석하였다. 이 연구의 결과는 실내공간에 모듈형 식물장식을 도입하는 공간장식 방법으로 유용하게 적용될 수 있다.

1.2. 연구 방법 및 범위

이 연구는 모듈형 식물장식을 활용한 실내공간 장식 방법을 연구하기 위하여 실내디자인, 건축, 조경, 원예, 화훼 분야 연구논문과 서적을 통하여 이론고찰을 하고 관련 분야 매거진, 뉴스 기사, 학회, 협회, 국내외 산업체 인터넷 사이트 검색을 통하여 사례조사를 실시하였다.

이 연구는 이론고찰과 사전조사로 모듈형 식물장식 18개 유형을 도출하고 세가지 공간장식 방법(바닥STAND, 벽ATTACH, 천장HANGING)에 각각 적용하여 54가지 유형을 분류하였다. 본격적인 사례조사를 위해 150사례들을 수집하여 해당되는 유형으로 분류해보니 사례들은 54개 유형 중 25개 유형(바닥STAND 7개 유형, 벽 ATTACH 8개 유형, 천장HANGING 10개 유형)에 해당되었다. 분석 결과로 사례들이 해당된 25개 유형들을 구체적으로 설명하였다. 결론으로 실내공간 장식에 적용할 수 있는 모듈형 식물장식 유형에 대하여 분석내용을 종합하여 정리하였다.



<그림 1> 연구방법

2. 이론고찰

2.1. 실내공간에 식물 도입의 필요성

실내공간에 식물을 도입하는 것은 인간의 정서안정과 공기정화, 그리고 자연스러운 심미성 측면에서 필요하다. 실내식물은 정적이지만 무생물 요소와 다르게 인간에게 살아있는 생명체로서 교감을 주는 친환경적 디자인 요소라는 점에서 중요성이 강조되어야 한다.

실내공간에 배치한 식물은 일상적으로 스트레스를 받고 있는 사람에게 정서적 안정감을 준다. 연구에 따르면 식물을 보고 있을 때 인간의 뇌파 중 심신이 안정된 상태에서 나타나는 알파파가 증가된다고 한다. 컴퓨터 작업실에 식물을 배치하면 작업자의 정신적, 시각적 피로가 줄어든다고 한다. 교육시설에서 식물을 두고 관리하는 일은 학생들의 인성 교육에 좋고 병원에 식물을 배치한 경우 환자들의 심리상태가 안정적이며 우울 정도가 감소된다고 한다.¹⁾

실내공간에 식물은 광합성 작용을 하면서 잎을 통해 이산화탄소를 흡수하고 산소를 제공하며 유해 물질을 흡수하고 인간에게 이로운 물질을 방출하면서 공기를 정화한다. 오염된 환경을 정화시키는 방법 중 자연이 본질적으로 가지고 있는 스스로의 정화능력을 이용하는 것을 바이오필터(bio-filter)법이라고 한다. 이것은 토양, 물, 식물과 같은 자연을 이용한 환경 친화적 여과법이다.²⁾ 하나의 식물이 가지고 있는 잎 면적을 모두 합쳐보면 상당히 넓은 면적을 가지고 있으며 그 것은 오염공기를 정화시키는 필터면적이 된다. 또한 식물은 신진대사를 촉진시키는 인체에 유익한 음이온을 방출하고 정화 기능을 하는 휘발성 물질을 방출하는데 그 중 테르펜(terpene)과 피톤치드(phytoncide)는 살균효과와 진정효과가 있다.³⁾ 식물은 상대적으로 증산작용을 조절하므로 실내의 적정 습도와 온도를 유지하는데 도움이 된다.⁴⁾

실내식물은 인간에게 시각적인 아름다움을 주며 향기로 후각적인 즐거움도 준다. 식물이 가지고 있는 다양한 색과 형태 그리고 질감은 자연스러운 실내 분위기를 연출한다. 꽃이 화려한 식물은 실내의 'focal point'로 이용될 수 있다. 녹색 잎이 크고 많은 식물은 날카로운 건축선을 부드럽게 하며 공간을 구획하고 동선의 흐름을 유도하는데 이용될 수 있다. 식물의 녹색 잎도 연하고 부드러운 녹색부터 진하고 생동감 있는 녹색까지 다양하다. 식물은 계절 효과를 줄 수 있으며 시간이 지남에 따라 생명력을 가지고 자라나며 다양한 변화를 줄 수 있는 유동성 있는 디자인 요소가 될 수 있다.

2.2. 실내공간에 식물도입과 모듈형 식물장식

실내공간에 식물을 도입하는 방식은 컨테이너형과 조성형이 있다. 조성형은 공간에 적합하게 정원을 조성하는 실내녹화로 대규모 인공 지반을 형성하고 식물을 식재하는 것이다. 고정적으로 시공하고 영구적으로 장기간 식물을 식재하며 급배수 설비나 방수 방근 처리 등 전문적인 조경 시설이 필요하다.

