

주차장 옥상을 이용한 나비정원 설계

손 방¹⁾

¹⁾ 미국 리앤드리우 조경설계사무소

Designing the Butterfly Garden on the Rooftop of Parking Garage

Shon, Bang¹⁾

¹⁾ Lee & Liu Associates, Inc., USA

ABSTRACT

Comprehensive landscape architectural services provided from schematic design through construction document for this 22,000 square foot, linear, urban rooftop garden situated on top of an in-ground parking garage. The Butterfly Garden serves as a green buffer between a fully renovated historic, seven story condominium building and 15 newly constructed luxury town houses.

The park was developed with the cooperation and input from the Washington Butterfly Society during an intensive design charette. The garden will one day soon serve as an ecological amenity to the residents of Alban Towers as well as the surrounding community.

Key words : *Butterfly Garden, Alban Towers Garage, urban rooftop garden, rooftop park*

I. 설계 배경과 목적

도시 건축물에 조성되어 온 옥상 정원은 단순히 녹음을 제공하는 기능이나 장식의 역할에 치중해 온 경우가 많다. 그러나 최근의 옥상 정원은 이러한 역할과 기능을 넘어서 도시 생태계의 네트워크 형성의 거점이라는 차원으로까지 다양한 방법으로 실험되고 있는 추세이다 (Hendy, 2000). 본 연구는 연구자가 진행한 미국 워싱턴 디씨(Washington, DC) 소재 알반 타워(Alban Towers) 주차장 옥상 나비정원 설계 프로젝트의 설계 개념과 성과를 고찰함으로써 도

시 공간에서 지역의 문화적·생태적 특성을 고려한 옥상 정원의 모델을 제시하는데 목적이 있다.

워싱턴 디씨는 도시 여러 곳에 재개발이 진행되면서 도시 오픈 스페이스의 많은 부분이 건물과 주차장 공간으로 점차 잠식당하고 있다. 이에 따라 대기과 지표 상의 오염 물질이 녹지를 통한 여과 과정 없이 곧바로 하수 처리 시설로 흘러 들어감으로써 수질 오염이 심각한 수준에 이르고 있다. 이러한 문제 해결의 일환이기도 한 알반 타워 옥상 정원은 지역 주민의 여메니티 시설로서 주차 공간과 충분한 녹지 공

간 확보라는 두 가지 과제를 지하 주차장 위의 옥상 정원을 통해 풀어보려는 시도이다.

특히 알반 타워는 이 지역에 자생하는 나비의 중요한 서식지라는 점에서 중요한 의미를 지닌다. 나비의 계절 이동 경로로서 사람보다 나비가 더 오래된 주인인 곳인 것이다. 세계 대부분의 나라들은 곤충 박물관 내에 나비 박물관을 설치하여 일반에게 나비를 관찰하도록 하고 있다. 대표적인 나비 정원의 사례는 주로 곤충 박물관 및 약초 정원과 연계하여 살펴볼 수 있다. 워싱턴 디씨에서는 스미소니안 자연사 박물관(The National Museum of Natural History, The Butterfly Habitat Garden) 내의 곤충관과 옥외 정원이 대표적이다. 이 정원은 이 지역 자생 식물을 먹이로 하는 약 20 종의 나비를 관찰할 수 있다. 이 정원은 자생 식물 하나하나에 이름을 달아 이 지역에 서식하는 나비와의 관계를 분명히 보여주고 있다. 워싱턴 근교에 위치한 국립 수목원(United States National Arboretum)의 약초 정원과 프래리 들판(Prairie Meadow)도 나비를 관찰할 수 있는 외부공간이다(Washington Area Butterfly Club, 2002).

본 설계는 이러한 유형의 박물관형 나비정원을 응용하는 동시에 발전적으로 극복하여 도시 내의 일상적 공간에 도입하는 방안에 초점을 둔다. 즉 지역 고유의 문화적·생태적 특성을 고려하여 이곳에 다시 사람과 나비가 공존하면서 지역 주민을 위한 근린 공원의 역할을 할 수 있는 공원을 조성하는 것이 설계의 주된 목표인 것이다.

