

온대지역 공동주택단지의 아열대 식물용 온실 설계[†]

김재식 · 김정문

전북대학교 조경학과

Greenhouse Design for Subtropical Plants in Apartment Housing Complexes in Temperate Regions

Kim, Jai-Sik · Kim, Jeong-Moon

Dept. of Landscape Architecture, Chonbuk National University

ABSTRACT

This study was executed to introduce a greenhouse style "Evergreen Park" to apartment complexes to target hands-on resident participation and application rather than a mere viewing of the plants as a way to provide convenient and profitable service to residents in a year-round center of usable outside space. The four key points can be summarized as follows:

First, subtropical plants are evergreen broad-leaved trees, which maintain their green during all four seasons the leaves are thick and glossy. Greenhouses geared toward these subtropical trees-mainly broad-leaved evergreen species-are in planning to introduce these unique, elegant plants to temperate regions. Residents will not only gain an education regarding these species but will be provided with the best quality evergreens at very reasonable maintenance costs.

Second, subtropical plants greenhouses introduced in apartment complexes are suggested for structures connected via underground passage as well as free-standing structures so as to make use of geothermal heating and apply to reducing sunlighting.

Third, as a way to provide ① health & relaxation(evergreens, herb garden, water space), ② community & education (plant flea market/plant hospital, plant-related lecture(exhibition), hands-on experience program), ③ a vine garden for year-round use such festivities as a Butterfly Festival, Aroma Festival, Smile Oak Nuts, Candlelight Festival and Christmas Photo Site.

Lastly, it has been suggested that the operation and maintenance of these greenhouses will be both by resident council operation management and by outsourcing company operation management.

Key Words: Evergreens, Herb Garden, Therapy Garden, Hands-on Experience Program

[†]: 이 논문은 현대산업개발(주)에서 지원한 연구비로 수행된 연구임.

Corresponding author: Jeong-Moon Kim, Dept. of Landscape Architecture, Chonbuk National University, Jeonju 561-756, Korea, Tel.: +82-63-270-2595, E-mail: jm@chonbuk.ac.kr

국문초록

본 연구는 공동주택 단지에 온실 형태의 EVERGREEN PARK를 도입하기 위하여 진행하였으며, 단순한 관상을 위한 온실이 아닌, 주민의 적극적인 참여와 활용을 목표로, 사계절 내내 이용 가능한 외부 공간의 구심점으로서 주민의 편의와 유익한 서비스를 제공하고자 하였다. 계획의 주안점은 다음과 같다.

첫째, 아열대 식물들은 상록활엽성 식물들로 사계절 녹음을 유지하고, 잎의 육질이 두껍고 윤택이 많다. 이런 상록활엽수들이 주 수종인 아열대 식물용 온실을 온대지방에 도입하여 독특하고 고급스런 상록수림을 온대지방 사람들이 이용할 수 있도록 계획하였으며, 최고급의 상록식물상을 매우 저렴한 유지관리 비용으로 이용자들에게 제공할 수 있도록 계획하였다.

둘째, 공동주택단지 내에 도입한 아열대 식물용 온실은 지하연계구조형과 독립구조형으로서 가온설비 없이 조성하여 지열을 이용하며, 차광 등의 방법을 이용하도록 제시하였다.

셋째, 활용방안으로서 ① 건강과 휴식(Evergreens, 허브가든, 수 공간), ② Community와 교육(식물벼룩시장 및 식물병원, 식물관련강좌(전시회), 체험학습프로그램), ③ Vine Garden 등의 운영프로그램을 제시하였으며, 나비축제, Aroma Festival, Smile Oak Nuts, 촛불축제, Christmas! Photo Site 등의 4계절 이용방안을 제시하였다.

넷째, 온실의 운영 유지관리는 주민이 중심이 되는 주민자치회 중심 운영관리와 외부전문업체 중심 운영관리의 방안을 제시하였다.

주제어: 상록수, 허브가든, 치유정원, 체험학습프로그램

I. 서론

1. 연구배경 및 목적

우리나라의 공동주택단지 설계경향을 살펴보면 신도시 개발 이전의 초창기는 단지의 환경보다는 경제적 가치를 우선시 하였으나, 신도시 개발을 거쳐 90년대 초에는 단지 내 환경에 대한 관심이 증대되면서 수경시설 및 시설물의 특화로 조경의 소재가 다양화되기 시작하였으며, 90년대의 발전을 거쳐 현재는 생태개념을 도입한 친환경 주거단지를 목표로 하고 있는 실정이다. 또한, 각 건설사에서는 자체 회사 브랜드와 특화사업을 구상하고 이에 따른 조경에 많은 비용을 투자하고 있다.

본 연구는 한반도 자생 상록활엽수를 활용하여 온대지역에 아열대 식물용 온실을 도입하고자 하는 것이다. 또한, 한 단계 높은 수준의 차별화 된 생활을 누리하고자 하는 공동주택단지 입주주민들의 욕구 충족에 부합하며, 건설사만의 브랜드 이미지 향상을 위한 방안으로, glass house 형태의 EVERGREEN PARK를 도입하기 위하여 진행하였으며, 단순한 관상을 위한 온실이 아닌, 주민의 적극적인 참여와 활용을 목표로, 사계절 내내 이용 가능한 외부공간의 구심점으로서, 주민의 편의와 유익한 서비스를 제공하는 데 목적을 둔다.

