

서울市內 冬季節 常綠性 地被植物植栽 現況에 관한 調查研究

李正錫* · 方光子** · 郭炳華*

*高麗大學校 園藝科學科

**祥明女子大學校 環境綠地科

Studies on the Present Status of Evergreen Ground—Cover Plants in Winter of Seoul

Lee, Jeong-Suk* · Bang, Kwang-Ja** · Kwack, Beyoung-Hwa*

* Dept. of Horticultural Science, Korea Univ.,

** Dept. of Green Environment, Sangmyung Women's Univ.

SUMMARY

The current status of evergreen ground-cover plants as of in the winter months in 50 places selected at random in Seoul was assessed to see how they are at the present, and the following matters of evergreen ground-cover plants were observed to be common aspect of them today during the year of 1989 and 1990 and in winter of Seoul.

1. Ground-cover area in 50 different places of Seoul was 36% of the green area, and the evergreen ground-cover area was 3% of total ground-cover area. As the result, most of ground cover plants founded to be zoysia grasses.

2. Total number of evergreen ground-cover plants species was 24, and the species most frequently found were *Juniperus chinensis* and *horizontalis*, *Buxus koreana*, *Liriope platyphylla* var. *nana*. *Taxus cuspidata*, *Rhododendron lateritium*, *Pleioblastus pygmaea*, *Poa pratensis* in that order of the number of places assessed, and were *Poa pratensis*, *Agrostis tenuis*, *Liriope platyphylla*, *Buxus koreana*, *Juniperus chinensis* and *horizontalis*, *Taxus cuspidata* var. *nana*, *Rhododendron lateritium* in the order of area planted.

3. Woody plants included 9 species and occupied 16% in the area, also introduced plants included 14 species and occupied 79% in the area. As introduced evergreen grasses occupied, almost of evergreen ground-cover herbs, planting of evergreen ground-cover herbs and native plants are thought to be desirable. 4. Flowering plants of 16 species were found to be 16% of the total evergreen ground-cover area.

5. The ratio of topographical difference, such as plain versus slope for planting site, was 82 and 18% respectively, and sunny versus shady and intermediate places were 72, 15 and 13% respectively.

6. Although appearance of plants was generally fair, poor and drying plants wer assessed 33% for the

number of places planted, and 11% for the area. It seems to be necessary to manage those plants to their growth characteristics, and desirable to introduce various plant species adaptable to the winter climate of Seoul and grow for the winter landscaping purpose.

7. The poor use and lack of evergreen ground-cover plants are regarded to be deficient in the value and reconization of them, particularly in the landscaping works. It is therefore considered important to bring out pertinent measures against these inadequate situations.

I. 緒 論

庭園 또는 公園 등 植物의 植栽地에는 歐美國의 많은 경우, 상당히 多様な 地被植物(ground covers)을 利用하고 있으나 우리나라에서는 아직 그렇지는 못하고 특히, 겨울철 寂寞한 生活空間에 植生の 親近感을 줄 수 있는 常綠性 地被植物의 植栽空間이 未備한 形편이다.

이러한 地被植物은 景觀構成을 위한 가장 작은 部類의 植物材料로 地表를 치밀하게 덮는, 대개 50 cm 미만의 小灌木 내지는 草本類를 말한다.(Booth 1987, 尹 1978).

