

# 都市의 壁面綠化를 爲한 壁面植生 調査研究

—서울市를 中心으로—

李淑美 · 沈愚京

高麗大學校 大學院 造景學研究室

## A Study on the Wall Plants for the Improvement of the Urban Environment — With Special References to Seoul —

Lee, Sook-Mee · Sim, Woo-Kyung

Landscape Design Group, Graduate School, Korea University

### ABSTRACT

This study was surveyed the vegetation on the 2~3 walls at 22 districts in Seoul to get basic data for wall planting in urban environment.

The results were as follows:

1. 45 families, 90 genera and 113 species were grown on the walls in Seoul and woody wall plants were 30 species(26.5%) and herbaceous plants were 83 species(73.5%).
2. Of 30 woody species, evergreen species were 7(23.3%) and deciduous species were 23(76.7%).
3. Of 83 herbaceous species, annuals were 43(51.8%), biennials 12(14.5%), and perennials 28(33.7%).
4. Climbing wall plants were 28 species(24.8%).
5. 35 species(31.0%) were planted artificially and 78 species(69.0%) were self-grown plants.
6. Of 138 planted walls, 46 walls were covered with *Parthenocissus tricuspidata*(33.3%), 11 walls *Forsythia koreana*(8.0%), 9 walls *Pharbitis nil*(6.5%), 9 walls *Wisteria floribunda*(6.5%), and 8 walls *Rosa multiflora* var. *platyphlla* (5.8%).
7. In the comparison of native and exotic plants on the walls in Seoul, native species were 84(74.3%) and exotic were 29(25.7%).

### I. 緒 論

都市의 綠地가 갖는 機能은 무척 다양하다. 첫째 大氣의 淨化 機能<sup>5,10)</sup>이 있으며, 둘째 氣候調節 機能<sup>1,9,13,21,25,28)</sup>이 있고, 셋째 騒音의 遮音 機能<sup>1)</sup>이 있으며, 넷째 都市景觀 向上의 機能<sup>11,20,32)</sup>, 다섯째 野生動物의 먹이와 棲息處 제공<sup>33)</sup>이 있으며, 기

타 遮蔽, 防火, 慰樂의 이용 등의 기능이 있다.<sup>1,4,10, 13,20,27,38)</sup>

그러나 오늘날의 都市는 人口집중으로 인한 많은 문제들을 안고 있으며,<sup>8)</sup> 그중에서도 특히 建築面積의 증가 등으로 인한 綠地空間의 감소<sup>11,12,19)</sup>가 가져오는 害惡은 심각한 것이다. 視覺的인 삭막함이나 칙칙함<sup>39)</sup>은 물론이거니와 精神的인 安定

感이나 편안함을 기대하기 어려운 것이다. 이에 반해 市民生活 水準은 향상되어 쾌적한 환경에 대한 慾求가 증가하면서 푸르름에 대한 요구도 늘어나게 되었다.<sup>6,11)</sup>

그러므로 도시내에서의 綠地空間의 確保는 대단히 의미있는 일일 것이다. 그런데 綠地空間으로 이용할 수 있는 토지는 한정되어 있고, 地價의 急上昇 등으로 충분한 綠地의 確保는 곤란한 실정<sup>1,15)</sup>이며, 그나마 필요에 의한 用途 變更 등으로 그 공간마저 줄어들고 있기 때문에, 壁面을 이용한 綠化方法은 都市綠地 確保方案 중에서도 空間을 效率적으로 活用하는 方法이라 할 수 있을 것이다.<sup>3,24,31,34,36)</sup>

더군다나 壁面은 視覺적으로도 우세한 垂直의 요소로서<sup>4,22,25)</sup> 綠化後의 효과가 크므로<sup>15)</sup> 都市綠地 確保를 위한 훌륭한 代案이라 할 수 있을 것이다.

과거 수세기동안 壁面植物은 여러 나라의 植物學者들에게 관심의 대상으로 연구되어 왔으며, 특히 현대의 도시에서는 最小限의 면적에서 最大限의 효과<sup>24,31,36)</sup>를 얻을 수 있는 녹화기법인 壁面綠化는 연구해 볼 가치가 충분하다고 하겠다. 그러나 최근에 와서야 體系적인 연구가 이루어지고 있다.<sup>37)</sup>

Gerard(1597), Curtis(1777-98) 등은 벽에 심겨진 stonecrops나 *Cymbalaria muralis* 같은 壁面植物에 대한 소개를 했다.<sup>37)</sup> 英國에서는 Jekyll(1901)이 “Wall and water gardens”에서 環境에 따른 壁面植物의 種類와 wall garden 造成을 위한 조건들에 대해 자세히 설명하고 있다.<sup>37)</sup>

또한 유럽의 벽면에서는 약 1,200종의 有管束植物이 자라고 있다고 기록된 바 있으며, 로마의 Colosseum 등은 2,000년 동안이나 植物이 건축물의 壁面을 덮고 있었지만 그 건축물은 무너지지 않았는데, 이와 같이 壁面植物이 壁面に 정착함으로써 벽의 붕괴 방지(Rishbeth, 1948; Woodell, Rossiter, 1959; Segal, 1969)와 장식적인 효과에 대한 연구가 있었다.<sup>37)</sup>

이러한 지속적인 연구와 함께, 유럽에서는 오래전부터 壁面綠化가 盛行하였는데 이는 石造建物이 많았기 때문이기도 하다.

壁面植物로는 덩굴류만 이용된 것이 아니고 果樹나 그 밖의 樹木을 이용하여 壁面に 붙여서 가지를 유인하여 다양한 型을 만드는 espalier가 유행하기도 했다.<sup>36)</sup> 그리고 日本에서도 壁面綠化가 많이 행해지고 있는데 1924년 甲子園球場에 夕陽에 의한 反射光 防止를 위해 담쟁이덩굴로 綠化한 것이 最古의 기록이다.<sup>36)</sup>

최근 獨逸에서는 건물의 벽면에 얇은 층의 特殊培地를 사용하여 乾燥에 강한 多肉植物인 돌나물屬으로 綠化하여 壁面의 表面溫度의 상승을 억제, 室溫의 상승을 緩和하고 冷房費의 節減을 도모하여 에너지절약효과를 올린다는 새로운 試圖가 되고 있다.<sup>36)</sup>

國內에서는 朴<sup>15,16)</sup>의 덩굴류에 의한 “立面綠化의 重要性과 그 方案”에 대한 연구가 있으나, 日本의 壁面植物을 對象으로 한 것으로서, 아직 우리나라 실정에 맞는 연구가 미흡하다.

따라서 본 연구는 도시에서 壁面綠化를 고려함에 있어서, 現實的 必要성과 그 可能性을 알아보기 위해, 현재 서울시내의 壁面에서 植栽에 의해서 자라고 있거나 自生하여 자라고 있는 植生을 조사함으로써 앞으로 都市綠地空間의 開發 領域 擴大方案을 검토하고, 壁面綠化시 이용할 수 있는 壁面綠化用 素材 開發의 資料를 얻는데 그 意義를 두고자 한다.

## II. 研究方法

본 研究에서 調查地域은 서울시內 全地域의 壁面으로 하되, 서울시내 總 22個區를 中心으로 各區마다 2~3個所 以上の 壁面을 任意로 選定하고, 1991년 8월~1992년 8월 사이의 기간 동안 壁面에서 자라고 있는 植生을 조사하였다.