1) 손기철, 원예치료, 중앙생활사, 2002, pp.39-47
 2) 주거학연구회, 친환경주거, 발언, 2003, pp.96-97
 3) 손기철, op. cit., pp.87-90
 4) 주영규, 실내조경 디자인과 건강, 디자인과 건강, 2002, pp.174-175

컨테이너형은 식물 뿌리가 지반에 내리는 것이 아닌, 화분과 같이 컨테이너를 근권으로 식물을 생육시키는 것이다.⁵⁾ 컨테이너형은 취급이 용이하고 뿌리의 활착률이 높고 식재시기와 장소에 구애받지 않는다. 일시적으로 녹을 도입하고자 할 때 쾌적한 환경을 제공할 수 있다. 6) 컨테이너형에는 단일형과 모듈형이 있다. 단일형은 하나의 식물 컨테이너가 독립적으로 장식되는 것이다.⁷⁾

모듈형은 다수의 식물이 담긴 컨테이너가 조합되어 장식되는 방법이다. 모듈형은 식물의 생육이 저하되었을 때 부분적 교체가 쉽고 파손이나 개수의 필요가 생겼을 때 교환 또는 추가가 가능하다. 식물모듈의 배치 및 조합이 자유로우며 다양한 식재 형태를 묘사할 수 있고 모듈을 살린 레이아웃 효과를 발휘할 수 있다.⁸⁾



<그림 2> 조성형, 컨테이너형-단일형, 컨테이너형-모듈형

조성형은 정원과 같이 대규모 실내녹화를 형성하는 장점이 있으나 조경 전문가와의 협업이 없이는 실행되기 어렵고 비용 면에서, 시설 구비와 유지 관리 차원에서 부담이 되어 대중화되지 못하는 경우가 많다. 단일형은 이동이 가능하며 식물 자체의 자연미를 강조하며 오브제로서 사용할 수 있는 장점이 있으나 실내공간에 다른 모양의 단일형 컨테이너들이 여기저기 배치되는 경우는 실내공간 디자인과의 부조화가 야기되는 단점이 있다.

모듈형 식물장식은 이동식이며 분리가 가능하여 일반 사용자도 관리가 가능하다.⁹⁾ 또한 실내공간 디자인과 조화되도록 유동적인 형태를 만들 수 있다는 장점을 가지고 있다. 사용자 설문조사 연구에서 선호도가 높은 것은 경제적 부담이 적고 이동과 공간 활용이 자유롭고 범용적인 디자인으로 지속적인 식물의 관리가 가능한 것을 선호했다.¹⁰⁾ 그리고 단일형보다 모듈형에 대한 선호도가 높았다.¹¹⁾ 즉, 연구에 의하면 일반 사용자 관점에서는 조성형보다는 컨테이너형이 선호도가 높으며 단일형 보다는 모듈형의 선호도가 높다는 것이다.

5) 오은주, 실내 공공공간의 화훼디자인 연출에 관한 연구, 단국대 석사논문, 단국대, 2009, p.8
 6) 심근정, 건축공간의 녹화, 대우 출판사, 1996. pp.143-147
 7) 방지현, 호텔로비의 화훼디자인 유형 및 소개 연구, 단국대 석사논문, 2009, p.15
 8) 강병희, 신녹지공간 디자인, 기문당, pp.388-391
 9) 심근정, op. cit., pp.143-147
 10) 김수연, 건설사 웰빙트렌드 상품개발을 위한 실내조경 타입 비교분석, 한국인간식물환경학회지, Vol.13 No.4 2010, pp.69-76
 11) 유미, 업무공간에서 모듈화 된 실내조경이 업무자의 심리적 회복에 미치는 영향, 한국인간식물환경학회지, Vol.18 No.2, 2015, pp.79-87

3. 모듈형 식물장식의 유형 도출

이 연구는 실내디자인, 건축, 조경, 원예 분야에 연구 논문과 서적, 매거진, 인터넷 사이트 검색을 통한 이론 고찰과 사전조사를 통하여 다음과 같이 모듈형 식물장식의 유형을 도출하였다.

(1) 식물모듈: 토양(흙), 수경, 이끼

실내공간에 있는 식물이 인간과 유익한 상호작용을 하면서 장식효과를 주려면 생기있게 잘자라도록 유지시키고 관리하는 인간의 노력이 필요하다. 식물의 생육을 위한 조건은 빛, 온도, 공기, 토양, 물이다.

빛은 식물의 광합성을 위해 필요하다. 식물은 태양빛에서 가장 왕성하게 광합성을 하고 실내에서 인공 빛으로도 광합성을 할 수 있다. 온도가 약 35℃ 이상 올라가면 식물의 광합성은 쇠퇴하며 약 5℃ 이하에서는 냉해를 입는다. 실외는 계절의 영향으로 온도 차이가 심하지만 실내의 온도는 인간에게 맞도록 18℃-24℃ 정도로 유지되는데 식물은 이 온도에서 잘 생육할 수 있다. 공기의 유동이 없으면 식물 잎 표면에 수증기 막이 형성되어 질병을 일으키게 되므로 환기를 자주 시켜 주어야 한다. 이러한 조건은 모듈형 식물 장식에 공통적으로 필요하다.