地被植物이 갖는 植栽機能과 効果(Booth 1987, Hacket 1979, Maccasky 1982, 申 1984)로는 첫째, 砂塵과 진땅 防止를 목적으로 하여 土壤을 안정시켜며, 토양 露出에 의한 美觀 훼손과 汚染으로 周圍環境이 不潔해질 우려가 있는 곳, 바람이 부는 廣大한 空間이나 깨끗한 분위기를 필요로 하는 곳 또한 雨天時에도 사용하는 장소 등에는 地被植栽가 필요하다. 둘째, 浸蝕防止로서 裸出된 傾斜面의 降雨에 의한 浸蝕과 流水에 의한 洗掘현상을 막을 수 있으며, 세제, 凍土防止 및 微氣象 緩和物로서 裸地의 급격한 溫度變化를 적게할 뿐 아니라 土壤凍結를 防止하므로 環境改善上 바람직하다. 셋째, 一般住宅庭園이나 모든 生活공간에서 景觀造成上 美的인 效果를 나타내게 하는 手段으로 할 수 있고 質感과 色彩 등에 의한 視覺의 興味の 誘發과 象徴性을 나타낼 수 있게 한다. 또한 彫刻이나 花木類 下部에 地被植物을 넓게 植栽하여 보다 현저한 要素나 焦點에 대해서 中立의인 背景이나 基盤으로 이용하기도 하며, 잔디나 기타 植物資料를 사용할 수 없는 地域에 낮은 被覆材料로 이용할 수 있다. 다섯째, 運動이나 休息에 대한 效果를 주게하며 어린이 놀이터나 休息場所로 알맞고 地表溫度가 緩和 되어있기 때문에 運動이나 休息을

取할 때 平穩感과 快適感을 갖게 한다.

우리나라 造景은 西紀 391年 百濟 辰新王 7年 宮闕에 花草를 가꾼 것을 시작으로, (尹 1989) 高麗時代에는 맨드라미, 봉선화 등을 심었으며, 李朝時代에는 옥매화, 참꽃나무, 회양목을 심었다고 하였으나 이전 植物들의 본래의 뜻은 家屋이나 庭園의 造形的인 調和를 위하여 植栽되었던 것이 지금에 와서는 地被植物로 擡頭되고 있는 것으로 보인다.(洪 1968)

우리나라에서 庭園植物로 사용한 史의 考察을 고려하면 吳(1979)는 文獻上으로 보아 草花류 15種, 時歌上 草花류 5種, 地被류 2種(苔芝, 石竹), 古時調스스로 보아 草花류 6種, 地被류 1種, 民畫上으로는 草花류 15種을 발견할 수 있다고 하였으며 鄭(1977)은 杜鵑花, 石竹, 菖蒲, 蓮, 玉潛花, 麥門冬, 吉祥花 등 地被류로 사용할 수 있는 植物의 時代別 出現數, 最初 出現年代를 밝히고 있다. 또 尹(1977)은 李朝時代에 文獻에 나타난 蓮花나무, 회양목, 왜철쭉, 철쭉, 주목 등의 地被류 등 庭園木의 出現을 밝힌 바 있다.

최근에 와서는 國土保全 및 美化事業이 활발해짐에 따라서 地被植物의 需要와 利用이 급증하고 있으며 地被植物에 관한 연구와 意義도 두각을 나타내고 있다. 대표적인 地被植物인 잔디의 종자발아와 繁殖에 관한 연구는 國內에서 꽤 많이 연구된 바 있으며 柳와 廉.(1969, 1970, 1971)은 *Zoysia japonica* 재배 生理와 繁殖에 대해 연구한 바 있다. 閔과 趙(1973)는 현재 綠地造成용으로 사용되고 있는 地被植物과 유망시되는 국내산 草本류 9종류와 외국으로부터 導入된 草本류 29종에 대한 土壤 및 耐陰性과 特性을 조사하였으며 郭(1976)은 돌나물(*Sedum sarmentosum*)을 조사하고 地被植物로서의 有用性을 설명했으며 申(1983, 1984, 1988)은 비비추(*Hosta pongipes*), 빈카(*Vinca minor*), 개맥문둥(*Ophiopogon* spp.)과 아주가(*Ajuga* spp.)에 대하여 耐陰 정도에 따른 生長관계를 구명하였다.