본 研究에서 다룬 壁面植物의 範圍는 이끼류를 제외한, 植栽에 의해 壁面에서 자라고 있는 植物과 壁面에서 自生하고 있는 植物 모두를 포함하며, 壁面의 틈에서 자라거나, 늘어지는 性質이 있어 壁面을 위에서 덮거나, 地面에서 자라 壁面을 타고 올라가는 植物의 種類를 조사하였다.

調查方法으로는 壁面植物이 자라고 있는 壁面을 답사하여 직접 觀察하고, 寫眞攝影과 採集을

하였다.

壁面에서 自生하고 있는 植物의 경우는 數量이나 頻度數는 연구대상으로 삼지 않고, 얼마나 다양한 種類의 植生이 壁面에서 자라고 있는지를 조사하였으며, 人工植栽에 한해서는 種類와 頻度數를 측정하였는데, 이는 실제로 이용되고 있는 植物의 種類와 選好되는 植物이 어떤 것인지를 알아 보기 위한 것이었다. 또한 植栽된 植物과 自生하는 植物種類間의 比率, 木本類와 草本類의 比率, 全體植物 중 蔓莖類가 차지하는 比率 등을 調査하되 植物名의 同定은 李(1980)<sup>20</sup>의 圖鑑에 준했다.

### III. 結果 및 考察

서울 시내 壁面에서 자라고 있는 植物 調査를 1991년 8월에서 1992년 8월까지 施行하였는데 그 結果는 다음과 같았다.

현재 서울시내의 壁面에서 자라고 있는 植物의 種類를 조사한 바 이끼류를 제외하였을 때, 總 45科 90屬 113種이었다.

그 중에서 木本類는 Table 1과 Table 2에서 보는 바와 같이 常綠樹는 *Hedera helix*, *Buxus microphylla* var. *koreana*, *Lonicera japonica*, *Juniperus chinensis* var. *sargentii* 등을 포함한 6科 5屬 7種이었고, 落葉樹는 *Campsis grandiflora*, *Pueraria thunbergiana*, *Forsythia koreana*, *Rosa multiflora* var. *platyphylla* 등을 포함한 13科 18屬 23種으로 總 30種이었으며, 草本類는 *Humulus japonicus*, *Artemisia annua*, *Pharbitis nil*, *Momordica charantia* 등을 포함한 1년생 16科 36屬 43種(Table 3), *Erigeron annuus*, *Youngia sonchifolia*, *Oenothera odorata* 등을 포함한 2년생 4科 8屬 12種(Table 4), *Metaplexis japonica*, *Chrysanthemum boreale*, *Taraxacum mongolicum*, *Viola mandshurica* 등을 포함한 다년생 18科 25屬 28種 (Table 5)으로 總 83種이었다.

蔓莖類는 *Campsis grandiflora*, *Lonicera japonica*, *Pharbitis nil*, *Cucurbita moschate*, *Akebia quinata* 등을 포함한 21科 12屬 27種

(Table 6)이었으며, 人工植栽에 의한 것은 35種이었고, 순수하게 自生하고 있는 것은 78種이었다.

植物이 자라고 있었던 壁面은 대부분이 擁壁이었고, 나머지는 건축물의 외벽, 돌담, 벽돌담, 암반 등이었는데 특히 草本類는 거의 擁壁에서 自生的으로 자라고 있었으며 擁壁 중에서도 오래되고, 하루 중 한때는 햇빛을 받을 수 있는 곳에서만 식물이 자라고 있었다. 그 외의 벽에는 덩굴류 등이 식재되어 자라고 있었다.

전체 113種의 植物 중에서 木本類와 草本類의 比率를 보면, 30種의 木本類가 차지하는 비율은 26.5%였으며, 草本類는 83種으로 73.5%를 차지했다.

蔓莖類는 28種으로 전체의 24.8%를 차지했고, 人工植栽에 의한 植物과 野生植物의 比率를 보면 人工植栽種이 78種으로 31.0%, 野生種이 35種으로 69.0%이었다.

Table 7에서 보는 바와 같이 國內의 壁面綠化事例을 조사한 結果, 總 138個所의 綠化事例 중에서 *Parthenocissus tricuspidata*이 46個所로써 33.3%, *Forsythia koreana*는 11個所로써 8.0%, *Pharbitis nil*은 9個所 6.5%, *Wisteria floribunda*도 9個所 6.5%, *Rosa multiflora* var. *platyphylla*는 8個所 5.8%로, 以上 5種의 植物이 全體의 60.1%를 차지했고, 나머지 30種의 植物들은 각각 3% 이하의 綠化率을 보였다.

導入種과 自生種의 比率를 살펴보면(Table 8, 9) 自生種은 *Calystegia japonica*, *Clematis mandshurica*, *Forsythia koreana*, *Lonicera japonica*, *Lycium chinense* 등을 포함한 84종으로 74.3%이었고, 導入種은 *Luffa acutangula*, *Momordica charantia*, *Quamoclit pinnata*, *Vitis vinifera* 등을 포함한 29종으로 25.7%이었다.

본 調査過程 중에 알 수 있었던 것은, 일반적으로 植物이 자랄 수 없을 것이라고 생각되는 열악한 환경 속에서도 식물은 자라고 있었으며, 실제로 壁面에서 자라고 있는 植物의 種類에 비해 壁面綠化에 利用되고 있는 植物의 種類는 매우 限定되어 있었다는 것이다.

Table 1. List of evergreen woody plants found to grow on urban wall structure in Seoul

Araliaceae(두릅나무과)	
<i>Hedera helix</i>	잉글리쉬아이비
Buxaceae(회양목과)	
<i>Buxus microphylla</i> var. <i>koreana</i>	회양목
Caprifoliaceae(인동과)	
<i>Lonicera japonica</i>	인동
<i>Lonicera japonica</i> var. <i>rubra</i>	붉은인동
Celastraceae(노박덩굴과)	
<i>Euonymus japonica</i>	사철나무
Cupressaceae(측백나무과)	
<i>Juniperus chinensis</i> var. <i>scargenti</i>	눈향
Taxaceae(주목과)	
<i>Taxus cuspidata</i> var. <i>nana</i>	눈주목

(Total : 6 families, 5 genera, & 7 species)

Table 3. List of annual plants found to grow on urban wall structure in Seoul

Amaranthaceae(비금과)	
<i>Amaranthus lividus</i>	개비름
Cannabinaceae(삼과)	
<i>Humulus japonicus</i>	환삼덩굴
Chenopodiaceae(명아주과)	
<i>Chenopodium album</i> var. <i>centrorubrum</i>	명아주
Commelinaceae(닭의장풀과)	
<i>Commelina communis</i>	닭의장풀
Compositae(국화과)	
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> var. <i>elaticor</i>	돼지풀
<i>Artemisia annua</i>	개똥쑥
<i>Centipeda minima</i>	중대가리풀
<i>Eclita prostrata</i>	한련초
<i>Erechtites hieracifolia</i>	붉은서나물
<i>Galinsoga ciliata</i>	털별꽃아재비
Convolvulaceae(메꽃과)	
<i>Pharbitis nil</i>	나팔꽃
<i>Quamoclit angulata</i>	둥근잎유홍초
<i>Quamoclit pinnata</i>	유홍초
Cucurbitaceae(박과)	
<i>Cucurbita moschata</i>	호박
<i>Luffa acutangula</i>	수세미
<i>Momordica charantia</i>	여주

Table 2. List of deciduous woody plants found to grow on urban wall structure in Seoul