II. 설계 개요

1. 위치와 면적

알반 타워는 워싱턴 디씨의 중요한 양대 도로인 매사추세츠 애비뉴(Massachusetts Avenue)와 위스콘신 애비뉴(Wisconsin Avenue)가 만나는 지점에 위치한다. 이 일군의 건물은 1929년에 신 고딕(Neo-Gothic) 양식에 아르데코(Arts-Decó)를 가미한 아파트로 건축되어 이후 호텔, 기숙사 등으로 개조되어 이용되었으며, 1994년

워싱턴 디씨의 역사적 랜드마크(Historic Landmark)로 지정되었다. 수 년 간 비어있던 건물을 찰스 스미스(Charles E. Smith)사가 복원·리노베이션하여 콘도미니엄으로 분양한 알반 타워는 워싱턴 디씨의 가장 큰 자연 녹지인 락 크릭 공원(Rock Creek Park)의 끝자락에 위치하고 워싱턴 대성당과 마주보는 등 중요한 건축물이 많은 지역에 자리잡고 있다.

매사추세츠 애비뉴 상의 알반 타워와 38가상의 15채의 신축 주택 단지 사이의 지하 3층 주차 건물 위의 선형 공간이 본 설계 대상지의 위치이다(Figure 1 참조). 대상지는 약 2,044m²의 공간과 주변 도로로서, 길이 140m, 폭 14.6 미터의 대지에 중앙과 양끝에 지하 주차장으로 통하는 엘리베이터 파빌리온을 포함한 공간이 설계 대상지이다.

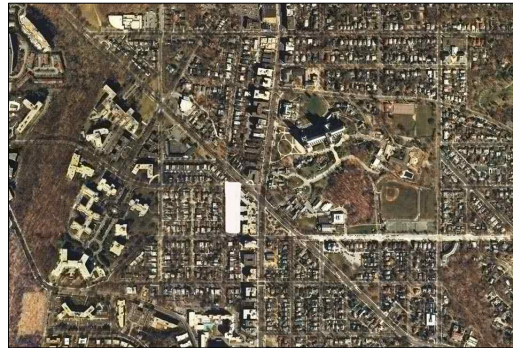


Figure 1. Aerial Photo near the Site (The site is the central white part)

2. 설계의 내용

설계 내용은 크게 세 가지로 구분된다. 설계 대상지인 알반 타워 주차장 옥상에 선형 공간의 정원을 설계하는 것이 첫 번째 과제이며, 두 번째 설계 과업은 대상지에 나비 서식지를 설계하는 것이다. 세 번째 설계 과제는 주변 도로의 조경 설계이다.