또한 洪(1968)은 *Zoysia* spp. 및 이에 속하는地被植物에 관한 生態 및 pH 適應도를 측정하였으며 朴(1981)은 陰地에 강한 紫金牛(*Ardiscia japonica*)에 대한 生育과 土壤을 조사하였다. 그러나 아직까지도 地被植物의 개발과 活用은 未備한 상태에 있는 것으로 보이며, 李 등(1979)에 의하면 지금 우리나라의 都市造景, 墓地 및 史蹟地造景 등 총 94個地域造景에 植栽된 樹種을 보면 122種으로 나타나고 있으나 地被植物로 이용된 것은 눈향나무외 13여種에 지나지 아니하였으며 이것 또한 樹壁용의 列植이나 群植 植栽로 처리되고 있다. 沈(1984)은 學校환경에 대한 學生의 意識조사에서 “아름답지 못하다”라고 하는 應答者의 33.8%가 “운동장에 먼지가 많이 일어서”라 하였던 바, 이의 해결을 위해 잔디밭의 造成 및 草地利를 필요로 한다고 하였으며 朴(1976)과 申(1976)도 서울시내 아파트와 도시공원에서 耐陰性이 적은 우리나라잔디(柳와 廉, 1971)의 다른 地被植物이 별로 植栽되어 있지 않음을 말하고 있다. 더욱더 冬季節의 常綠性 地被植物은 植栽現況이 현재로는 未備하고 先進外國같지 않음을 짐작할 수 있다.

外國의 경우에는 Chark (1982), Diamond (1982), Frednick (1979), Hensel (1981), Maccasky (1982), Pycnaft (1980)와 같이 많은 사람들에 의하여 地被植物의 종류별 生育條件 및 方法, 品種改良, 活用法 등에 관한 廣範圍한 연구 및 고찰이 이루어져 있고 그 利用性이 높다. 歐美各國에는 각종의 地被植物 植栽로 均衡있는 造景을 실시하고 있는데, 우리나라에서는 지금까지 그리고 현재 造景植栽素材로서는 주로 喬·灌木류가 대부분이고 地被素材는 주로 잔디이며 그 밖에는 麥門冬 등 몇종에 불과하다.(李와 沈 1987, 李 등 1979, 朴 1979, 申 1976). 그러나 잔디爲主의 地被植栽는 景觀構成에 너무 單調롭고, 정돈된 美感에만 치중되어 季節에 따른 變化感이 비교적 적어서, 周圍環境의 劃一化를 초래하게 되는 면이 있다. 따라서 利用素材의 貧困을 없애기 위해서 多様な 種類, 예컨대 한국自生植物 중 적절한 素材發掘과 外國導入種의 試植과 이용을 통해 더 개선된 造景을 構圖해야 할 것 같다.

특히 歐羅巴에서는 海洋性氣候로 말미암아 겨울氣溫이 溫和하고 여름이 길지 않으며 降雨量도 年中一定하게 分布되어 있으며 이웃 日本도 상당히 海洋性氣候의 영향으로 冬季節 常綠性 地被植物의 種類

가 多様하고 그 生育이 隆盛히 이루어지고 있으나 우리나라는 특히 中部地方에서 大陸性氣候를 나타내며 겨울氣溫이 현저히 낮고 건조하여 地被植物의 生育이 外國과 같지 않는 것으로 보여진다. 그러나 삭막한 冬季間에 景觀造成上 중요한 常綠性 地被植物의 現況을 알아보고 앞으로 좀더 과감한 活用을 기대해 본다.

따라서 本調査에서는 冬季節 서울시내 各處에서 植栽, 生育하고 있는 常綠性 地被植物의 種類와 分布 상태를 살펴보고 이를 바탕으로 이들 장소에 알맞은 植物 種類를 알고 앞으로의 適性種을 紹介하여, 그들을 增植, 育成함과 아울러 冬季節 常綠性 地被植物로 開發價値가 있는 많은 植物種類 및 品種 등에 관한 다소의 기초資料를 얻고저하여 調査研究를 실시하였다.

II. 調査方法

본 調査는 서울 地域에 있어서의 冬季節 常綠性 地被植物의 植栽종류와 現況을 把握하기 위하여 1989年과 1990年의 겨울에 市内 主要場所 및 建物 등을 중심으로 用途別로 10個를 分類 한 후 總 50個所의 植栽地를 選定하여 요약한 內容은 Table 1과 Fig. 1에서 보는 바와 같다.

調査方法은 現場踏査를 실시하였으며, 調査內容은 첫째, 冬季節 常綠性 地被植物의 (調査場所에 分布하고 있는) 種類와 面積을 落葉性 地被植物(觀察不可한 宿根性草本類는 除外)과 對比하여 調査하였고, 整枝作業에 건디어 갈 萌芽하여 地被의 役割을 하고 있는 바, 이들도 地被植物의 範疇에 넣어 調査하였다.