토양과 물에 대한 조건은 식물모듈의 종류에 따라 다르다. 이 연구에서는 식물의 생육조건을 고려하여 토양(흙)에서 생육되는 식물모듈과 물(수경)에서 생육되는 식물모듈, 이끼를 이용한 식물모듈로 분류하였다.<그림 3>



<그림 3> 식물모듈 (토양(흙), 물(수경), 이끼)

1) 토양(흙) 식물모듈

토양(흙) 식물모듈은 컨테이너에 토양(흙)을 담아 식물을 심은 것이다. 실내식물 토양(흙)은 가볍고 배수성과 통기성이 좋은 무균 토양과 다공질의 자갈 등이 쓰인다.¹²⁾ 실내에서 식물을 기를 때는 주기적으로 물을 주고 가꾸어야 한다. 물을 주는 관수와 물이 빠지는 배수가 원활해야 식물 생육에 지장이 없다.¹³⁾ 토양(흙) 식물모듈은 관수와 배수에 대한 고려를 해주어야 한다. 관수는 지상 관수 방식과 저면관수 방식이 있다. 지상 관수는 토양의

12) 이종석, 관엽식물 기르기, 삼호미디어, 2002, pp.44-P46
 13) Tok Furuta, 실내조경학, 명보문화사, 1994, pp.108-112

표면 위에 물을 주는 방식으로 식물의 뿌리가 썩지 않도록 하려면 물이 잘 빠지도록 컨테이너에는 배수구를 갖추고 있어야 한다.¹⁴⁾ 배수구로 물이 흘러내리면 실내 마감재에 손상을 주기 때문에 물받침이나 하수시설을 갖추어야 하며 물받침에 고인 물은 바로 제거해 주어야 한다. 이러한 점이 불편함을 준다고 생각될 때는 저면관수 방식을 이용한다. 저면 관수방식은 아래에서부터 물을 흡수하게 하는 모세관 작용을 이용한 것으로 식물 모듈에 고르게 수분이 공급되도록 흡습 매트를 추가하기도 한다.¹⁵⁾ 저면 관수방식은 컨테이너의 배수구로 부티의 물흐름이 없기 때문에 실내 마감재로 손상에 대한 염려가 없어서 관리가 편하다.

2) 수경(물) 식물모듈

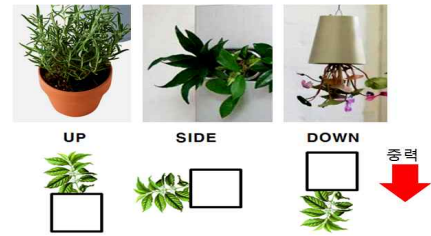
수경재배법으로 키워지는 식물모듈이다. 토양(흙)을 사용하지 않고 물에 식물을 심는 방법을 수경재배(hydroculture)라 한다.¹⁶⁾ 물과 함께 다공질 무균 하이드로볼을 사용하여 식물의 뿌리의 균형을 잡아주기도 한다. 식물 뿌리 부분에 맞추어 컨테이너 안에 물을 채운다. 컨테이너에는 배수구가 없으므로 물흐름으로 인한 실내 마감재로 손상에 대한 염려가 없고 식물 뿌리가 물을 정화하기 때문에 가끔 물 보충만 해주면 되므로 관수와 배수의 노력이 절감되어 편리하다.¹⁷⁾

3) 이끼 식물모듈

토양(흙)과 식물 뿌리를 이끼로 감싼 식물모듈이다. 이끼를 낚시줄이나 철망 등으로 묶어서 다양한 형태를 만들기도 하는데 이를 모스(moss)토피어리(topiary)라고 한다. 관수는 이끼 겉 부분이 마를 때 물을 스프레이 해준다.¹⁸⁾ 이끼는 흡수율이 좋아서 물을 많이 흡수하고 수분을 유지하는 특성이 있기 때문에 관수시 물흐름에 대한 염려는 적다. 그러나 물을 너무 많이 주면 물이 흐를 수 있으니 물의 스프레이 양을 조절할 필요가 있다. 이끼가 식물을 담은 컨테이너를 대신 할 수 있으므로 토피어리 처럼 컨테이너가 없이 사용될 수 있다. 식물 모듈의 방향을 자유롭게 배치하고자 할 때 컨테이너에서 흙이 쏟아지는 것을 방지하려고 이끼를 사용하기도 한다.

(2) 식물모듈의 방향: UP, SIDE, DOWN

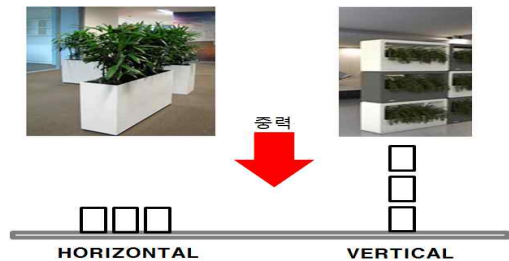
문헌고찰과 사전조사를 통하여 식물장식에서 식물의 방향을 다양하게 사용함을 알 수 있었다. 식물 모듈의 방향은 중력의 영향을 받기 때문에 일반적으로 위로 향하는 경우가 대부분이지만, 옆으로 향하는 경우도 있었고, 아래로 향하는 경우도 있었기 때문에 식물모듈의 방향을 세가지(UP, SIDE, DOWN)로 분류하였다.<그림 4>



<그림 4> 식물모듈방향 (UP, SIDE, DOWN)

(3) 식물모듈 조합방법: HORIZONTAL, VERTICAL

문헌고찰과 사전조사를 통하여 식물 모듈을 조합하는 방법은 공간의 바닥과 천장이 펼쳐지는 수평 방향으로 조합되는 경우와 공간의 벽이 올라가는 수직 방향으로 조합되는 경우가 있었다. 실내공간에서 중력의 영향으로 하중은 천장에서 바닥으로 받으므로 식물 모듈의 조합방법도 중력의 영향을 받는다. 이 연구에서는 식물 모듈을 조합하는 방법을 두가지(HORIZONTAL, VERTICAL)로 분류하였다.<그림5>



<그림 5> 식물모듈 조합방법 (HORIZONTAL, VERTICAL)

(4) 모듈형 식물장식의 유형

위에서 설명한대로 식물모듈 세가지(토양(흙), 물(수경), 이끼), 식물모듈의 방향 세가지(UP, SIDE, DOWN), 식물 모듈을 조합하는 방법 두가지(HORIZONTAL, VERTICAL)를 종합하여 <표 1>과 같이 모듈형 식물장식의 18개 유형을 도출하였다.