III. 대상지 현황 분석

1. 지형과 경관

대상지의 전체적 지형은 동에서 서로, 남에서

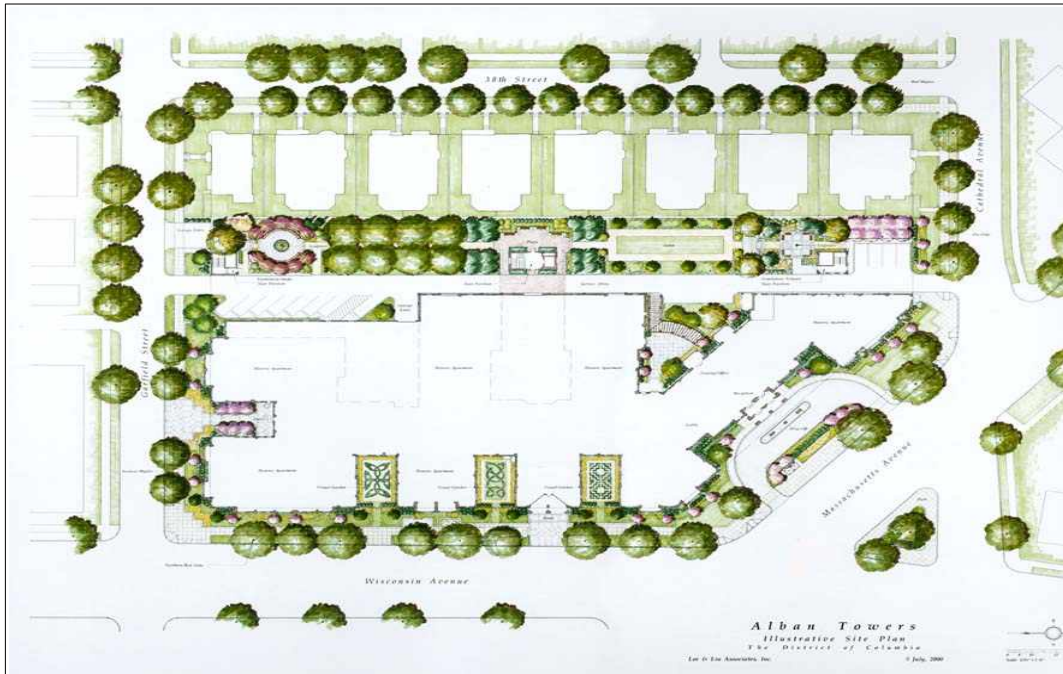


Figure 2. Illustrative Site Plan, Alban Towers Garage Rooftop Garden



Figure 3. Axonometric of the Linear Park, Alban Towers Garage Rooftop Garden

북으로 내려가는 환경사지이다. 그리고 고층 아파트와 주택 사이의 완충 공간의 역할을 하는 경관이 필요한 곳이다.

2. 대상지 동선과 환경

주요 차량동선으로는 남측의 서비스 도로와 서쪽의 지하 주차장 진입도로가 필요하며, 주차장으로 내려가는 세 곳의 엘리베이터 파빌리온을 연결하는 보행축과 아파트 입구로 통하는

횡단보도가 주요 보행동선으로 필요하다.

실제 대상지가 지하 주차장 건물 위에 입지하기 때문에 식재하기에 충분한 토심을 확보하는 것과 신축 주택과 기존 건물 사이의 현저한 고저 차이와 담장으로 인한 배수 문제를 적극적으로 해결하는 것이 중요한 과제이다. 또한 대상지 양끝의 차량 통행으로 인한 오염 물질을 여과해 주면서 대상지 주변의 재개발 현장을 차폐해 줄 수 있는 완충지와 산책 공간을 제

공할 필요가 있다.

IV. 설계 개념과 구현

1. 선형 공간 설계

길이 140m, 폭 14.6m인 선형 공간의 시작점을 보행의 주 진입로인 커세드랄 애비뉴(Cathedral Avenue)로 설정하고 세 곳의 엘리베이터 파빌리온을 결절점으로 하여 다섯 개의 작은 정원을 구성하였다(Figure 2와 3 참조). 이들 정원은 신축 주채와 정원 사이에 있는 140m의 긴 담장을 분절하는 기능도 겸한다.

하드 스케이프와 소프트 스케이프를 반복하며 각기 다른 성격을 가진 정원들을 통해 비슷하지만 조금씩 다른 공간을 경험하고 공간이 점점 깊어 질 수록 공적 공간에서 사적 공간으로 옮겨가는 진행은 리듬이 있는 하나의 긴 직선 동선 위에 다섯 개의 공간을 켜는 형식을 취하였다.