본 연구의 목표는 첫째, 사계절 내내 자연적 혜택을 받을 수 있는 방안을 마련하고, 둘째, 온실의 기능을 극대화하는 프로그램 개발하며, 셋째, 예산 및 유지 관리 면에서 효율적이고 경제

적인 방안 제시하는데 있으며, 실현방안으로는 남서해안 지방의 상록활엽성 수목으로 이루어진 유리온실을 조성하여, 다양한 프로그램을 소화하기 위한 가변성 있는 공간을 구성하며, 지하주차장과 연계된 온실구조로 별도의 냉난방 시설 없이 운영 관리가 가능하게 한다. 이에 대한 기대효과로는 첫째, 푸르름을 볼 수 없는 겨울에도 싱그러움 녹음을 경험할 수 있으며, green effect가 발생한다. 둘째, 계절에 구애 없이 주민 교류의 중심 공간이 될 것이며, 중부지방에서 볼 수 없는 수종들이기에 교육적인 효과도 기대된다. 셋째, 열대식물군으로 이루어진 일반 glass house와는 달리 유지관리 면에서 경제적인 기대 효과를 가질 수 있다.

II. 상록활엽수의 특성

1. 상록활엽수의 이해와 분포

상록활엽수란 늦가을부터 겨울까지 잎이 떨어지지 않는 늘 푸른 넓은잎나무로 온대지방을 기준으로 새싹이 나서 자란 다음, 생리적 현상에 의해 떨어지는 동안에 또 다른 새싹이 나와 묵은 잎과 새잎이 일정기간 동안 공존하는 나무이다.

동북아시아의 온대에 속하는 한반도는 여러 기후 요소에 따라 대륙성과 해양성 기후 사이의 반도성 기후를 나타내고 있을 뿐만 아니라 겨울철 난류의 영향으로 난대계의 조엽수¹⁾인 상록활엽수가 남부지역을 중심으로 동해의 울릉도와 서해의 황해도까지 분포한다(송홍선, 2004).

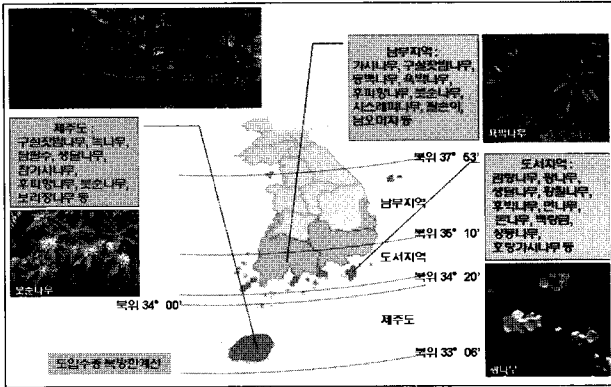


그림 1. 상록활엽수 분포 현황

2. 도입 타당성

한반도 중부지방에서는 생육할 수 없는 상록활엽수를 유리 온실을 이용하여 생육환경을 조성해준다면, 겨울철 추위에도 생육 가능하다. 열대 식물을 도입한 기존 유리온실에 비해 높은 온도가 요구되지 않으며, 자연 채광만으로도 생존 가능하고, 관리 또한 쉬운 편이어서 경제적이다. 도입 수종 대부분은 이미 실험을 거친 전북 지방의 유리온실에서 생육 가능한 수종을 중심으로 식재계획에 반영한다.

3. 식물이 주는 효과

식물은 침식방지(to curtail erosion), 기온 상승 완화(to lessen the effects of solar radiation), 방풍기능(to block wind), 사생활 보호(to give privacy), 방음기능(to control sound), 공간분할(to articulate space)과 같은 건축적 기능을 가진다(J. O. Simonds, 1997). 또한, 녹색효과(green effect)로서 산림욕(forest bath, green shower)과 치유정원 등의 기능을 가진다. 치유정원(therapy garden)은 현대사회의 복잡성, 다원성, 획일성 등으로 인한 현대인의 스트레스 해소 방안으로서 필요성 부각되고 있으며, 정원 안에서 식물을 보고, 배우고, 다루면서 육체적 재활과 정신적 회복을 추구한다.

4. 도입수종의 생태적 특성

도입수종의 생태적 특성은 상록활엽교목, 상록활엽관목, 지피/초본류, 덩굴식물로 구분하여 월별개화시기, 개화색, 월별결실시기는 표 1과 같다.

III. 한반도 자생 상록활엽수 온실의 연구

1. 아열대 식물용 온실의 특성

온실이란 온대나 한대지방에서 열대성 식물을 겨울에도 살 수 있도록 난방설비를 갖춘 인공의 유리식물집을 말한다. 온대나 한대지방에서 열대 식물이 아닌 아열대 식물을 유리 온실 속에서 도입하면 겨울에 난방설비 없이도 생육할 수 있다.