<표 1> 모듈형 식물장식 유형

식물모듈	식물모듈 방향	식물모듈 조합방법
토양(흙)	UP	HORIZONTAL
		VERTICAL
	SIDE	HORIZONTAL
		VERTICAL
	DOWN	HORIZONTAL
		VERTICAL
수경	UP	HORIZONTAL
		VERTICAL
	SIDE	HORIZONTAL
		VERTICAL
	DOWN	HORIZONTAL
		VERTICAL
이끼	UP	HORIZONTAL
		VERTICAL
	SIDE	HORIZONTAL
		VERTICAL
	DOWN	HORIZONTAL
		VERTICAL

14) 강병희, op. cit., p.94

15) 농업용어사전, 농촌진흥청, <http://www.nongsaro.go.kr/>

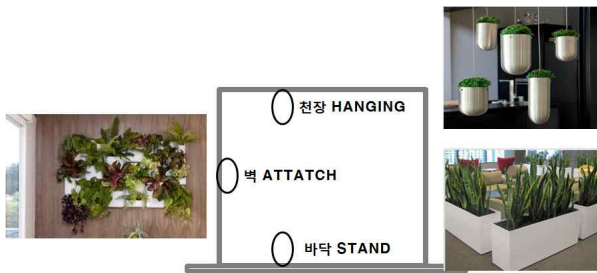
16) 이승우 외1인, 최신 생활원예, 도시출판동화기술, 2008, pp.138

17) 농촌진흥청, op. cit.

18) 농촌진흥청, op. cit.

4. 모듈형 식물장식의 유형과 실내공간 장식 방법

실내공간에서 식물을 장식하는 방법에 대해 원예, 화훼 분야에서는 공간보다는 우선적으로 식물 자체의 미에 중점을 두고 있다.¹⁹⁾ 공간과 관련해서는 식물 장식을 바닥이나 가구 또는 창가에 세워놓기²⁰⁾, 벽에 부착하거나 천장에 메달기²¹⁾ 등에 대해 언급되어 있다. 실내디자인, 건축, 조경 분야에서 실내공간에 식물을 장식하는 방법에 대해서는 벽 장식, 공간 분할이나 칸막이 기능, 프라이버시 조절, 경관 조절 등에 대해 언급되어 있다.²²⁾



<그림 6> 공간장식방법 (바닥STAND, 벽ATTACH, 천장HANGING)

<표 2> 모듈형 식물장식 유형과 공간장식

바닥 STAND 장식			벽 ATTACH 장식			천장 HANGING 장식		
모듈형 식물장식 유형			모듈형 식물장식 유형			모듈형 식물장식 유형		
식물 모듈 방향	식물 모듈 조합방법	식물 모듈	식물 모듈 방향	식물 모듈 조합방법	식물 모듈	식물 모듈 방향	식물 모듈 조합방법	식물 모듈
토양 (흙)	UP	HORIZONTAL	토양 (흙)	UP	HORIZONTAL	토양 (흙)	UP	HORIZONTAL
		VERTICAL			VERTICAL			VERTICAL
	SIDE	HORIZONTAL		SIDE	HORIZONTAL		SIDE	HORIZONTAL
		VERTICAL			VERTICAL			VERTICAL
DOWN	HORIZONTAL	DOWN	HORIZONTAL	DOWN	HORIZONTAL			
	VERTICAL		VERTICAL		VERTICAL			
수경	UP	HORIZONTAL	수경	UP	HORIZONTAL	수경	UP	HORIZONTAL
		VERTICAL			VERTICAL			VERTICAL
	SIDE	HORIZONTAL		SIDE	HORIZONTAL		SIDE	HORIZONTAL
		VERTICAL			VERTICAL			VERTICAL
DOWN	HORIZONTAL	DOWN	HORIZONTAL	DOWN	HORIZONTAL			
	VERTICAL		VERTICAL		VERTICAL			
이끼	UP	HORIZONTAL	이끼	UP	HORIZONTAL	이끼	UP	HORIZONTAL
		VERTICAL			VERTICAL			VERTICAL
	SIDE	HORIZONTAL		SIDE	HORIZONTAL		SIDE	HORIZONTAL
		VERTICAL			VERTICAL			VERTICAL
DOWN	HORIZONTAL	DOWN	HORIZONTAL	DOWN	HORIZONTAL			
	VERTICAL		VERTICAL		VERTICAL			

이 연구는 문헌고찰과 사전조사를 통하여 실내공간에 식물을 장식하는 방법을 바닥에 세우기, 벽에 부착하기, 천장에 메달기(바닥STAND, 벽ATTACH, 천장HANGING) 분류하였다. 바닥에 세우기는 장식장이나 선반의 바닥에

19) 광병화, 공기정화식물 키우기, 웰빙플러스, 2007, pp.96-127
 20) 서울문화사 편집부, 손바닥 정원, 1997, pp.28-45
 21) 이승우, op. cit., pp.131-152
 22) 장성수, 실내공기조절을 위한 실내조경계획에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회 논문집 Vol.21 No.1, 2001, pp.239-242