특히 첫 번째 정원은 외부와 단지를 연결하는 바깥 마당의 역할을 하며 지하 주차장의 하부 구조가 계단식으로 낮아지는 점에 착안하여 계단을 두고 장식 담장을 쌓고 기둥을 놓아 전체 정원에서 하나의 독립된 공간으로 조성하였다. 장식 담장은 전체 공간을 한 번에 볼 수 없도록 하는 기능을 하며, 첫 번째 정원의 끝에 선형 정원 전체를 조망할 수 있는 플랫폼을 설계하였다. 이 정원은 알반 타위가 건축될 당시 활동한 조경가 비에트릭스 파란드(Beatrix Jones Farrand)가 조지타운(Georgetown)에 설계한 세계적인 정원 덤바르턴 옥스(Dumbarton Oaks)에서 공간과 공간을 분절할 때 장식 담장과 파골라 등 수직적 요소를 사용한 것에 착안한 것이다(Brown, 1995). 즉 수십 년의 세월을 뛰어넘어 다시 아파트로 복원·리노베이션되는 알반 타위의 정원으로 재해석한 것이다.

엘리베이터 파빌리온이 있는 세 번째와 다섯 번째 정원은 벽돌과 돌로 포장을 하여 작은 보행자 광장을 조성하였고, 또한 벤치를 배치하여 나비를 관찰할 수 있도록 설계하였다. 다섯 번째 정원은 전체 정원의 시각적 터미널 구실을

하므로 원형 공간의 중앙에 조각을 두고 초점 식재를 하였다.

두 번째와 네 번째 사이 공간들은 잔디와 녹음을 열식하여 전체 공간의 비스타 틀을 형성하게 하였고 쾌적한 산책 공간이 되도록 하였다(이상 Figure 2~6, 8~10참조).



Figure 4. Elevation/Section - Cathedral Avenue



Figure 5. Elevation/Section - Garfield Street

2. 나비 서식지 설계

각종 생물의 서식지가 파괴되어 가는 현대의 도시 주거지에서 나비정원은 형형색색의 꽃과 나비를 함께 즐길 수 있는 공간이다. 사실 나비 정원은 나비와 애벌레의 먹이가 되는 초본식물 포기들과 나비가 일광욕을 하며 근육을 단련시킬 수 있는 넓직한 바위 한 두 덩이로 충분하다. 특히 지역에 자생하는 다양한 초본식물들은 정원의 생물종 다양성을 꺾을 수 있으며 부수적으로 해충의 피해를 줄이고 유지 관리가 쉬운 이점도 있다. 또한 나비는 주로 따뜻한 낮 시간에 활동하는 곤충으로 관찰하기에 편리하며 좁은 공간 내에서 충분히 앞에서 성충이 되는 과정을 지켜볼 수 있다.

나비를 위한 공간을 첫 번째와 다섯 번째의 정원에 배치하여 사람과 함께 산책로를 공유하

Table 1. Butterfly-Plant Matrix

	Butterfly	Garden A	Garden B	Garden C	Garden D	Garden E	Garden F
1	American Painted Lady	AM				CA	
2	Black Swallowtail	AV/FV/PC					
3	Clouded Sulphur	LP				TR	
4	Comma			HC			
5	Dogface					BA	
6	Eastern Tailed Blue					CA/TR	
7	Falcate Orange Tip						
8	Gray Hairstreak					TR	
9	Great Spangled Fritillary C					VT	
10	Harvester				AG		
11	Henry's Elfin	CC					CC
12	Monarch	AI				AB	
13	Morning Cloak					HV	
14	Orange Sulphur					TR	
15	Painted Lady					EC	
16	Pearl Crescent	AE					
17	Peep's Skipper	AS/CM			PV	AS/CM	
18	Question Mark			HC			
19	Red Admiral					CA	
20	Red-banded Hairstreak					TR	
21	Red-spotted Purple						PS
22	Sachem Skipper	AS/CM			PV	AS/CM	CM/PV
23	Silver-spotted Skipper	AS/CM			PV	AS/CM	CM/PV
24	Spicebush Swallowtail	LB				LB	
25	Spring Azure	VA/CS				CA	PS
26	Tiger Swallowtail	CC		MV		MV	PS/CC/MV
27	Varigated F	AS/CM				PA	
28	Wild indigo Dusky Wing				PV	BA/AS/CM	CM/PV
29	Zebra Swallowtail	AT					
30	Non-specific	NP/AF/TS/OV/ MD/GE	AW	LS/VV/EP	AW	CO/EE	