Bignoniaceae(능소화과)	
<i>Campsis grandiflora</i>	능소화
Ericaceae(진달래과)	
<i>Rhododendron yedoense</i> var. <i>poukhamense</i>	산철쭉
Lardizabalaceae(으름덩굴과)	
<i>Akebia quinata</i>	으름
Leguminosae(콩과)	
<i>Pueraria thumbergiana</i>	취
<i>Robinia pseudo-acacia</i>	아카시나무
<i>Wisteria floribunda</i>	등
Oleaceae(물푸레나무과)	
<i>Forsythia koreana</i>	개나리
Platanaceae(버즘나무과)	
<i>Platanus occidentalis</i>	양버즘나무
Ranunculaceae(미나리아재비과)	
<i>Clematis mandshurica</i>	으아리
Rosaceae(장미과)	
<i>Rosa multiflora</i>	절레꽃
<i>Rosa multiflora</i> var. <i>platyphylla</i>	덩굴장미
<i>Rubus crataegiifolius</i>	산딸기
<i>Rubus parvifolius</i>	명석딸기
Salicaceae(버드나무과)	
<i>Populus alba</i>	은백양
<i>Populus euramericana</i>	이태리포플러
<i>Salix pseudo-lasiogyne</i>	능수버들
Scrophulariaceae(현삼과)	
<i>Paulownia coreana</i>	오동
Simaroubaceae(소태나무과)	
<i>Ailanthus altissima</i>	가중나무
Solanaceae(가지과)	
<i>Lycium chinense</i>	구기자나무
Vitaceae(포도과)	
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	미국담쟁이
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	담쟁이덩굴
<i>Vitis flexuosa</i>	새머루
<i>Vitis vinifera</i>	포도

(Total : 13 families, 18 genera, & 23 species)

(Continued Table 3.)

Cyperaceae(사초과)	
<i>Cyperus iria</i>	참방동사니
<i>Cyperus nipponicus</i>	나도방동사니
Euphorbiaceae(대극과)	
<i>Acalypha australis</i>	깨풀
<i>Euphorbia supina</i>	애기땅빈대
Gramineae(벼과)	
<i>Digitaria sanguinalis</i>	바랭이
<i>Echinochloa crus-galli</i>	돌피
<i>Echinochloa crus-galli</i> var. <i>frumentacea</i>	피
<i>Eragrostis multicaulis</i>	비노리
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	미국개기장
<i>Setaria viridis</i>	강아지풀
Labiatae(꿀풀과)	
<i>Elythia ciliata</i>	향유
<i>Mosla dianthera</i>	취깨풀
<i>Perilla frutescens</i> var. <i>japonica</i>	들깨
Leguminosae(콩과)	
<i>Cassia mimosoides</i> var. <i>nomame</i>	차풀
<i>Glycine soja</i>	돌콩
<i>Kummerowia stipulacea</i>	등근매듭풀
<i>Kummerowia striata</i>	매듭풀
<i>Phaseolus vulgaris</i>	덩굴강낭콩
Polygonaceae(마디풀과)	
<i>Persicaria blumei</i>	개여뀌
<i>Persicaria perfoliata</i>	며느리배꼽
<i>Persicaria posumbu</i> var. <i>laxiflora</i>	장대여뀌
<i>Persicaria thunbergii</i>	고마리
<i>Polygonum aviculare</i>	마디풀
Portulacaceae(쇠비름과)	
<i>Portulaca oleracea</i>	쇠비름
Scrophulariaceae(현삼과)	
<i>Solanum nigrum</i>	까마중
Solanaceae(가지과)	
<i>Mazus pumilus</i>	주름잎
<i>Petunia hybrida</i>	페튜니아

(Total : 16 families, 36 genera, & 43 species)

Table 4. List of biennial plants found to grow on urban wall structure in Seoul

Compositae(국화과)	
<i>Erigeron annuus</i>	개망초
<i>Erigeron canadensis</i>	망초
<i>Lactuca indica</i> for. <i>indivisa</i>	가는잎 왕고들빼기
<i>Lactuca indica</i> var. <i>laciniata</i>	왕고들빼기
<i>Picris hieracioides</i> var. <i>glabrescens</i>	쇠서나물
<i>Sonchus oleraceus</i>	방가지뚱
<i>Youngia denticulata</i>	이고들빼기
<i>Youngia sonchifolia</i>	고들빼기
Gramineae(벼과)	
<i>Agropyron ciliare</i> var. <i>minus</i>	속털개밀
<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i>	개밀
Onagraceae(바늘꽃과)	
<i>Oenothera odorata</i>	달맞이꽃
Papaveraceae(양귀비과)	
<i>Chelidonium majus</i> var. <i>asiaticum</i>	애기똥풀

(Total : 4 families, 8 genera, & 12 species)

Table 5. List of perennial plants found to grow on urban wall structure in Seoul

Asclepiadaceae(박주가리과)	
<i>Metaplexis japonica</i>	박주가리
Caryophyllaceae(석죽과)	
<i>Stellaria aquatica</i>	쇠별꽃
Compositae(국화과)	
<i>Artemisia capillaris</i>	사철쭉
<i>Artemisia japonica</i>	재비쭉
<i>Artemisia princeps</i> var. <i>orientalis</i>	쭉
<i>Aster tataricus</i>	개미취
<i>Aster yomena</i>	쭉부쟁이
<i>Chrysanthemum boreale</i>	산국
<i>Hieracium umbellatum</i>	조밥나물
<i>Ixeris dentata</i>	썸바귀
<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>asiatica</i>	미역취
<i>Taraxacum mongolicum</i>	민들레
Convolvulaceae(메꽃과)	
<i>Calystegia japonica</i>	메꽃
<i>Ipomoea batatas</i>	고구마

(Continued Table 5.)

Crassulaceae(돌나물과)	
<i>Sedum sarmentosum</i>	돌나물
Cruciferae(십자화과)	
<i>Rorippa indica</i>	개갓냉이
Equisetaceae(속새과)	
<i>Equisetum arvense</i>	쇠뜨기
Gramineae(벼과)	
<i>Festuca ovina</i>	김의털
Leguminosae(콩과)	
<i>Phaseolus multiflorus</i>	붉은강낭콩
Ophioglossaceae(고사리과)	
<i>Pteridium aquilinum</i>	고사리
Oxalidaceae(괘이밥과)	
<i>Oxalis corniculata</i>	괘이밥
Plantaginaceae(질경이과)	
<i>Plantago asiatica</i>	질경이
Polygonaceae(마디풀과)	
<i>Rumex crispus</i>	소리쟁이
Rosaceae(장미과)	
<i>Potentilla parodava</i>	개소시랑개비
Rubiaceae(꼭두서니과)	
<i>Galium verum</i> var. <i>asaticum</i>	솔나물
Scrophulariaceae(현삼과)	
<i>Mazus miquelii</i>	누운주름잎
Urticaceae(쑤기풀과)	
<i>Boehmeria tricuspidis</i>	거북꼬리
Violaceae(제비꽃과)	
<i>Viola mandshurica</i>	제비꽃

(Total : 18 families, 25 genera, & 28 species )