세워지는 경우를 포함시켰다. 벽에 부착하기는 칸막이에 부착되는 경우까지 포함시켰다. 천장에 메달기는 천장에 직접 설치되거나 봉을 설치하고 메달 경우도 포함되었다.<그림 6>

3장에서 도출된 모듈형 식물장식 18개 유형을 4장에서 설명한 세가지 공간장식 방법(바닥STAND, 벽ATTACH, 천장HANGING)에 각각 적용하면 바닥STAND 공간장식 방법 18개 유형, 벽ATTACH 공간장식 방법 18개 유형, 천장HANGING 공간장식 방법 18개 유형 되어 총 54개 유형이 된다.<표 2>

5. 모듈형 식물장식을 활용한 실내공간 장식 방법 사례조사와 분석

실내디자인, 건축, 조경, 원예 분야 연구논문과 서적을 통한 이론고찰을 바탕으로 관련 분야 매거진, 뉴스기사, 학회, 협회, 국내외 산업체 인터넷 사이트 검색을 통하여 실내공간에 장식되는 모듈형 식물장식의 150사례들을 수집하여 분석하였다.

5.1. 사례분석

<표 3> 사례분석 현황 (● 해당유형 있음, X 해당유형 없음)

모듈형 식물장식 유형			실내공간에 식물모듈 장식방법			
식물 모듈 방향	식물 모듈 조합방법	STAND	ATTACH	HANGING		
					토양 (흙)	UP
토양 (흙)	UP	VERTICAL	●	●	●	3
		SIDE	HORIZONTAL	●(특)	●(특)	X
	SIDE	VERTICAL	X	●(특)	X	1
		DOWN	HORIZONTAL	X	X	●(특)
DOWN	VERTICAL	X	X	●(특)	1	
	수경	UP	HORIZONTAL	●	●	●
UP		VERTICAL	●	●	●	3
		SIDE	HORIZONTAL	X	X	X
SIDE			VERTICAL	X	X	X
	이끼	DOWN	HORIZONTAL	X	X	X
VERTICAL			X	X	X	0
UP		HORIZONTAL	●	X	●	2
		UP	VERTICAL	X	X	●
이끼	SIDE		HORIZONTAL	●	●	X
		SIDE	VERTICAL	X	●	●
	DOWN		HORIZONTAL	X	X	X
		DOWN	VERTICAL	X	X	●
			7	8	10	
			25 (특5)			

수집된 150사례들을 이 연구에서 도출한 54개 유형으로 분류해보니 25개 유형(특수한 유형 6개)에 해당되었다. 바닥STAND는 7개 유형(특수흙 1개 유형), 벽 ATTACH는 8개유형 (특수흙 2개 유형), 천장HANGING는 10개 유형 (흙쏟아짐방지 특수 컨테이너 2개 유형)에 해당되었다.<표 3>

유형이 가장 다양한 것은 천장HANGING 장식이었고 바닥STAND 장식과 벽ATTACH 장식은 거의 동등했다. 가장 다양한 유형에 사용된 식물모듈은 특수한 경우를 포함하면 토양(흙)식물모듈이었고 특수한 경우를 포함하지 않으면 일반적으로는 이끼식물모듈이 가장 다양한 유형에 사용되었고 수경식물모듈과 토양(흙)식물모듈은 동등하게 사용되었다.(토양(흙)식물모듈(11)(특5)>이끼식물모듈(9)>수경식물모듈(6)) 식물모듈방향은 일반적으로 UP방향으로 사용하는 유형이 많았다. SIDE와 DOWN방향은 쏟아지지 않는 특수흙을 사용하거나 흙 쏟아짐 방지 장치 컨테이너를 사용하는 특수한 경우였다. (UP(15)>SIDE(6)(특3)>DOWN(3)(특2)) 식물모듈조합방법은 HORIZONTAL과 VERTICAL이 거의 동등하게 사용되었다.(HORIZONTAL(13)(특3)>VERTICAL(12)(특2))

(1) 바닥STAND 장식으로 사용된 모듈형식물장식 유형

<표 4> 바닥STAND 장식으로 사용된 모듈형식물장식 유형 분석내용

식물 모듈	식물 모듈 방향	식물모듈 조합방법	분석내용
토양(흙)	UP	HORIZONTAL	위로 향한 큰 토양식물모듈을 바닥에 수평조합하여 세우거나 칸막이와 같이 공간분할 기능으로 사용하였다.
		VERTICAL	다수의 작은 위로향한 토양식물모듈을 수직으로 쌓아올려 칸막이와 같이 공간분할의 기능으로 사용하였고 벽 가까운 바닥에 세워져 벽장식 역할을 했다. 공기정화 기능도 가능하였다.
수경	UP	HORIZONTAL(특)	특수한 경우로 쏟아지지 않는 특수흙을 사용하여 옆으로 향한 식물모듈을 수평조합하여 액자처럼 세워놓았다. 일반흙으로는 불가능하다.
		VERTICAL	작은 위로 향한 수경 식물모듈을 수평으로 조합하여 가구나 창가 바닥에 세워놓았다.
이끼	SIDE	HORIZONTAL	작은 위로 향한 이끼 식물모듈을 수평으로 조합하여 가구나 창가 바닥에 세워놓았다.
		HORIZONTAL	이끼 식물모듈을 옆으로 향하여 액자를 세워놓은 것처럼 장식되었다. 이끼가 흙을 감싸고 있어서 식물모듈이 옆으로 향해도 흙이 쏟아지지 않으므로 일반적으로도 가능하다.