Table 2. Plant List for the Butterfly Garden

SYMBOL	BOTANICAL NAME	COMMON NAME
CANOPY TREES		
AG	<i>Alnus glutinosa</i>	Black Alder
AT	<i>Asininal triloba</i>	Common Paw-Paw
PS	<i>Prunus serotina</i>	Black Cherry
ORNAMENTAL TREES		
CC	<i>Cercis canadensis</i>	Eastern Redbud
MV	<i>Magnolia virginiana</i>	Sweetbay Magnolia
SHRUBS		
AW	<i>Abelia grandiflora</i> 'Sherwood'	Sherwood Glossy Abelia
CA	<i>Ceanothus americanus</i>	New Jersey Tea
CS	<i>Cornus sericea</i>	Redosier Dogwood
HV	<i>Hamamelis virginiana</i>	Witch Hazel
VA	<i>Viburnum acerfolia</i>	Mapleleaf Viburnum
LB	<i>Lindera benzoin</i>	Spicebush
GROUNDCOVER		
CM	<i>Carex morrowii variegata</i>	Variegated Sedge
GRASSES AND PERRENIALS		
AM	<i>Anophalis margaritacea</i>	Pearly Everlasting
AV	<i>Anethum graveolens</i>	Dill
AI	<i>Asclepias incarnata</i>	Swamp Milkweed
AB	<i>Asclepias tuberosa</i>	Butterfly Milkweed
AE	<i>Aster ericoides</i> 'Pink Cloud'	Pink Cloud Aster
AF	<i>Aster x frikartii</i> 'Monch'	Monch Aster
AS	<i>Andropogon scoparius</i>	Little Bluestem
BA	<i>Baptisia australis</i>	Blue Wild Indigo
CO	<i>Coreopsis verticillata</i> 'Moonbeam'	'Moonbeam' Coreopsis
EC	<i>Echinops ritro</i>	Globe Thistle
EE	<i>Euphorbia epithymoides</i>	Cushion Spurge
EP	<i>Eupatorium purpureum</i>	Joe Pye Weed
ER	<i>Eupatorium rugosum</i>	White Smakeroot
FV	<i>Foeniculum vulgare</i>	Fennel
GE	<i>Geranium endressii</i> 'Wargrave Pink'	Wargrave Pink Geranium
HC	<i>Hemerocallis</i> 'Happy Returns'	Daylily
LS	<i>Liatris spicata</i>	Gayfeather
LP	<i>Linaria purpurea</i> 'Cannon Went'	Purple Toad Flax
MD	<i>Monarda didyma</i> 'Crofty Pink'	Oswego Tea
NP	<i>Nepeta sibirica</i>	Cat Mint
OV	<i>Origanum vulgare</i>	Oregano
PV	<i>Panicum virgatum</i> 'Haense Herms'	Switch Grass
PC	<i>Petroselinum crispum</i>	Parsley
SF	<i>Solidago x fireworks</i>	Goldenrod
TS	<i>Thymus serpyllum</i>	Mother-of-Thyme
TR	<i>Trifolium repens</i>	White Clover
VL	<i>Viola labradorica</i>	Lobrador Violet
VT	<i>Viola tricolor</i>	Tricolor Violet
VV	<i>Veronia noveboracensis</i>	Ironweed
VINE		
PA	<i>Passiflora incarnata</i>	Passion Vine

도록 하였다. 정원의 하부 식재로 이 지역에 자 생하는 모든 종류의 나비와 애벌레의 먹이가 되는 초본류를 도입하였다. 특히 각각의 정원 에서 나비를 관찰할 수 있도록 나비-식재 매트

릭스를 고안하여 설계하였고, 나비를 좀 더 가 까이에서 관찰할 수 있도록 벤치 근처에 나비 가 앉아 쉴 수 있는 바위를 배치하였다(Figure 6~10, table1~2참조).