이 아열대 식물들은 상록활엽성 식물들로 사계절 녹음을 유지하고, 잎의 육질이 두껍고 윤택이 많아서 매우 고급 조경 수종들이다. 따라서 지금 세계적으로 널리 보급되고 있는 열대 식물용 온실 대신 상록활엽수들이 주 수종인 아열대 식물용 온실을 온대지방에 도입하면 독특하고 고급스러운 상록수림으로 온대지방 사람들이 이용할 수 있도록 하는 것이다.

최근 지구 온난화 현상은 온대 남부지방이 서서히 아열대성 기후로 바뀌어 가고 있으며, 이러한 현상의 징후로 아열대성 곤충이나 식물이 온대 남부지방에 출현빈도가 매우 급속히 높아지고 있다. 이제 조경이나 원예 분야에서 가장 경쟁력 있는 식물은 아열대 식물들이라는 것을 쉽게 예측할 수 있다.

이러한 아열대 식물의 서식처인 아열대 식물용 온실은 최고급의 상록식물상을 매우 저렴한 유지관리비용으로 이용자들에게 제공할 수 있어서 머지 않아 장래에 많은 수요가 예상된다.

2. 전북대학교 전시온실

전북대학교 전시온실은 바닥면적 40평으로 우리나라 남서해안 지방 또는 제주도 등지에서 자생하는 상록활엽수를 도입하여 사계절 푸르름을 유지하도록 한 독특한 아트리움형의 온실로서 현재 성공적으로 운용 중이다. 또한, 겨울에도 가온 설비 없이 온실속에서 자연에서처럼 식물이 적응하도록 계획하여 유지관리가 거의 들지 않는 것이 특징이다. 겨울철 혹한기에 새벽녘(01:00 측정) 온실 내의 평균기온은 3~4℃로 적절한 기온을 유지하고 있다.

특히 무늬목 노출 콘크리트 구조물을 온실 중심에 설치하고 여기에 스크린 폭포를 설치하여 실내의 습도 조절을 용이하게 하였다(그림 4 참조).