해당되는 7개 유형(특1)을 분석해보면 바닥STAND 장식 방법에는 세가지 종류의 식물모듈이 모두 사용되었다.(토양(흙)식물모듈(3)(특1)>수경식물모듈(2)=이끼식물모듈(2)) 식물모듈 방향은 주로 UP 방향으로 사용하였고 (UP(5)>SIDE(특1)>DOWN(0)) 식물모듈 조합은 주로 HORIZONTAL로 조합되는 유형이 많았다. (HORIZONTAL(5)(특1)>VERTICAL(2)) <표 4>

(2) 벽ATTACH 장식으로 사용된 모듈형식물장식 유형

해당되는 8개(특2) 유형을 분석해보면 벽ATTACH 장식 방법에도 세가지 종류의 식물모듈이 모두 사용되었다.(토양(흙)식물모듈(4)(특2)=수경식물모듈(2)=이끼식물모듈(2)) 식물모듈 방향은 UP방향과 SIDE 방향이 동등하게 사용되었다.(UP(4)>SIDE(4)(특1)>DOWN(0))

식물모듈 조합방법은 동등하게 사용되었다.

(HORIZONTAL(4)(특1)=VERTICAL(4)(특1)) <표 5>

<표 5> 벽ATTACH 장식으로 사용된 모듈형식물장식 유형 분석내용

식물 모듈	식물 모듈 방향	식물모듈 조합방법	분석내용
토양(흙)	UP	HORIZONTAL	위로향한 토양식물모듈을 수평조합해 벽에 부착했다. 다수의 토양식물모듈을 수직조합하여 넓은 벽면에 부착하여 장식했고 공기정화 기능도 가능했다. 수동관수도 가능하나 자동관수 사례도 있었다.
		VERTICAL	특수한 경우로 쏟아지지 않는 특수흙을 사용하여 옆으로 향한 식물모듈을 수평으로 조합하여 액자처럼 벽에 부착하였다. 일반흙으로는 불가능하다.
	SIDE	HORIZONTAL(특)	특수한 경우로 특수흙을 사용하여 옆으로 향한 식물모듈을 수직으로 조합하여 액자처럼 벽에 부착하였다. 일반흙으로는 불가능하다.
		VERTICAL(특)	특수한 경우로 특수흙을 사용하여 옆으로 향한 식물모듈을 수직으로 조합하여 액자처럼 벽에 부착하였다. 일반흙으로는 불가능하다.
수경	UP	HORIZONTAL	위로향한 수경식물모듈을 수평조합해 벽에 부착했다. 다수의 위로향한 수경식물모듈을 수직조합해 넓은 벽면에 부착 장식했고 공기정화 기능도 가능했다. 수동관수도 가능하나 자동관수 사례도 있었다.
		VERTICAL	옆으로향한 이끼식물모듈을 수평조합해서 벽에 부착했다. 옆으로향한 다수의 이끼식물모듈을 수직조합해 두께가 얇게 벽에 부착했고 공기정화 기능도 가능했다.

(3) 천장HANGING장식으로 사용된 모듈형식물장식유형

해당되는 10개(특2) 유형을 분석해보면 HANGING 장식 방법에는 이끼식물모듈을 사용한 유형이 많았다.(이끼식물모듈(4)=토양(흙)식물모듈(4)(특2)>수경식물모듈(2)) 식물모듈방향은 주로 UP 방향을 사용하였다. 다음은 DOWN 방향으로 사용한 것인데 이끼식물모듈은 일반적으로 가능하고 토양(흙)식물모듈은 흙 쏟아짐 방지 장치 컨테이너를 사용하는 특수한 경우였다.(UP(6) >DOWN(3)(특2)>SIDE(1))

<표 6>천장HANGING 장식으로 사용된 모듈형식물장식 유형 분석내용

식물 모듈	식물 모듈 방향	식물모듈 조합방법	분석내용
토양(흙)	UP	HORIZONTAL	위로향한 토양식물모듈을 수평조합해 천장을 장식했다. 높은 위치 때문에 관배수가 불편함을 해소하기 위해 저면관수방식인 사례가 있었고 식물관리를 위한 담김줄을 사용한 사례도 있었다. 다수의 식물모듈을 넓은 천장면에 장식한 사례가 있었다.
		VERTICAL	위로향한 토양(흙)식물모듈을 수직조합해 천장을 장식했다. 저면관수 방식인 사례들이 있었다.
	DOWN	HORIZONTAL(특)	특수한 경우로 흙쏟아짐 방지 장치가 고안된 컨테이너로 토양(흙)식물모듈을 거꾸로 향하여 수평조합해 천장장식. 높은 위치 때문에 관배수가 불편함을 해소하기 위해 관수량이 조절되는 물저장고가 있었다. 사람 머리 위로 다수의 식물모듈을 넓은 천장면에 장식한 사례가 있었다. 일반컨테이너로는 불가능하다.
		VERTICAL	특수한 경우로 흙쏟아짐 방지장치가 컨테이너로 토양식물모듈을 거꾸로향하여 수직조합해 천장을 장식.
수경	UP	HORIZONTAL	위로향한 수경식물모듈을 수평조합해서 천장장식
		VERTICAL	위로향한 수경식물모듈을 수직조합해서 천장장식
이끼	UP	HORIZONTAL	위로향한 이끼식물모듈을 수평조합해서 천장장식
		VERTICAL	위로향한 이끼식물모듈을 수직조합해서 천장장식
	DOWN	VERTICAL	옆으로향한 이끼식물모듈을 수직조합해 천장장식
		VERTICAL	거꾸로 향한 이끼식물모듈을 수직조합해 천장장식

5.2. 사례분석 결과

<표 7>에 모듈형식물장식을 활용한 실내공간 장식방법 사례분석의 종합결과를 사진과 함께 설명하였다.