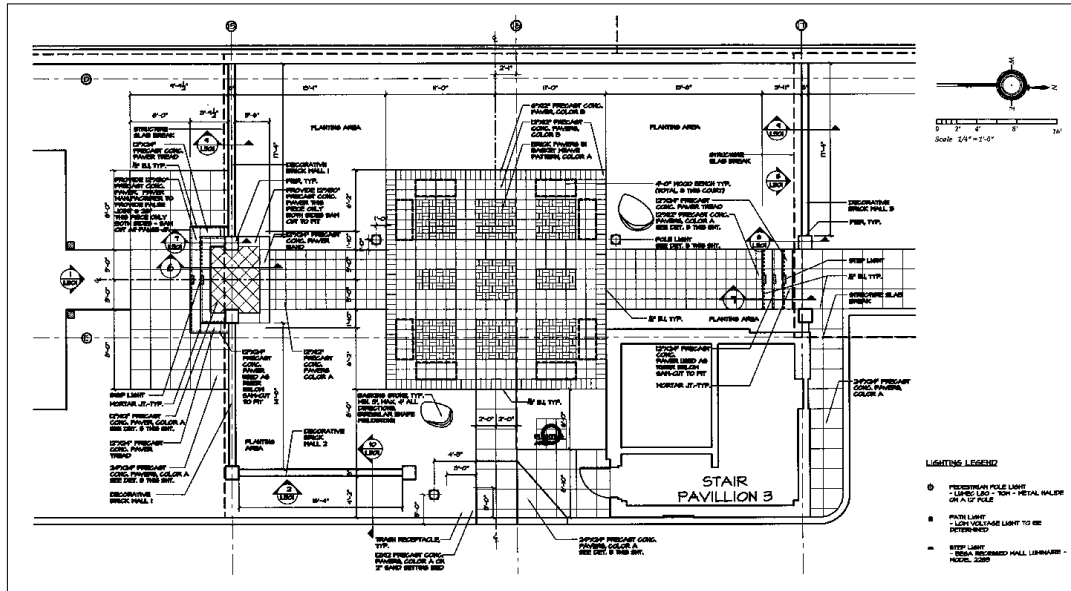


Figure 6. Layout Plan of the North Court/Butterfly Garden, Alban Towers Garage Rooftop Garden