둘째, 種類別 植栽現況으로서 植物種類에 따른 植栽場所數와 面積을 全體와 比較測定하였으며, 木本

Table 1. Number of places sampled for winter evergreen ground-covers in Seoul

No.	Category	No. of	No.	Category	No. of
1	Office building	10	6	Apartment	5
2	University	5	7	Hotel	3
3	Park	7	8	Palace	4
5	Golf course	3	10	House	5
Total			50		

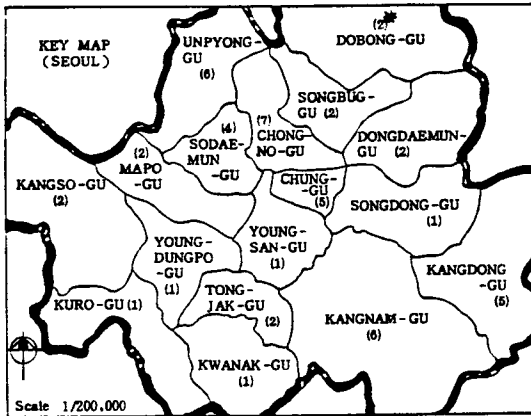


Fig. 1. Places (*the number) subjected to assess evergreen ground-cover plants in winter of Seoul in the year of 1989 and 1990.

性植物的 植栽現況, 우리固有植物과 外國導入 植物間의 分布度를 比較하여 우리나라 自生植物種의 開發利用의 可能性과 外國植物의 導入 및 適應與否를 검토하였으며, 또한 開發用地被植物의 種類와 分布比率을 조사하였다.

세제, 植栽位置에 따른 分布現況으로 平地와 斜地로 구분하였고, 被陰度에 따른 綠地現況을 살펴보기 위해 陽地, 陰地 中生地로 나누어, 이들을 場所와

植物種類에 따라 그 分布樣相과 比率을 測定하였다.

넷째, 生育狀態와 樹高 또는 草長에 따른 分布現況 調查로서 生育狀態는 金(1981)의 아파트 베란다 觀賞植物의 生育狀態에 대한 調查方法에 따라 실시 하였으며, 이는 主觀的인 判斷이 不可避하여 植物의 生育狀態를 個人的 主觀에 두고 官能評價(sensory assessment)하여 良好度, 앞의 鮮明度, 앞의 光澤, 植物體의 強健性, 病蟲害의 有無, 잎, 가지, 줄기 的 損傷度등을 고려하여 等級을 定하고 위의 條件이 滿足하게 갖추어 졌을 때 良好(A), 위의 事項에서 한, 두 가지 조건만 갖추어지지 않았을 때는 普通 (B), 卅이상이 條件이 갖추어지지 않으면 不良(C), 위의 事項이 모두 갖추어지지 않으면 매우不良(D) 으로 規定하였으며 植物의 草長은 대개 10cm이하를 小(A), 10~20cm를 中(B), 30~50cm를 大(C)로 區分하였다. 學名은 李(1980)와 尹(1989)의 植物圖 鑑을 통하여 索引하였다.

III. 結 果

1. 冬季節 常綠性 地被植物의 植栽現況 :

Table 2와 3에서 보는 바와 같이 綠地面積 中 地被植物 面積은 36%를 차지하고 있으며 그중 常綠性은

Table 2 Present status of ground-cover plants during the winter of Seoul(1989-1990).