<표 7> 모듈형 식물장식을 활용한 실내공간 장식방법

(1) 바닥 STAND 장식

식물 모듈	식물 모듈 방향	식물모듈 조합방법	대표사례	실내공간 바닥에 식물모듈을 장식하는 방법
토양 (흙)	UP	HORIZONTAL		바닥면적에 여유가 있을 때 식물모듈을 바닥에 넓게 배치하거나 칸막이처럼 세워서 공간분할 기능으로 사용하는 유형
		VERTICAL		칸막이처럼 세워서 공간분할 기능으로, 벽 가까이 세워서 벽장식으로, 다수의 식물모듈을 수직 조합하여 공기정화 기능으로 사용 가능한 유형
수경	UP	HORIZONTAL		<특수한 유형> 수경식물모듈을 가구 위나 창가에 세워서 장식하는 유형
		VERTICAL		벽가까이 세워서 벽장식으로, 다수의 수경식물모듈을 수직 조합하여 공기정화 기능으로 사용 가능한 유형
이끼	UP	HORIZONTAL		이끼식물모듈을 가구 위나 창가에 세워서 장식하는 유형
		VERTICAL		이끼식물모듈을 액자처럼 세워서 장식하는 유형

(2) 벽 ATTACH 장식

식물 모듈	식물 모듈 방향	식물모듈 조합방법	대표사례	실내공간 벽에 식물모듈을 장식하는 방법
토양 (흙)	UP	HORIZONTAL		식물모듈을 벽에 부착하여 장식용으로 사용하는 유형
		VERTICAL		다수의 식물모듈을 수직 조합으로 벽에 부착하여 장식뿐만 아니라 공기정화 기능으로 사용 가능한 유형
	SIDE	HORIZONTAL		<특수한 유형> 쏟아지지 않는 특수흙 식물모듈을 액자처럼 벽에 부착하는 유형
		VERTICAL		<특수한 유형> 옆으로 향한 쏟아지지 않는 특수흙 식물모듈을 벽에 수직 조합으로 부착하는 유형
수경	UP	HORIZONTAL		수경식물모듈을 조합하여 벽에 부착하여 장식하는 유형
		VERTICAL		수경식물모듈을 수직 조합으로 벽에 부착하여 장식뿐만 아니라 공기정화 기능으로 사용 가능한 유형

이끼	SIDE	HORIZONTAL		옆으로 향한 이끼식물모듈을 조합하여 두께가 얇게 벽에 부착하는 벽장식으로 사용하는 유형
		VERTICAL		다수의 옆으로 향한 이끼식물모듈을 두께가 얇게 수직 조합으로 벽에 부착하여 공기정화 기능으로 사용 가능한 유형

(3) 천장 HANGING 장식

식물 모듈	식물 모듈 방향	식물모듈 조합방법	대표사례	실내공간 천장에 식물모듈을 장식하는 방법
토양 (흙)	UP	HORIZONTAL		위로 향한 다수의 식물모듈을 조합하여 천장에 메달아 넓은 천장면을 장식 가능한 유형
		VERTICAL		식물모듈을 천장에 메달아 장식용으로 사용하는 유형
	DOWN	HORIZONTAL		<특수한 유형> 흙 쏟아짐 방지장치 특수컨테이너를 사용하여 거꾸로 향한 다수의 식물모듈을 메달아 천장 넓은면을 장식하는 유형
		VERTICAL		<특수한 유형> 흙 쏟아짐 방지장치 특수컨테이너를 사용하여 거꾸로 향한 식물모듈을 메달아 천장에 장식하는 유형
수경	UP	HORIZONTAL		수경식물모듈을 조합하여 천장에 메달아 장식용으로 사용하는 유형
		VERTICAL		수경식물모듈을 조합하여 천장에 메달아 장식용으로 사용하는 유형
이끼	UP	HORIZONTAL		이끼식물모듈을 조합하여 천장에 메달아 장식용으로 사용하는 유형
		VERTICAL		이끼식물모듈을 조합하여 천장에 메달아 장식용으로 사용하는 유형
수경	SIDE	VERTICAL		이끼식물모듈을 조합하여 천장에 메달아 장식용으로 사용하는 유형
		DOWN	VERTICAL	

6. 결론

이 연구는 이론고찰과 사전조사를 통하여 모듈형 식물 장식 유형을 도출한 후 사례조사를 통하여 모듈형 식물 장식이 실제 실내공간 장식에 활용되고 있는 유형들을 추출하였다. 이 연구에서 도출된 모듈형 식물장식 18개 유형은 세가지 공간장식 방법(바닥STAND, 벽 ATTACH, 천장HANGING)에 각각 적용되어 54개 유형으로 적용되었다. 150사례를 수집하여 분석한 결과 사례들은 도출된 54개 유형 중 25개 유형에 해당되었다. 해당된 25개 유형은 현재 활용되고 있는 유형이라는 결과이므로 실내공간에 모듈형 식물장식을 도입하고자 할 때 공간의 상황에 맞게 적절하게 적용하여 사용할 수 있는 방법이다.