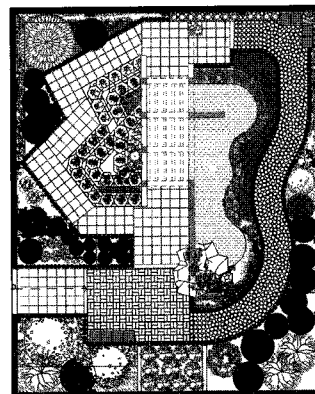


그림 2. 기본계획도

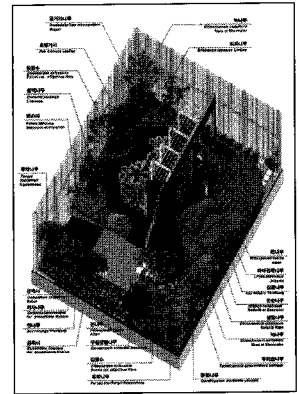


그림 3. 조감도

표 1. 도입수종 개화시기, 결실시기, 월동최저온도

성상	수목명	월동최저온도	시기	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
상록 활엽 교목	가시나무(<i>Quercus myrsinaefolia</i> Bl.)		개화				③									
			결실										⑥	⑥	⑥	
	감탕나무(<i>Ilex integra</i> Thunb.)		개화				①	①								
			결실									②	②			
	구실갓밤나무(<i>Castanopsis cuspidata</i> var. <i>sieboldii</i> Nakai)		개화				③	③								
			결실											⑥		
	굴거리나무(<i>Daphniphyllum macropodum</i> Miquel)		개화				①	①								
			결실											⑦	⑦	
	녹나무(<i>Cinnamomum camphora</i> Sieb.)		개화						⑤							
			결실											⑦		
	동백나무(<i>Camellia japonica</i> L.)	5	개화		②	②										
			결실										⑦	⑦		
	먼나무(<i>Ilex rotunda</i> Thunb.)		개화						⑤	⑤						
			결실											②		
	메밀갓밤나무(<i>Catanopsis cuspidata</i> var. <i>thunbergii</i> Nakai)		개화						③	③						
			결실											⑥		
비파나무(<i>Enobotrya japonica</i> Lindl)	-5	개화											④	④		
		결실								③						
생달나무(<i>Cinnamomum japonicum</i> Sieb.)		개화							③							
		결실												⑦		
육박나무(<i>Litsea lancifolia</i> F. Vill)		개화								③						
		결실								②	②					
태산목(<i>Magnolia grandiflora</i> L.)	2	개화						④	④							
		결실									②	②	②			
후박나무(<i>Machilus thunbergii</i> Sieb. et Zucc)		개화						①	①							
		결실									⑦					
후피향나무(<i>Temstroemia gymnanthera</i> Sprague)		개화								③						
		결실											②			
황칠나무(<i>Dendropanax moribifera</i> Lev.)		개화							③							
		결실											⑦			
상록 활엽 관목	금목서(<i>Osmanthus fragrans</i> var. <i>aurantiacus</i> Makino)		개화										③			
			결실											⑦		
	금식나무(<i>Aucuba japonica</i> for. <i>variegata</i>)	0	개화			⑤	⑤									
			결실											②		
	꿩꿩나무(<i>Ilex crenata</i> Thunb.)		개화							①						
			결실											⑦		
	남천(<i>Nandina domestica</i> Thunb.)	3	개화							④	④					
			결실											②		
	다정큼나무(<i>Raphiolepis umbellata</i> Makino)		개화				④	④	④							
			결실										⑦	⑦	⑦	
	돈나무(<i>Pittosporum tobira</i> Aiton.)	5	개화						④	④						
			결실											②		
	붓순나무(<i>Illicium anisatum</i> Linne)		개화					③								
			결실										③			
	서향(<i>Daphne odora</i> Thunb.)		개화			⑤	⑤									
			결실						②	②						
은목서(<i>Osmanthus fragrans</i> Lour)		개화										④				
		결실										⑦	⑦			
치자나무(<i>Gardenia jasminokde</i> for. <i>grandiflora</i> Makino)	5	개화							④							
		결실											③			
호랑가시나무(<i>Ilex cornuta</i> Lindle. et Pax.)	0	개화				④	④									
		결실										②				
지피 초본류	노랑꽃장포(<i>Iris pseudoacornus</i> L.)	5	개화					③								
	백문동(<i>Liriope platyphylla</i> Wang et Tang)	0	개화						⑤	⑤						
	세모고랭이(<i>Scirpus triqueter</i> L.)		개화							③	③	③	③			
덩굴 식물	마삭줄(<i>Trachelospermum asiaticum</i> Nakai)	5	개화					④	④							
	멸꿀(<i>Stauntonia hexaphylla</i> Decaisne)		개화					③	③							
	송악(<i>Hedera rhombea</i> Sieb. et Zucc.)		개화										①			
	줄사철(<i>Euonymus fortunei</i> Hand. -Maggetti)	3	개화					①	①							

① 녹색계열, ② 적색계열, ③ 황색계열, ④ 흰색계열, ⑤ 자주색계열, ⑥ 갈색계열, ⑦ 흑색계열



그림 4. 전경사진

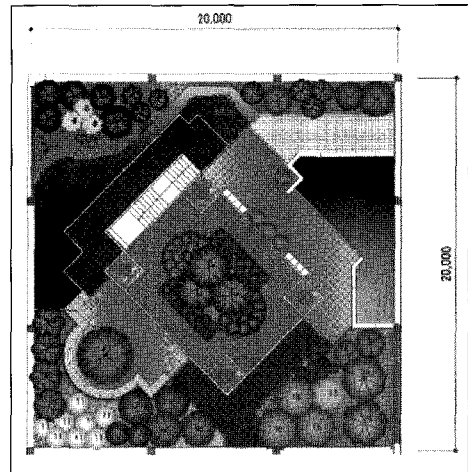


그림 6. 지하연계구조형 부분 기본평면도

3. Evergreen House Design

한반도 자생 상록활엽수를 활용하여 한국의 대도시 아파트 단지에 아열대성 상록식물용 온실을 도입하기 위한 모델디자인은 지하연계구조형과 독립구조형이다. 설계의 기본개념은 상록활엽수를 활용한 주민 공동의 공간을 마련하여 공동체 형성에 도움이 되고자 하는 것이다.

1) 지하연계구조형

지하연계구조형 온실의 공간구성은 진입공간, 다목적공간 1, 다목적공간 2, 휴게공간, 선큰가든, 수 공간을 배치하여 상호 유기적인 공간구성이 되도록 하였다. 또한, 지하주차장에서 온실 내부로 진입이 가능하도록 하여 지하층에서 올라 왔을 때 상록활엽수에서 많은 양의 산소를 배출하기 때문에 삼림욕의 효과를 느낄 수 있다.

다목적공간에서는 주민이 공동으로 프로그램을 운영할 수 있는 공간으로 조성하였으며, 휴게공간에서는 만남과 휴식의 기능을 함께 하며 삼림욕을 할 수 있도록 설계하였다. 그리고 바닥은 점토와 전벽돌 포장을 하여 이용자가 편안함을 느낄 수 있도록 하였다.