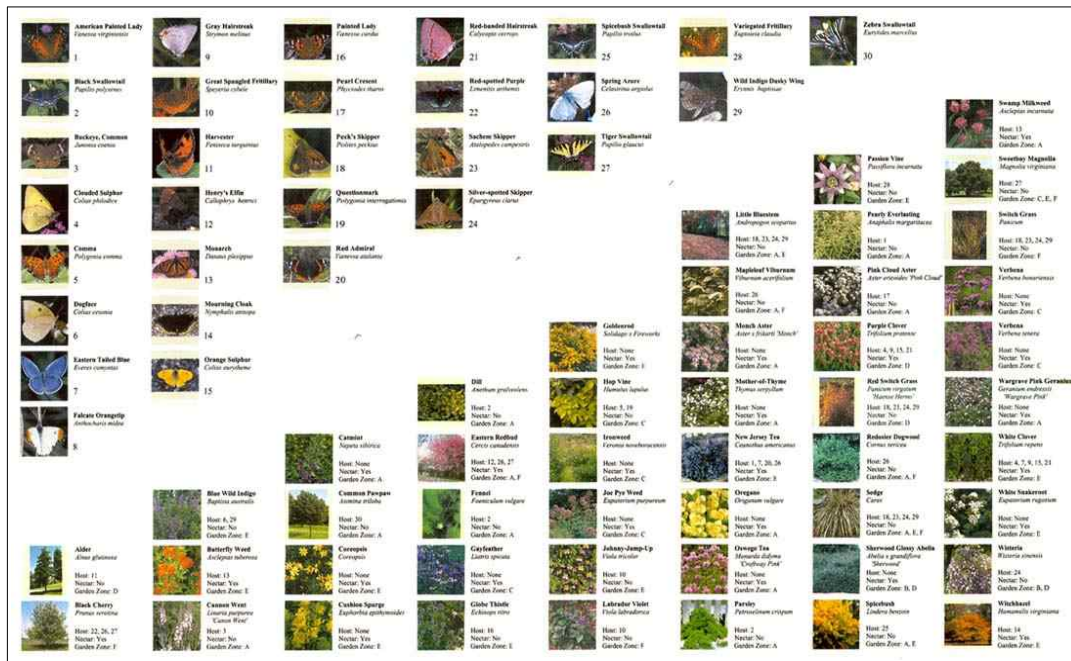


Figure 7. Butterfly-Plant Diagram of the Site

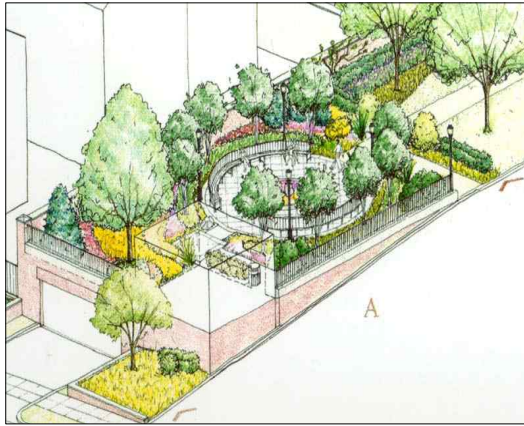


Figure 8. The Butterfly Garden - Room A



Figure 9. The Butterfly Garden - Room E

V. 맺음말

알반 타워 주차장 옥상 나비정원은 역사적 랜드마크 건축물의 리노베이션 사업이라는 의

의 이외에 나비 군집을 보존하고 인간과 공존하는 공간을 만들었다는 또 다른 복원의 성과라 할 수 있다. 우리는 이 옥상 정원 설계 사례를 통해 인간과 자연의 공존이라는 현대 도시



Figure 10. Photographs after Construction, Alban Towers Garage Rooftop Garden

의 과제에 접근할 수 있는 작은 해결 모델을 만날 수 있을 것이다.

알반 타워 인근 지역이 나비가 많이 서식하는 곳이며 나비가 겨울을 나기 위해 이동하는 중요한 지점이라는 점을 인식하고 설계에 고려한 것은 본 설계의 중요한 핵심이라고 할 수 있다. 지역의 환경을 파손하고 생태계의 한 균집을 위협한 후 사후 약방문 격으로 옥상 정원을 조성해 온 기존 설계의 오류를 범하지 않을 수 있었던 것이다. 설계의 필요조건이 단순한 나비 정원이었기에 하부 구조가 취약하여 식재를 위한 충분한 토심조차 얻기 어려운 물리적 제약을 극복하고 설계 해법을 구하기에 용이했던 점 또한 대상지 자체의 잠재적 가능성이었으며, 조경가는 이러한 잠재력을 발견하고 응용할 수 있었다.

그러나 대상지에 서식하는 나비의 조사는 곤충학자와의 긴밀한 공조 연구를 해야 하는 과업이라는 점에서 조경가로서는 나비정원의 가

능성을 제시하는 데에서 만족할 수밖에 없었다는 사실은 본 설계의 한계라고 할 수 있다. 추후 대상지에 대한 정밀한 모니터링을 통해 식재 공간의 크기와 나비 서식에 적합한 식물이 선택되었는지의 여부에 대한 연구가 장차의 후속 연구로 필요하다고 할 수 있다.

인 용 문 헌

- Washington Area Butterfly Club Website*,
www.monarchwatch.org
- The Butterfly Website*, www.mgfx.com/butterfly
- Brown, J., 1995. *Beatrix : The gardening life of Beatrix Jones Farrand 1872-1959*. New York : Penguin Books.
- Hendy, J., 2000. *Balcony & roof Gardens : Creative ideas for small-scale gardening*. New York : Van Nostrand Reinhold.

接受 2002年 7月 10日