Table. 6 List of climbing plants found to grow on urban wall structure in Seoul

Araliaceae(두릅나무과)	
<i>Hedera helix</i>	잉글리쉬아이비
Asclepiadaceae(박주가리과)	
<i>Metaplexis japonica</i>	박주가리
Bignoniaceae(능소화과)	
<i>Campsis grandiflora</i>	능소화
Cannabinaceae(삼과)	
<i>Humulus japonicus</i>	환삼덩굴
Caprifoliaceae(인동과)	
<i>Lonicera japonica</i>	인동
<i>Lonicera japonica</i> var. <i>rubra</i>	붉은인동
Convolvulaceae(메꽃과)	
<i>Calystegia japonica</i>	메꽃
<i>Pharbitis nil</i>	나팔꽃
<i>Quamoclit angulata</i>	등근잎유홍초
<i>Quamoclit pinnata</i>	유홍초
Cucurbitaceae(박과)	
<i>Cucurbita moschata</i>	호박
<i>Luffa acutangula</i>	수세미
<i>Momordica charantia</i>	여주
Lardizabalaceae(으름덩굴과)	
<i>Akebia quinata</i>	으름
Leguminosae(콩과)	
<i>Glycine soja</i>	돌콩
<i>Phaseolus vulgaris</i>	덩굴강낭콩
<i>Phaseolus multiflorus</i>	붉은강낭콩
<i>Pueraria thunbergiana</i>	취
<i>Wisteria floribunda</i>	등
Polygonaceae(마디풀과)	
<i>Persicaria thunbergii</i>	고마리
Ranunculaceae(마나리아재비과)	
<i>Clematis mandshurica</i>	으아리
Rosaceae(장미과)	
<i>Rosa multiflora</i>	절레꽃
<i>Rosa multiflora</i> var. <i>platyphylla</i>	덩굴장미
<i>Rubus parvifolius</i>	명석달기
Vitaceae(포도과)	
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	미국담쟁이
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	담쟁이덩굴
<i>Vitis flexuosa</i>	새머루
<i>Vitis vinifera</i>	포도

(Total : 22 families, 13 genera & 22 species )

Table 7. Frequency of the cultivated plants used as wall greening in Seoul

Scientific Name	Local Name	Frequency
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	담쟁이덩굴	46
<i>Forsythia koreana</i>	개나리	11
<i>Pharbitis nil</i>	나팔꽃	9
<i>Wisteria floribunda</i>	등	9
<i>Rosa multiflora</i> var. <i>platyphylla</i>	덩굴장미	8
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	미국담쟁이	4
<i>Petunia hybrida</i>	페튜니아	4
<i>Pueraria thunbergiana</i>	취	4
<i>Buxus microphylla</i> var. <i>koreana</i>	회양목	3
<i>Campsis grandiflora</i>	능소화	3
<i>Luffa acutangula</i>	수세미	3
<i>Momordica charantia</i>	여주	3
<i>Taxus cuspidata</i> var. <i>nana</i>	눈주목	3
<i>Cucurbita moschata</i>	호박	2
<i>Lycium chinense</i>	구기자나무	2
<i>Rosa multiflora</i>	절레꽃	2
<i>Vitis vinifera</i>	포도	2
<i>Hedera helix</i>	잉글리쉬아이비	2
<i>Juniperus chinensis</i> var. <i>sargentii</i>	눈향	2
<i>Rhododendron yedoense</i> var. <i>poukhanense</i>	산철쭉	2
<i>Akebia quinata</i>	으름	1
<i>Calystegia japonica</i>	메꽃	1
<i>Clematis mandshurica</i>	으아리	1
<i>Euonymus japonica</i>	사철나무	1
<i>Glycine soja</i>	돌콩	1
<i>Humulus japonicus</i>	환상덩굴	1
<i>Ipomoea batatas</i>	고구마	1
<i>Lonicera japonica</i>	인동	1
<i>Lonicera japonica</i> var. <i>rubra</i>	붉은인동	1
<i>Phaseolus multiflorus</i>	붉은강낭콩	1
<i>Phaseolus vulgaris</i>	덩굴강낭콩	1
<i>Populus euramericana</i>	이태리포플러	1
<i>Quamoclit angulata</i>	등근잎유홍초	1
<i>Quamoclit pinnata</i>	유홍초	1
<i>Vitis flexuosa</i>	새머루	1

Table 8. List of exotic plants found to grow on urban wall structure in Seoul

<i>Ailanthus altissima</i>	가중나무
<i>Amaranthus lividus</i>	개비름
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> var. <i>elatio</i> r	돼지풀
<i>Campsis grandiflora</i>	능소화
<i>Cucurbita moschata</i>	호박
<i>Erechtites hieracifolia</i>	붉은서나물
<i>Erigeron annuus</i>	개망초
<i>Erigeron canadensis</i>	망초
<i>Galinsoga ciliata</i>	털별꽃아재비
<i>Hedera helix</i>	잉글리쉬아이비
<i>Ipomoea batatas</i>	고구마
<i>Luffa acutangula</i>	수세미
<i>Momordica charantia</i>	여주
<i>Oenothera odorata</i>	달맞이꽃
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	미국개기장
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	미국담쟁이
<i>Perilla frutescens</i> var. <i>japonica</i>	들깨
<i>Petunia hybrida</i>	페튜니아
<i>Phaseolus vulgaris</i>	덩굴강낭콩
<i>Phaseolus multiflorus</i>	붉은강낭콩
<i>Platanus occidentalis</i>	양버즘나무
<i>Populus alba</i>	은백양
<i>Populus euramericana</i>	이태리포플러
<i>Quamoclit angulata</i>	등근잎유홍초
<i>Quamoclit pinnata</i>	유홍초
<i>Robinia pseudo-acacia</i>	아까시나무
<i>Rosa multiflora</i> var. <i>platyphylla</i>	덩굴장미
<i>Taxus cuspidata</i> var. <i>nana</i>	눈주목
<i>Vitis unifera</i>	포도

(Total : 29 species)

Table 9. List of wild plants found to grow on urban wall structure in Seoul

<i>Acalypha australis</i>	깨풀
<i>Agropyron ciliare</i> var. <i>minus</i>	속털개밀
<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i>	개밀
<i>Akebia quinata</i>	으름
<i>Artemisia annua</i>	개똥쑥
<i>Artemisia capillaris</i>	사철쑥
<i>Artemisia japonica</i>	제비쑥
<i>Artemisia princeps</i> var. <i>orientalis</i>	쑥
<i>Aster tataricus</i>	개미취
<i>Aster yomena</i>	쑥부쟁이
<i>Boehmeria tricuspis</i>	거북꼬리
<i>Buccus microphylla</i> var. <i>koreana</i>	회양목
<i>Calystegia japonica</i>	매꽃
<i>Cassia mimosoides</i> var. <i>nomame</i>	차풀
<i>Centipeda minima</i>	증대가리풀
<i>Chelidonium majus</i> var. <i>asiaticum</i>	애기똥풀
<i>Chenopodium album</i> var. <i>centrorubrum</i>	명아주
<i>Chrysanthemum boreale</i>	산국
<i>Clematis mandshurica</i>	으아리
<i>Commelina communis</i>	닭의장풀
<i>Cyperus iria</i>	참방동사니
<i>Cyperus nipponicus</i>	나도방동사니
<i>Digitaria sanguinalis</i>	바랭이
<i>Echinochloa crus-galli</i>	돌피
<i>Echinochloa crus-galli</i> var. <i>frumentacea</i>	피
<i>Elsholtzia ciliata</i>	향유
<i>Eclita prostrata</i>	한련초
<i>Eragrostis multicaulis</i>	비노리
<i>Equisetum arvense</i>	쇠뜨기
<i>Euonymus japonica</i>	사철나무
<i>Euphorbia supina</i>	야기땅빈대
<i>Festuca ovina</i>	김의털
<i>Forsythia koreana</i>	개나리
<i>Galium verum</i> var. <i>asaticum</i>	솔나물
<i>Glycine soja</i>	돌콩
<i>Hieracium umbellatum</i>	조밥나물
<i>Humulus japonicus</i>	환삼덩굴
<i>Ixeris dentata</i>	씀바귀



(Continued Table 9.)