전체 바닥면적은 416m²(126평)으로 식재면적비는 41%, 포장

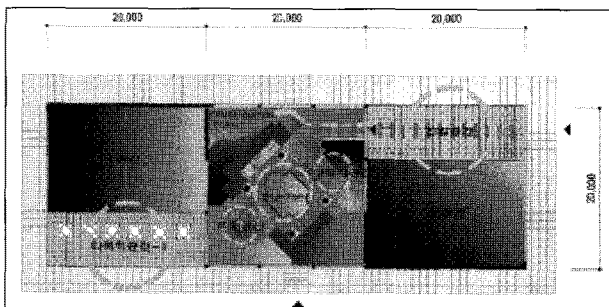


그림 5. 지하연계구조형 기본구상도

면적비 36%, 수경면적비 14%, 기타 9%이며, 수종은 동백나무, 향칠나무, 금목서, 은목서, 오죽, 감탕나무, 육박나무, 굴거리나무, 먼나무, 생달나무, 비파나무, 녹나무, 모밀잣밤나무, 후박나무, 구실잣밤나무, 후피향나무, 가시나무, 호랑가시나무, 돈나무, 다정큼나무, 팽팡나무, 맥문동, 서향, 남천, 도깨비고비, 노랑꽃창포, 속새, 세모고랭이, 줄사철나무, 마삭줄, 멀꿀, 송악 등이 도입되었다.

2) 독립구조형

독립구조형 온실의 공간구성은 진입공간, 다목적공간, 휴게공간, 수공간을 배치하여 상호 유기적인 공간구성이 되도록 하였다. 수공간을 중앙에 배치하여 모든 동선에서 감상할 수 있도록 하였으며, 상록활엽수가 높은 습도의 환경을 좋아하므로 습도 조절의 역할도 겸하고 있다. 다목적공간에서는 주민 공동 프로그램 운영과 휴게의 기능을 함께 하는 공간으로 조성하였으며, 휴게공간에서는 만남과 휴식의 기능을 함께 하며 삼림욕을 할 수 있도록 설계하였다. 그리고 바닥은 점토와 전벽돌 포장을 하여 이용자가 편안함을 느낄 수 있도록 하였다.

전체 바닥면적은 160m²(48평)로 식재면적비 30%, 포장면적비 32.50%, 수경면적비 11.30%, 기타 26.20%이며, 수종으로는 후박나무, 녹나무, 은목서, 서향, 돈나무, 감탕나무, 모밀잣밤나

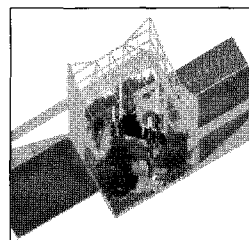


그림 7. 지하연계구조형 조감도

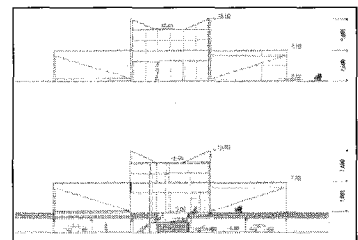


그림 8. 지하연계구조형 입면도/단면도

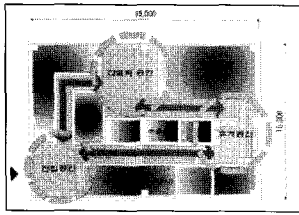


그림 9. 독립구조형 기본구상도

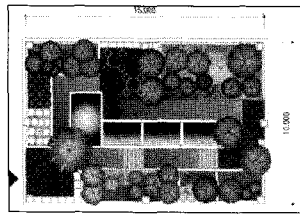


그림 10. 독립구조형 기본계획도

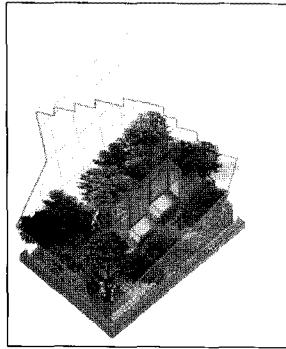


그림 11. 독립구조형 조감도

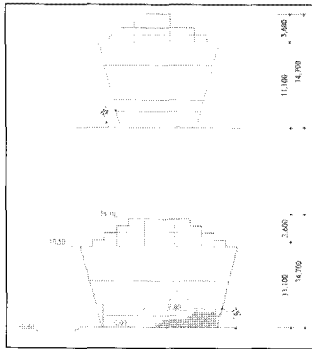


그림 12. 정면도 및 단면도

무, 금목서 비파나무, 황칠나무, 굴거리나무, 동백나무, 호랑가시나무, 맥문동, 마삭줄, 구실갯밥나무, 가시나무, 생달나무, 치자나무, 먼나무, 남천, 송악, 육박나무, 서향나무, 붓순나무, 태산목, 금식나무 등이 도입되었다.

IV. 설비계획

1. 환경을 구성하는 요소

식물을 장시간 생기있는 상태로 유지하려면 식물에 손상을

주는 요인을 가능한 한 배제하는 것이 중요하다. 그 요인에는 해충과 질병 등 여러 가지 것이 있지만 환경이나 식재지로부터 받는 스트레스가 가장 크다. 스트레스의 원인이 되는 요소로서는 빛, 온도, 습도, 기류, 토양 성분, 토양 수분을 들 수 있지만 이중에서 빛, 온도, 습도, 기류가 환경과 관련된 것이다. 환경으로부터 받는 스트레스를 배제하기 위해서는 온실 내에 원산지의 기후를 그대로 재현하는 것이 가장 이상적이지만, 실제로는 불가능에 가깝기 때문에, 경험을 통해 무난하다고 생각하는 환경을 설정하고, 나머지는 식물의 환경적응력을 기대하는 것이 현실적이다. 환경의 요인에 의해 식물에 나타나는 증상은 표 2와 같다.