25개 유형의 공통된 용도는 장식용이었는데 그 중 주목할 만 한 것은 바닥면적을 적게 차지하면서 다수의 식물모듈을 벽면이나 천장면에 넓게 장식하는 것이었다. 이에 해당되는 유형은 바닥에 세워지거나 (STAND) 벽에 부착되는 (ATTACH) “토양(흙)식물모듈-UP-VERTICAL” 유형과 “수경식물모듈-UP-VERTICAL” 유형이었는데 이 유형들은 식물모듈을 UP 방향으로 VERTICAL로 조합하기 때문에 흙이나 물이 쏟아지지 않고 식물생육에 안정적이면서 바닥면적을 거의 차지하지 않고 다수의 식물로 장식할 수 있으므로 공기정화 기능도 할 수 있었다. “이끼식물모듈-SIDE-VERTICAL” 유형은 두께가 얇게 넓은 벽면에 부착되는(ATTACH) 특성이 있으면서 공기정화 기능도 할 수 있었다.

이 연구에서 도출한 54개 유형 중 사례조사에서 해당 사례를 찾지 못한 29개 유형은 불가능한 유형이라고 단정할 수 없다. 그 이유는 도출된 유형 중 중력의 영향으로 불가능할 것 같았던 유형들을 사례조사를 실시하면서 찾을 수 있었기 때문이다. 이들은 최근 개발된 쏟아지지 않는 특수흙을 사용하여 토양(흙)식물모듈을 옆으로 향하게 하는 것이 가능한 “토양(흙)-SIDE-HORIZONTAL” 유형과 “토양(흙)-SIDE - VERTICAL” 유형이다. 그리고 흙 쏟아짐 방지 장치가 고안된 컨테이너를 사용하여 토양(흙)식물모듈을 거꾸로 향하여 천장에 장식하는 것이 가능한 “토양(흙)-DOWN - HORIZONTAL” 유형과 “토양(흙)-DOWN - VERTICAL” 유형 이다. 이 유형은 다수의 식물모듈을 넓은 천장면에 장식하는데 사용되었다.

친환경에 대한 인식이 높아질수록 실내공간에 식물 도입은 더욱 활성화 될 것이다. 살아있는 식물장식은 무생물 장식과 달리 사용자의 꾸준한 관리를 필요로 하기 때문에 유지 관리 수준을 사용자에게 맞추는 것이 좋다. 실내공간에 식물 관리가 부담이 아닌 즐거운 취미가 될 수 있도록 하려면 식물녹화 방법의 대중화에 노력을 기

울여야한다. 모듈형 식물장식은 이동이 가능하고, 변화가 가능하고 부분적인 관리와 교체가 가능하기 때문에 일반 사용자도 관리할 수 있는 대중적인 친환경 재료이다. 실내디자인의 관점에서 모듈형 식물장식은 실내공간 디자인과 조화를 이룰 수 있도록 다양하게 적용할 수 있는 친환경적인 디자인 요소가 될 수 있다.

이 연구에서 분석된 모듈형 식물장식 유형들은 친환경적으로 실내공간을 디자인하고자 할 때 식물을 도입하는 공간장식 방법으로 유용하게 적용될 수 있으며 모듈형 식물장식 자체를 개발하는데도 유용한 기초자료가 될 수 있다. 향후 연구는 모듈형 식물이 공간을 장식하는 수준을 넘어서 실내공간의 형태를 만드는데 사용될 수 있도록 모듈 구성에 대한 다양한 연구로 발전될 수 있다.

참고문헌

1. 강병희 외 3인, 신녹지공간 디자인, 기문당, 2003
2. 광병화, 공기정화식물 키우기, 웰빙플러스, 2007
3. 김수연, 건설사 웰빙트렌드 상품개발을 위한 실내조경 타입 비교분석, 한국인간·식물·환경학회지, Vol.13 No.4 2010
4. 방지현, 호텔로비의 화훼디자인 유형 및 소재 연구, 단국대 석사논문, 2009
5. 손기철, 원예치료, 중앙생활사, 2002
6. 서울문화사 편집부, 손바닥 정원, 1997
7. 심근정, 건축공간의 녹화, 대우 출판사, 1996
8. 유미 외 1인, 업무공간에서 모듈화된 실내조경이 업무자의 심리적 회복에 미치는 영향, 한국인간식물환경학회지, Vol.18, No.2, 2015
9. 오은주, 실내 공공공간의 화훼디자인 연출에 관한 연구, 단국대 석사논문, 2009
10. 이종석, 관엽식물 기르기, 삼호미디어, 2002
11. 이승우 외 1인, 최신 생활원예, 도시출판동화기술, 2008
12. 장성수 외 1인, 실내공기 조절을 위한 실내조경 계획에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회 논문집 Vol.21 No.1, 2001
13. 주거학연구회, 친환경주거, 발인, 2003
14. 주영규, 실내조경 디자인과 건강, 디자인과 건강, 2002
15. Tok Furuta, 실내조경학, 명보문화사, 1994
16. 농촌진흥청 <http://www.nongsaro.go.kr/>

[논문접수 : 2015. 08. 13]

[1차 심사 : 2015. 09. 28]

[게재확정 : 2015. 10. 12]