<i>Juniperus chinensis</i> var. <i>sargentii</i>	논향
<i>Kummerowia stipulacea</i>	등근매듭풀
<i>Kummerowia striata</i>	매듭풀
<i>Lactuca indica</i> for. <i>indivisa</i>	가는잎 왕고들
	빼기
<i>Lactuca indica</i> var. <i>laciniata</i>	왕고들빼기
<i>Lonicera japonica</i>	인동
<i>Lonicera japonica</i> var. <i>rubra</i>	붉은인동
<i>Lycium chinense</i>	구기자나무
<i>Mazus miquelii</i>	누운주름잎
<i>Mazus pumilus</i>	주름잎
<i>Metaplexis japonica</i>	박주가리
<i>Mosla dianthera</i>	취개풀
<i>Oxalis corniculata</i>	팽이밥
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	담쟁이덩굴
<i>Paulownia coreana</i>	오동
<i>Persicaria perfoliata</i>	며느리배꼽
<i>Persicaria posumbu</i> var. <i>laxiflora</i>	장대여뀌
<i>Persicaria thunbergii</i>	고마리
<i>Persicaria blumei</i>	개여뀌
<i>Pharbitis nil</i>	나팔꽃
<i>Picris hieracioides</i> var. <i>glabrescens</i>	쇠서나물
<i>Plantago asiatica</i>	질경이
<i>Polygonum aviculare</i>	마디풀
<i>Portulaca oleracea</i>	쇠비름
<i>Potentilla paradoxa</i>	개소시랑개비
<i>Pteridium aquilinum</i>	고사리
<i>Pueraria lobata</i>	취
<i>Rhododendron yedoense</i> var. <i>poukhanense</i>	산철쭉
<i>Rorippa indica</i>	개갓냉이
<i>Rosa multiflora</i>	질레꽃
<i>Rubus crataegiifolius</i>	산딸기
<i>Rubus parvifolius</i>	명석딸기
<i>Rumex crispus</i>	소리쟁이
<i>Salix pseudo-lasiogyne</i>	능수버들
<i>Sedum sarmentosum</i>	돌나물
<i>Setaria viridis</i>	강아지풀
<i>Solanum nigrum</i>	까마중
<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>asiatica</i>	미역취
<i>Sonchus oleraceus</i>	방가지뚱
<i>Stellaria aquatica</i>	쇠별꽃
<i>Taraxacum mongolicum</i>	민들레
<i>Taxus cuspidata</i> var. <i>nana</i>	눈주목
<i>Viola mandshurica</i>	제비꽃
<i>Vitis flexuosa</i>	새머루
<i>Wisteria floribunda</i>	등
<i>Youngia denticulata</i>	이고들빼기
<i>Youngia sonchifolia</i>	고들빼기

(Total : 84 species)

國外的 壁面綠化事例(Fig. 1, 2, 3)와 國內의 壁面綠化事例(Fig. 4, 5, 6, 7, 8, 9)를 文獻 및 現地 踏查 등을 통해 比較해 봐왔을 때, 이미 壁面綠化가 綠地空間을 確保하기 어려운 都市내에서 最少限의 공간을 이용하여 最大限의 효과를 낼 수 있는 綠化法<sup>30)</sup>임을 알고 있었던 유럽을 비롯한 여러 나라에서는 그 機能과 施工法 등에 대한 연구를 계속해 왔으며, 매우 다양한 植物과 다양한 技法에 의해 壁面綠化를 施行하여 왔음을 알 수 있었다.

그러나 아직까지 國內에서는 壁面綠化에 대한 認識도 부족하고, 따라서 研究도 미흡하다. 그래서 國內에서는 일반적으로 壁面에 植栽할 수 있는 植物은 蔓莖類만이라고 생각되어지고 있으며, 國內의 壁面綠化用 素材로는 담쟁이덩굴이 가장 많이 이용되고 있었다.

西洋住宅은 앞마당을 公共의 장소로 인식하고, 울타리를 눈높이 이하로 하여 街路空間과 연계시키나, 우리나라의 주택에서는 內部가 보이지 않도록 담을 쌓고 있는데, 이러한 담에서는 閉鎖的이고 抵抗的인 印象을 느끼게 되므로, 壁面綠化法을 이용하여 否定的인 느낌의 담을 純化하고 外部와 자연스럽게 연결되도록 하는 것이 필요하다고 본다.

본 調査結果에 따르면 蔓莖類이외에도 壁面과 같은 制限되고 열악한 환경 속에서도 충분히 자랄 수 있는 植物이 많았다. 그러므로 이용할 수 있는 素材는 많으나, 실제로 利用되고 있는 素材가 매우 限定되어 있는 것을 알 수 있었다.

예를 들어, 가지 끝이 늘어지는 性質을 가진 *Forsythia koreana*, *Kerria japonica*, *Lycium chinense*, *Spiraea thunbergii* 같은 식물이나, 돌틈에서 자랄 수 있는 耐乾性이 강한 식물 등은 훌륭한 壁面綠化用 素材로써, 지금까지 이용되어 오던 식물 외에도 다양한 종류의 植物로 壁面綠化가 가능하다. 그러므로 壁面綠化用 素材로써 이용될 수 있는 植物을 開發하는 한편, 生産體系를 갖추어서 壁面植物을 손쉽게 구할 수 있어야 하겠다.

草花類는 裝飾을 目的으로 一時的이면서 多樣하고 빠른 녹화를 위해서 적합한데, 계절마다 식물을 교체해야하는 번거로움이 있고 관리를 위한

비용과 노력이 많이 요구된다. 그러나 건물 前面의 외벽이나 담 등에 pocket을 이용한 wall garden을 만들어 철마다 새롭고 아기자기하고 화려한 멋을 演出할 수 있다.

木本類는 永久的이면서 넓은 면적을 녹화해야 할 경우에 적당한데, 가장 흔하게 쓰이는 담쟁이 덩굴 외에도 꽃이나 열매를 감상할 수 있는 식물이나 향기가 좋은 식물을 이용한다면, 遮蔽의 목적뿐만이 아니라 修景效果 및 心理的인 慰安과 便安함도 함께 얻을 수 있다고 생각되었다. 특히 낡고 오래되어 보기 흉한 벽면일수록 벽면녹화 후 효과가 두드러질 것이다.

다음은 본 調査結果를 바탕으로 하여, 중부지방의 壁面에 적합한 壁面植物을 각각의 壁面綠化方法에 따라 제시하여 볼 수 있었다.

덩굴식물 중에서 地盤에 식재하여 壁面에 직접 吸着하여 올라가는 식물로는 *Akebia quinata*, *Campsis grandiflora*, *Hedera helix*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Parthenocissus tricuspidata* 등이 적합하다고 생각되었으며, 덩굴식물 중에서 등반보조자재를 설치하여 감고 올라가는 식물로는 *Calystegia japonica*, *Clematis mandshurica*, *Cucurbita moschate*, *Glycine soja*, *Lonicera japonica*, *Lonicera japonica* var. *rubra*, *Luffa acutangula*, *Momordica charantia*, *Persicaria thunbergii*, *Pharbitis nil*, *Phaseolus vulgaris*, *Phaseolus multiflorus*, *Pueraria thunbergiana*, *Quamoclit angulaca*, *Quamoclit pinnata*, *Rosa multiflora*, *Rosa multiflora* var. *platyphylla*, *Rubus parvifolius*, *Vitis flexuosa*, *Vitis vinifera*, *Wisteria floribunda* 등이 적합하다고 생각되었다.

壁面의 상부에서 아래로 늘어뜨려 壁面을 綠化하는 식물로는 *Hedera helix*, *Lonicera japonica*, *Lonicera japonica* var. *rubra*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Parthenocissus tricuspidata*, *Vitis flexuosa*, *Humulus japonicus*, *Rubus parvifolius* 등이 적합하다고 생각되었다.