본 연구 온실은 아열대 식물용 온실이므로 적정온도는 대체로 인간이 쾌적하게 느끼는 온도와 같다고 생각하면 된다. 따라서 온도관리는 겨울철의 추위에 대한 대책과 여름철의 혹서방지가 중요한 과제이다. 겨울철의 온도가 최저 -5℃ 이하로 내려가는 일이 며칠간 반복되지 않는다면, 생육에는 지장이 없다. 자연은 하루 또는 사계절 단위로 완만한 리듬으로 변화하고 있다. 식물에 있어서도 낮과 밤 사이에 3~5℃ 정도의 온도변화가 있는 것이 좋다. 그러나 온실 내에 사계절의 변화를 주는 것은 현실적으로 곤란하기 때문에, 사계절의 변화가 꼭 필요한 낙엽성에 비해 본 온실에 도입된 수종은 상록성으로 이점에서 유리하다.

2. 환경유지시스템

온실 내의 환경은 실외의 영향을 받기 쉬워서 기계의 힘을 이용해 이에 역행하는 환경을 만드는 것은 그다지 득이 되지 못한다. 에너지 이용의 큰 낭비이므로 특수한 사정이 없는 한 피해야 할 것이다. 옥외의 자연환경을 잘 이용하는 방법

표 2. 식물에 나타나는 증상과 환경요인

증상	생육이 그침	생육이 약함	생육이 느림	생육이 불안정	새로나온잎이 작아짐	오래된잎이 노랗게 됨	새로나온잎이 노랗게 됨	잎의 앞부분이 마름	잎의 가장자리가 마름	잎에 반점이 생김	잎이 떨어짐	잎이 말아오름	시듦	뿌리가 썩음	빛의 방향으로 기울음	잎의 색이 바래짐	잎의 왕성함이 없어짐
냉풍, 온풍의 영향						●		●			●						
습도가 너무 높다			●	●	●	●		●	●		●	●	●				
습도가 너무 낮다									●								
너무 춥다	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●
너무 덥다		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●			●	
한 방향으로부터의 강한 빛															●		
빛이 너무 강하다						●	●	●	●	●		●	●			●	
빛이 부족하다		●	●		●	●	●				●					●	●

이 설비도 간단하고 에너지도 절약된다.

겨울철은 가능한 한 태양열을 이용하고, 여름철에는 필요 이상의 태양 에너지를 차광이나 환기로 배제한다. 자연의 리듬에 따르는 온화한 환경조성을 목표로 해서 지붕과 벽의 일부를 콘크리트와 같은 축열체를 사용하는 것도 효과적이다.

한반도 자생 상록활엽수를 활용한 본 아열대 식물용 온실은 냉난방기를 설치하지 않고, 아파트단지 지하주차장과 연계되도록 설계하여 겨울철의 낮에 받은 태양열을 이용하여, 밤에는 땅에서 올라온 열기로 수목이 냉해를 입지 않아 생육이 가능하다. 그러므로 초기 설치비용뿐만 아니라, 온실 유지 관리면에서도 높은 효율이 예상된다.

그 외 아열대 식물용 온실에서 환경을 유지하기 위해서는 차광, 환기, 관수의 관리가 필요하다. 차광은 필요 이상의 강한 햇빛을 배제해야 하며, 환기는 일정기간에 자연환기 또는 기계환기를 해야 한다. 그리고 관수는 스프링클러를 이용한 관수를 한다. 균일하게 관수할 수 있도록 배치하며, 물입자, 살수 압력을 조절하여 식물에 상처를 주지 않게 하며, 때에 따라서는 병충해 방제와 함께 수분을 공급하고, 온실내에 습도가 높아지는 경우가 많으므로 주의하여야 한다.

3. 환경조절기술

환경조절 기술은 수목의 상황을 관리하면서 옥내외의 환경을 피부로 느껴서 경험적으로 대처하는 것으로 환경 변화에 대한 대응하는 가장 확실한 방법이다. 그러나 작업을 심야나 새벽에 해야 할 것과 수목의 생리, 생태에 관해 정통해야 할 것, 정확한 판단을 내릴 수 있을 때까지는 상당한 경험이 필요하다.

V. 활용방안

1. 프로그램

1) 건강과 휴식

인구의 과밀화, 생존 경쟁의 증가, 공해, 소음 등으로 인한 정신질환 발생이 증가하고, 보다 많은 자연과 교감할 수 있는 공간이 요구되어지는 현 시대에 시공을 초월해 늘 푸르른 EVERGREEN PARK에서 육체엔 에너지를, 정신엔 활력을 불어넣어 허약한 신체와 마음의 상태를 회복시키는 리듬을 이끌어 낸다.

(1) EVERGREENS

전북대 온실에 도입되어 그 생육이 안정적인 수목들을 중심으로 풍부한 녹지대를 마련하여, 사계절 내내 푸르고 싱그러운 자연 속에서의 휴식으로 단지 내에서 산림욕 효과를 누린다.