壁面의 아래 地盤에 식재하되 壁面에 붙여서 가지를 유인하여 원하는대로 形態를 固定시키는 식물로는 *Chaenomeles lagenaria*, *Euonymus japonica*, *Malus pumila* var. *dulcissima*, *Prunus persica*, *Pyrus ussuriensis* var. *macrostipes*, *Rosa multiflora* var.

*platyphylla*, *Vitis vinifera* 등이 적합하다고 생각되었다.

덩굴식물은 아니지만 가지가 늘어지는 속성이 있어 壁面의 상부에 심어 壁面을 綠化하는 식물로는 *Forsythia koreana*, *Juniperus chinensis* var. *sargentii*, *Kerria japonica*, *Lyxium chinense*, *Spiraea thunbergii* 등이 적합하다고 생각되었다.

壁面을 遮蔽 또는 修景할 목적으로 壁面의 하부에 식재하여 綠化하는 喬木 또는 灌木으로는 *Chamaesiparis obtusa*, *Chamaesiparis pifera*, *Forsythia koreana*, *Ligustrum obtusifolium* 등이 적합하다고 생각되었다.

베란다의 식재용기에 심어 壁面을 綠化하는 키가 낮은 수목이나 초화류로 *Pelargonium inquinans*, *Petunia hybrida* 같은 늘어지는 식물을 비롯한 어떠한 초화류도 이용할 수 있다.

壁面에 손상이 가서 생긴 틈에 식물이 定着하게 되면 손상이 더 커지므로, 人爲的으로 pocket 모양의 植栽空間을 만들거나 壁面의 줄눈에 토양을 넣어 심는 초화류로, 園藝種뿐만이 아닌 *Aster yomena*, *Chrysanthemum boreale*, *Hieracium umbellatum*, *Oenothera odorata*, *Sedum sarmentosum*, *Taraxacum mongolicum* 등의 野生草花類도 이용하면 자연스러운 분위기를 낼 수 있으며, Fig. 9과 같이 그물이나 창살로 된 담에 hanging basket으로 장식을 하는 방법도 하나의 벽면녹화법이라 할 수 있을 것이다.

壁面綠化의 效果를 한층 높여 주기 위해서는 꽃이나 열매를 鑑賞할 수 있는 植物이나 향기가 좋은 植物들을 이용하는 것이 좋다고 생각되었는데, 꽃을 감상할 수 있는 식물에는 *Akebia quinata*, *Calystegia japonica*, *Campsis grandiflora*, *Clematis mandshurica*, *Cucurbita moschate*, *Glycine soja*, *Lonicera japonica*, *Lonicera japonica* var. *rubra*, *Luffa acutangula*, *Metaplexis japonica*, *Momordica charantia*, *Persicaria thunbergii*, *Pharbitis nil*, *Phaseolus vulgaris*, *Phaseolus multiflorus*, *Pueraria thunbergiana*, *Quamoclit angulaca*, *Quamoclit pinnata*, *Rosa multiflora*, *Rosa multiflora* var. *platyphylla*, *Rubus parvifolius*, *Wisteria floribunda* 등이 있고, 열매를 감상할 수 있는 식물에는 *Akebia quinata*, *Glycine soja*,

*Luffa acutangula*, *Momordica charantia*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Parthenocissus tricuspidata*, *Phaseolus vulgaris*, *Phaseolus multiflorus*, *Rubus parvifolius*, *Vitis flexuosa*, *Vitis vinifera* 등, 향기가 좋은 식물에는 *Lonicera japonica*, *Lonicera japonica* var. *rubra*, *Pueraria thunbergiana*, *Rosa multiflora*, *Rosa multiflora* var. *platyphylla*, *Wisteria floribunda* 등을 추천할만하다.

건물의 외벽이나 담 등의 人工構造物은 외장의 색이나 形態가 변화하지 않으나, 壁面綠化를 하였을 때는 季節에 따른 變化는 물론이고, 生長에 따라 形態가 달라진다. 그러므로 壁面綠化는 디자인을 하는데 따라서 生動感있는 super graphic의 하나가 될 수 있다.

앞으로, 본 植物調査結果를 바탕으로 더 많은 壁面綠化用 素材를 開發하여, 都市景觀의 단조로움을 깨고, 새롭고 폭넓은 視覺的 興味<sup>8)</sup>를 더해 줄 수 있기를 바라고, 壁面綠化를 施行할 때에 建物 設計時에 事前計劃에 의한 壁面綠化가 이루어져야 할 것이다.

그리고 視覺的인 것뿐만이 아니고, 壁面綠化가 주는 機能的인 면을 고려하여 遮音壁 등에 騒音減少를 위한 綠化를 하거나, 근래 일고 있는 에너지 節約運動에 부응하여 건축물의 表面溫度를 낮추어 冷房費를 節減하는 등의 綠化技法이 施行되어야겠다고 생각되었다.

機能에 따라 壁面植物을 分類하여 보면, 高速道路나 道路와 隣接한 주택가의 遮音壁은 콘크리트 또는 금속재료로 되어 있어 미관상 흉하고 표면에서 발생하는 反射光 등이 문제가 되고 있다. 이들 벽면에 壁面植物을 被服한다면 이런 문제점들은 해결될 수 있고 遮音의 効果도 한층 커질 것이다. 遮音壁 綠化에 적합한 식물은 *Akebia quinata*, *Campsis grandiflora*, *Hedera helix*, *Lonicera japonica*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Parthenocissus tricuspidata*, *Pueraria thunbergiana*, *Wisteria floribunda* 과 같은 각종 덩굴식물과 그 외의 수목을 이용할 수 있다.

콘크리트 옹벽의 경우에는 차음벽과 마찬가지로 덩굴식물이나 교목, 관목 등을 식재하는 것이 좋고, 돌로 쌓은 옹벽의 경우에는 줄눈 사이에

초화류를 식재하되, 관리가 용이하도록 *Aster yomena*, *Chrysanthemum boreale*, *Hieracium umbellatum*, *Oenothera odorata*, *Sedum sarmentosum*, *Taraxacum mongolicum* 등의 야생초화류를 식재하는 것이 좋을 것이다.

창문으로 들어오는 눈부신 햇빛을 가리기 위해서는 *Calystegia japonica*, *Pharbitis nil*, *Cucurbita moschata*, *Luffa acutangula*, *Momordica charantia*, *Glycine soja*, *Phaseolus vulgaris*, *Phaseolus multiflorus*, *Clematis mandshurica* 등의 덩굴성의 초본류를 식재하는 것이 좋을 것이며, 壁 表面의 溫度를 緩和하기 위해서는 建物 全體를 덮을 수 있는 *Akebia quinata*, *Campsis grandiflora*, *Hedera helix*, *Lonicera japonica*, *Lonicera japonica* for. *rubra*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Parthenocissus tricuspidata*, *Pueraria thunbergiana*, *Wisteria floribunda* 같은 덩굴식물이 적합하다고 보아진다.

콘크리트로 된 담의 경우는 덩굴식물로 全面을 被覆하거나 pocket을 만들어 草花類를 식재하고, 벽돌이나 타일 등으로 된 담 중에서 면이 넓은 경우에는 계단상의 植栽臺를 만들거나 군데군데 pocket을 만들어 綠化하는 것이 좋은데, 植栽臺의 크기가 작으면 草花類를 식재하고, 식재대의 크기가 크면 常綠灌木과 落葉灌木 또 花木類 등을 混植하는 것도 좋을 것이다.

限定되어 있는 土地에서 綠地空間을 確保하기 위해서는 綠地로 指定되어 있는 지역의 用途變更<sup>19)</sup>과 같은 綠地空間의 감소를 가져오는 행위를 금지하고, 造景面積을 遵守하게 하는 등의 法的 規制가 있어야 할 것이다.

綠地空間 確保를 위해 美國이나 獨逸 등에서는 建築線의 後退(set-back)를 義務化하는 法律이나 條例가 있으나<sup>20)</sup>, 국내에서는 얼마전 建築線을 前進시키기로 한바 있는데 그렇잖아도 綠地空間이 부족한 都市의 現實을 잘 고려해야 할 것이며, 環境의 重要性을 認識한 법적조치가 취해져야 하겠다. 그런데 壁面綠化는 평면적으로는 공간을 적게 차지하며, 屋上造景이 여러사람과 함께 즐기 어려운 점에 비해 步行者들도 즐길 수 있는 장점을 가졌으므로, 垆地가 협소하여 絶對的인 造景面積이 부족한 경우에는 屋上造景을 造景面



Fig.1. Seattle, U.S.A  
(Photo by Sim, Woo-Kyung)

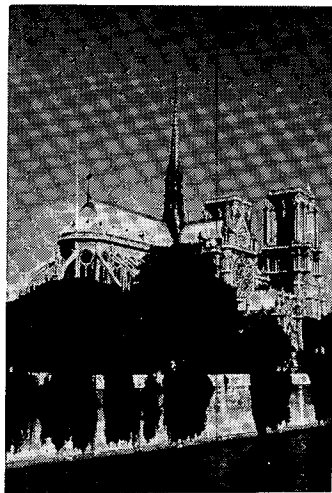


Fig.2. Notre Dame, Paris, France  
(photo by Sim, Woo-Kyung)

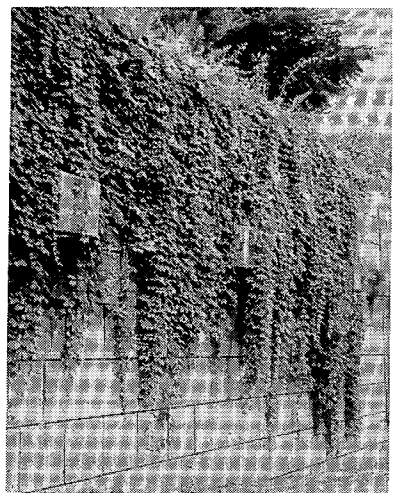


Fig. 6. *Parthenocissus quinquefolia* in Seoul (Photo by Sim, Woo-Kyung)

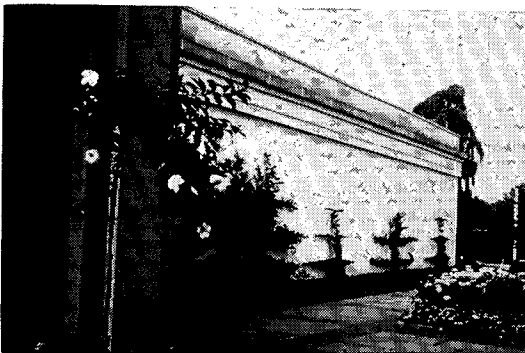


Fig.3. Espalier of Longwood garden, U.S.A.  
(Photo by Sim, Woo-Kyung)



Fig. 5. *Parthenocissus quinquefolia* in a University in Seoul (Photo by Sim, Woo-Kyung)

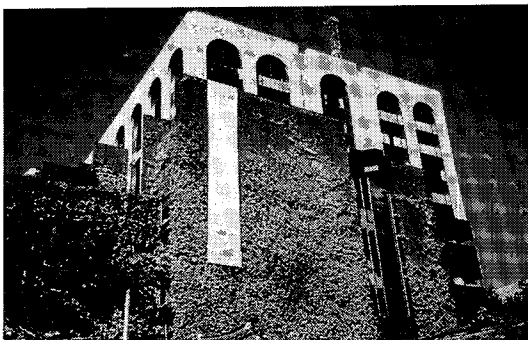


Fig. 4. *Parthenocissus tricuspidata*, S building in Seoul (Photo by Sim, Woo-Kyung)

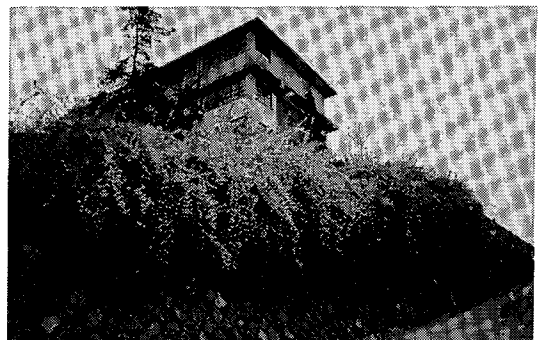


Fig.7. *Forsythia koreana*, H primary school, Seoul (Photo by Sim, Woo-Kyung)

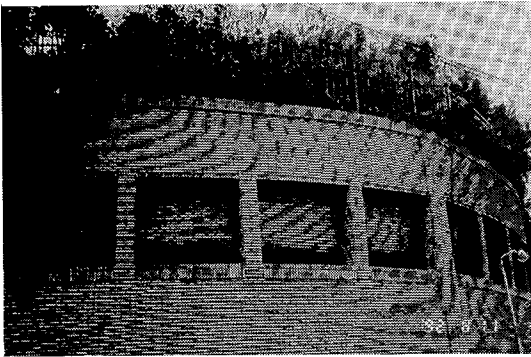


Fig. 8. *Buxus microphylla* var. *koreana* in wall garden, Seoul (Photo by Sim, Woo-Kyung)

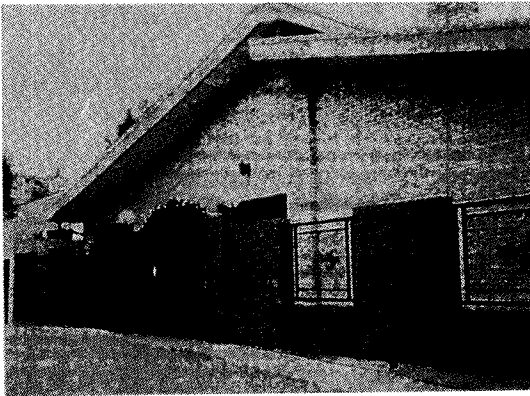


Fig. 9. Hanging baskets on the wall of a residence, Seoul (Photo by Sim, Woo-Kyung)

積에 포함시키듯이, 壁面綠化를 造景面積의 一部에 포함시키거나, 대구시에서 있었던 담쟁이 덩굴 심기운동<sup>10)</sup>같이 도심의 街路邊 건물 외벽에 壁面綠化하는 것을 勸奨<sup>17)</sup>하는 등의 都市綠化 施策이 필요하다고 본다.

追後 研究에서는 國內實情에 맞는, 각 環境에 다른 壁面植物의 開發이 있어야겠고, 그 目的과 場所에 맞는 素材와 디자인, 壁面綠化의 施工 및 維持管理 등도 研究되어야 할 것이다.<sup>15,36)</sup>

#### IV. 摘要

都市環境改善의 한 方案으로 壁面綠化를 위한 基礎資料를 얻기 위하여 서울시내 총 22個區에서 각 區마다 任意로 選定한 2~3個所의 壁面에서

자라는 植物의 種類를 1991년 8월부터 1992년 8월까지 조사한 結果는 다음과 같다.