(2) 허브가든

실용정원으로, 관련 강좌를 마련하여 허브의 다양한 쓰임새에 대해 체험하며, 즐길 수 있는 공간을 조성하고 mini cafe-teria에서 허브차를 즐길 수 있다.

(3) 수 공간

녹지대 옆에 수(water) 공간을 마련하고, 스틸과 유리를 이용한 벽천을 설치하여 시각적 효과와 함께 낙수음을 들으며 휴식하는 공간이다.

2) Community와 교육

주민간의 활발한 교류를 통한 화합을 도모하고, 중부지방에서 볼 수 없는 남서해안지방 자생의 상록활엽수를 경험하며 배우도록 한다.

(1) 식물벼룩시장 및 식물병원

각 가정 내 식물을 분양하거나, 서로 나누면서 정보를 공유하는 등 주민 간 교류를 증진시키고, 관리가 어려워 시들어가는 화초나, 장기간 집을 비우게 될 경우도 가정의 화초를 온실에 맡겨 재생시키고, 관리하게 한다.

(2) 식물관련강좌(전시회)

전문 강사를 초빙하여 함께 배우며 각자의 작품을 전시, 판매하여 그 수입을 온실 관리에 쓰이게 하고, 전문업체로부터 온실 내 식물에 관한 번식방법(종자발아, 휘묻이, 꺾꽂이), 재배방법 등을 배워, 가정의 베란다에 적용해 볼 수 있도록 한다.

(3) 체험학습프로그램

주변 유치원, 초등학교를 대상으로 야외 수업공간으로 활용하도록 하며, 우리나라 자생 상록활엽수에 대해 배우고 일부 공간을 곤충이나 어류의 서식환경을 조성하여 환경생태 교육공간이 되도록 한다. 또한, 수목 이름표뿐만 아니라 도입 수종에 대한 수목도감을 만들어 상시 비치하고 누구나 열람할 수 있게 한다.

3) Vine Garden

실내 공간 내 최소의 면적에서도 가장 잘 적응할 수 있는 덩굴성 식물류는 보통식물보다 얇은 토양심도에서도 생육이 가능하며, 온실 내 도입수종으로 가장 탁월하고 동시에 콘크리트 기둥과 벽을 만경류로 덮음으로써 삭막한 회색벽을 완화시키도록 한다.

2. 계절별 이용방안 예시

1) 봄

겨울을 지나 초봄 온실 문을 개방하기 전에 온실 내부에 수

백 마리의 나비를 방사하여 먼저 봄을 느끼게 하는 독특한 곤충 축제로서 나비축제를 한다.

2) 여름

Aroma Festival: 여름에 꽃피는 수목 중 서향나무, 치자나무 등 그 향기를 풍부하게 심어 온실 안에 향기가 진동하도록 한다. 그 꽃을 이용한 향수 제조 과정을 관람하고, 비누, 양초, 압화, 포푸리, 리스 등을 직접 만들어 보는 이색체험 행사를 한다.

3) 가을

(1) Smile Oak Nuts

가을에 열리는 참나무류 열매 등을 추수하고, 페인팅을 해보는 행사를 한다.

(2) 초불축제

깊은 가을 밤 소망을 담은 초불을 준비되어진 위치에 놓아보며, 작은 음악회를 가지는 등 운치 있는 밤 축제를 한다.

4) 겨울

Christmas! ... photo site를 제공하며, 상록수에 크리스마스 장식으로 온실 내부를 꾸며 주민들이 그곳에서 사진 촬영할 수 있도록 하는 등 연말분위기를 한껏 느끼게 한다.

3. 운영유지관리 계획

1) 주민자치회 중심 운영관리

기획된 프로그램의 원활한 운영과 관리를 하고, 온실 내 수목과 시설에 대한 관리는 관리사무소와 함께 하는 시스템이다. 주민자치회 중심 운영관리에서 발생할 수 있는 문제점은 주민의 적극적인 참여로 활발한 교류와 친목이 도모될 수 있으나, 능동적이지 않으면 기획 프로그램의 활성화가 어려울 수 있고 전문지식 부족으로 인한 관리 문제가 발생할 수 있다. 이에 대한 해결방안으로는 주민을 대상으로 한 설문지 조사로 필요한 동호회를 조직하여 한 해 동안 돌아가면서 기획 및 운영 관리를 하게 하고 수목 전문 업체와 설비 전문 업체에게 정기적 관