1. 總 45科 90屬 113種의 植物이 서울시내 각 壁面에서 自生하거나 植栽되어 있었으며, 木本類는 30種으로 26.5%, 草本類는 83種으로 73.5%를 차지하고 있었다.
2. 木本類를 性狀別로 나누어 보면, 常綠樹는 7種으로 23.3%, 落葉樹는 23種으로 76.7%이었다.
3. 草本類 중에서 1년생은 43種으로 51.8%, 2년생은 12種으로 14.5%, 多年생은 28種으로 33.7%이었다.
4. 조사한 전체 식물 중에서 蔓莖類는 28種으로 24.8%이었다.
5. 벽면에 植栽되어 자라고 있는 식물은 35種으로 31.0%, 순수하게 自生하고 있는 것은 78種으로 69.0%이었다.
6. 壁面綠化事例 조사 結果, 총 138個所 중에서 *Parthenocissus tricuspidata*이 46個所로써 33.3%, *Forsythia koreana*는 11個所로써 8.0%, *Pharbitis nil*은 9個所 6.5%, *Wisteria floribunda*도 9個所 6.5%, *Rosa multiflora* var. *platyphylla*는 8個所 5.8%로, 이상 5種의 植物이 전체의 60.1%를 차지했다.
7. 導入種과 自生種의 比率를 보면 自生種은 84種으로 74.3%였으며, 29種으로 25.7%를 차지한 導入種보다 많았다. 人工植栽에 의한 植物과 野生植物의 比率를 보면 人工植栽種이 78種으로 31.0%, 野生種이 35種으로 69.0%이었다. 그러므로 導入種의 利用과 野生種의 利用 開發이 기대된다.

#### 引用文獻

1. 강병기(1975) “도시의 녹지공간 확보를 위한 방안”, 『도시문제』, 10(3):8~18.
2. 강형록(1986), 「도시담장이 경관에 미치는 영향에 관한 연구-방배동 주거단지 담장을 중심으로-」, 한양대학교 환경과학대학원 석사학위논문.
3. 김광래, 이기선, 윤평섭(1988) 「조경학」, 문운당, pp. 274~475.
4. 김귀곤, 김남춘, 김봉오, 김승환, 김영빈, 김용기, 김

- 용식, 김용태, 문석길, 방광자, 송근준, 신우균, 심우경, 이병룡, 최만봉, 최상범(1990) 「조경식재설계론」, 문운당, pp. 17~33.
5. 김동완(1986) 「고밀도 주거단지에 대한 녹지공간의 극대화 방안 -목동 신시가지 아파트 설계를 중심으로-」, 한양대학교 환경과학대학원 석사학위논문.
  6. 김명숙(1985) 「서울시내 주택 가로변 원예의 실태에 관하여」, 고려대학교 대학원 석사학위논문.
  7. 김용기(1981) 「환경녹화를 위한 rock garden의 실험적 연구」, 「한국조경학회지」, 9(1):1~7.
  8. 김은식(1992) 「나무의 대기오염 정화」, 「숲과 문화」, 1(2):17~22.
  9. 김형주(1985) 「도심내 녹지공간이 기상요소 변화에 미치는 영향에 관한 연구」, 경희대학교 대학원 석사학위논문.
  10. 나용엽(1984) 「도시내 녹지공간의 이용에 관한 고찰」, 조선대학교 대학원 석사학위논문.
  11. 내무부 지역정책과(1985) 「도시녹화 추진 시책과 과제」, 「도시문제」, 20(4):77~87.
  12. 박미숙(1988) 「서울시 도시공원과 녹지현황에 관한 연구」, 성균관대학교 대학원 석사학위논문.
  13. 박봉성, 정수일(1984) 「환경에 미치는 수목의 기능에 대한 고찰」, 「대한건축학회지」, 28(16):4~8.
  14. 박용준(1985) 「에너지절약형 주택의 조경계획에 관한 연구」, 연세대학교 산업대학원 석사학위논문.
  15. 박용진(1991) 「입면녹화의 중요성과 그 방안」, 「환경과 조경」, 41:48~53.
  16. 박용진(1991) 「입면녹화의 중요성과 그 방안(2)」, 「환경과 조경」, 42:102~105.
  17. 서보광, 이광노, 박두용(1989) 「도시가로경관의 건축물 외부 색채 현황에 관한 연구 -대구시 일차순환선 내를 중심으로-」, 「대한건축학회지」, 5(4):23~34.
  18. 신관호(1991) 「조경수의 대기오염 정화능력과 보급 방안」, 「조경수」, 2:25~26.
  19. 안정옥(1984) 「도시경관 주요요소의 성격과 그 구성에 관한 연구 -서울 도심부 현황분석을 중심으로-」, 고려대학교 대학원 석사학위논문.
  20. 유승현(1985) 「도시 녹지공간의 확보 방안 -청주시를 중심으로-」, 영남대학교 환경대학원 석사학위논문.
  21. 이용무(1989) 「생태계를 이용한 자원절약형 단지계획기법의 개발에 관한 연구 -주택단지를 중심으로-」, 서울대학교 대학원 석사학위논문.
  22. 이일형(1986) 「건축에서 장소성을 구현하는 벽의 의미에 관한 연구」, 홍익대학교 환경대학원 석사학위논문.
  23. 이창복(1980) 「대한식물도감」, 향문사.
  24. 임주훈(1984) 「서울 근교 압반 식생의 생태학적 연구」, 고려대학교 대학원 석사학위논문.
  25. 정영철(1982) 「벽의 표현과 기능에 관한 연구」, 한양대학교 환경과학대학원 석사학위논문.
  26. 조성일(1988) 「주택단지의 조경수목배식에 있어서 태양 및 풍향에 의한 열효율성 제고에 관한 연구 -도심지역 아파트를 중심으로-」, 한양대학교 환경과학대학원 석사학위논문.
  27. 차욱진(1982) 「서울시 도심부 녹지공간에 관한 연구」, 홍익대학교 환경대학원 석사학위논문.
  28. 최기호(1987) 「도심대형건물 주변의 미기후에 관한 연구」, 한양대학교 산업대학원 석사학위논문.
  29. Atkinson, R. E.(1973) *Spot gardens*, David McKay Company I. N. C., New York, pp. 24~48.
  30. Baumgardt, J. P.(1972) *Hanging plants for home, terrace, and garden*, Simon and Schuster, N.Y., pp. 7~18.
  31. Boisset, C.(1988) *Vertical gardening*, Mitchell Beazley International Ltd., London, p. 9.
  32. Cravens, R. H.(1979) *Vines*, Time-Life Books Inc., pp. 7~9.
  33. Dwyer, J.(1966) 「Trauin trees on walls and fences」, *Popular gardening and living outdoors*, 17(2):70~74.
  34. Holt, R. and I. Winston (1966) 「How to plant in a narrow space」, *Popular gardening and living outdoors*, 17(3):55.
  35. Jekyll, G.(1983) *Wall and water gardens*, Introduced and revised by Graham Stuart Thomas, A Ngaere Macray Book, The Ayer Company, New Hampshire, pp. 10~15.
  36. 龜山 章, 三澤 彰, 近藤三雄, 興水\*(1989) 「最先端の緑化技術」, Soft Science, INC, Tokyo, pp. 73~93.
  37. Laurie, I. C.(1979) *Nature in cities*, John Wiley & Sons, Chichester, New York, Brisbane, Toronto, pp. 136~137.
  38. Robinette, G. O.(ed.)(1972) *Plants/People/and Environment Quality*, U.S. Department of the Interior, National Park Service, Washington, D. C, pp. 1~9.