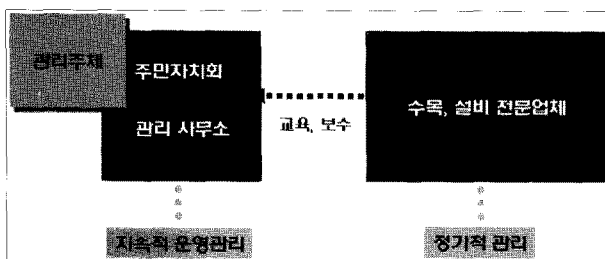


그림 13. 주민자치회 중심 운영관리

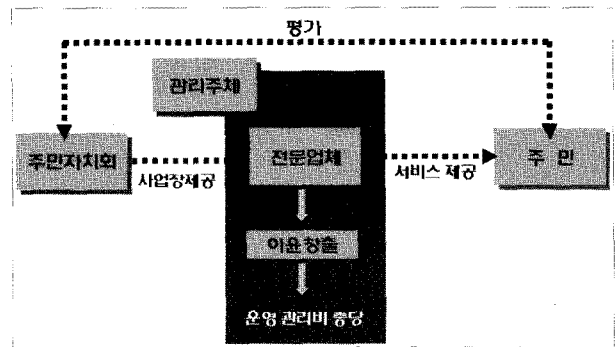


그림 14. 외부전문업체 중심 운영관리

리와 각각의 업체로 부터의 필요한 교육을 받아 기본 관리를 하며 업체로 부터는 한 달에 한 번 정도의 정기적 관리와 정기적 관리 외에 문제 발생 시 보수를 요청한다.

2) 외부전문업체 중심 운영관리

관련 전문업체로 하여금 온실이라는 공간을 사업장으로 사용하게 하고, 거기서 창출되는 이익으로 운영관리비를 충당케 하는 시스템이다. 제공되는 서비스는 첫째, 온실관리 시 관리 보고서를 작성하여, 정기적으로 주민자치회에 보고하도록 한다. 둘째, 각 가정 내 관엽식물에 대한 조언 및 유사 시 관리 서비스를 제공할 수 있도록 한다. 셋째, 행사 시에 스태프 역할을 할 수 있도록 한다.

VI. 결론

본 연구는 한반도 자생 상록활엽수를 활용한 온대지역 공동주택 단지 내 온실 형태의 EVERGREEN PARK를 도입하기 위하여 진행하였으며, 단순한 관상을 위한 온실이 아닌 주민의 적극적인 참여와 활용을 목표로 사계절 내내 이용 가능한 외부공간의 구심점으로서 주민의 편의와 유익한 서비스를 제공하고자 하였다.

아열대 식물들은 상록활엽성 식물들로 사계절 녹음을 유지하고, 잎의 육질이 두껍고 윤택이 많다. 이런 상록활엽수들이 주 수종인 아열대 식물용 온실을 온대지방에 도입하여 독특하고 고급스런 상록수림으로 온대지방 사람들이 이용할 수 있도록 계획하였으며, 최고급의 상록식물상을 매우 저렴한 유지관리비용으로 이용자들에게 제공할 수 있도록 계획하였다.

공동주택 단지 내에 도입한 아열대 식물용 온실은 지하연계 구조형과 독립구조형으로서 가온설비 없이 조성하며, 겨울철 낮에 받은 태양열을 이용하여 밤에 이 지열로 수목이 냉해를 입지 않도록 하였다. 또한 환경유지 방법으로 차광, 환기, 관수 등의 방법을 이용하도록 제시하였다.

활용방안으로는 건강과 휴식, Community와 교육, Vine Garden

등의 운영프로그램을 제시하였으며, 나비축제, Aroma Festival, Smile Oak Nuts, 촛불축제, Christmas! Photo Site 등의 4계절 이용방안을 제시하였다.

온실의 운영유지관리는 주민이 중심이 되는 주민자치회 중심 운영관리와 외부전문업체 중심 운영관리의 방안을 제시하였다.

본 연구의 결과로 한반도 자생 상록활엽수 온실을 공동주택 단지 내에 도입함으로써 주민 공동체의 구심점 중의 하나로 자리매김할 수 있는 공간으로 만들어지기를 바라며, 주민들에게 사랑받는 명소가 되기를 바란다.

주 1. 동백나무처럼 잎이 두껍고, 잎 표면에 큐티클층이 잘 발달해서 광택이 나는 나무

인용문헌

1. 강하영(2005) 녹색 효과와 파장(Electric frequency). 국립산림과학원.
2. 구경아(2000) 한반도 상록활엽수의 지리적 분포와 기후요소의 관계. 경희대학교 석사학위논문.
3. 건축설계(1994) Architectural Design & Detail -설계자료 식물원-.
4. 서원명(1994) 공정육묘 온실의 자동화시스템 개발 -온실의 환경인자 및 환경조절에 관한 기본지침-.
5. 송홍선(2004) 한반도 자생 상록활엽수도감. 풀꽃나무.
6. 유혜순(1995) 국내 온실산업 현황과 발전방향. 대한온실산업협회.
7. 정나라(2004) 정신질환 환자를 위한 치료정원 조성 전북대학교 석사학위논문.
8. Simonds, J. O.(1997) Landscape Architecture. McGraw-Hill Professional Publishing.
9. Rovinette, Gary O.(1971) Plants People and Environmental Quality. National Park Service.

원 고 접 수 일: 2008년 11월 17일
 심 사 일: 2008년 12월 24일(1차)
 2009년 1월 10일(2차)
 계 재 확 정 일: 2009년 1월 14일
 4 인 의 명 심 사 필