Category	No. of places assessed	Gross area(A) (m ²)	Green area(B) (m ²)	Ground-cover		Deciduous ground cover (main : <i>Zoysia</i> spp.)		Evergreen ground-cover	
				area(C) (m ²)	C/B (%)	area(D) (m ²)	D/C (%)	area(E) (m ²)	B/C (%)
1. Office building	10	90,579	15,190	10,232	67.74	3,835	37.48	6,397	62.52
2. University	5	2,125,630	1,411,907	192,506	13.63	189,422	98.40	3,084	1.60
3. Park	7	3,505,140	3,124,543	933,819	29.89	922,870	98.83	10,949	1.17
4. Farm	3	9,587	8,430	7,445	88.32	4,562	61.28	2,883	38.72
5. Golf course	3	3,834,728	3,702,496	1,980,075	53.48	1,917,364	96.83	62,711	3.17
6. Apartment	5	248,265	22,280	17,752	79.68	15,835	89.20	1,917	10.80
7. Hotel	3	62,149	53,918	49,488	91.78	41,984	84.84	7,504	15.16
8. Palace	4	1,153,592	722,978	86,711	11.99	81,984	94.55	4,7327	5.45
9. Hospital	5	198,348	12,132	9,286	76.54	7,802	84.02	1,484	15.98
10. House	5	1,686	562	310	55.16	171	55.16	139	44.84
Sum	50	11,229,704	9,074,436	3,287,624	36.23	3,185,829	96.90	101,795	3.10

Table 3. Present status of ground-cover plants in detail for the 50 different places assessed during the winter of Seoul

Category		Gross area(A) (m ²)	Green area(B) (m ²)	Ground-cover		Deciduous ground-cover		Evergreen ground-cover	
				area(C) (m ²)	C / B%	area(D) (m ²)	D / C%	area(E) (m ²)	E / C%
1. Office building	A	4,959	66	512	77.46	0	0.00	512	100.00
	B	8,265	992	595	59.98	0	0.00	595	100.00
	C	13,223	1,663	1,504	90.98	165	10.97	1,339	89.03
	D	8,65	1,058	794	75.05	0	0.00	794	100.00
	E	3,306	331	330	99.70	264	80.00	66	20.00
	F	1,322	231	198	85.71	0	0.00	198	100.00
	G	3,306	529	529	100.00	149	28.17	380	71.83
	H	21,487	4,446	3,785	85.13	2,430	64.20	1,355	35.80
	I	6,612	1,322	662	50.08	331	50.00	331	50.00
	J	19,834	3,967	1,323	33.25	496	37.49	827	62.51
	total	90,579	15,190	10,232	67.74	3,835	37.48	6,397	62.52
2. University	A	74,11	485,953	81,124	16.69	80,331	99.02	793	0.98
	B	171,902	125,620	12,413	9.88	11,570	93.21	843	6.79
	C	892,566	678,350	72,198	10.64	71,405	98.90	793	1.10
	D	99,174	3,802	8,094	34.01	7,604	93.95	490	6.05
	E	214,877	98,182	18,677	19.02	18,512	99.12	165	0.88
		total	2,125,630	1,411,907	192,506	13.63	189,422	98.40	3,084
3. Park	A	408,236	265,357	62,271	23.47	62,106	99.74	165	0.26
	B	495,870	469,424	12,727	2.71	7,603	59.74	5,124	40.26
	C	1,421,494	1,371,907	608,862	44.38	608,366	99.92	496	0.08
	D	363,638	330,580	84,116	25.44	82,645	98.25	1,471	1.75
	E	793,392	677,689	158,911	23.45	155,373	97.77	3,538	2.23
	F	3,306	2,975	2,843	95.56	2,810	98.84	33	1.16
	G	19,174	6,611	4,089	61.85	3,967	97.02	122	2.98
		total	3,505,140	3,124,543	933,819	29.89	92,870	98.83	10,949
4. Farm	A	2,314	1,818	1,329	73.10	926	69.68	403	30.32
	B	4,628	4,628	4,628	100.00	2,479	53.57	2,149	46.43
	C	2,645	1,984	1,488	75.00	1,157	77.76	331	22.24
		total	9,587	8,430	7,445	88.32	4,562	61.28	2,883
5. Golf	A	1,983,480	1,917,364	1,024,699	53.44	991,740	96.78	32,959	3.22
	B	859,508	826,450	443,638	53.68	429,754	96.87	13,884	3.13
	C	991,740	958,682	511,738	53.38	496,870	96.90	15,868	3.10
		total	3,834,728	3,702,496	1,980,075	53.48	1,917,364	96.83	62,711
6. Apartment	A	115,702	9,256	8,661	93.57	8,264	95.42	397	4.58
	B	66,116	4,959	1,885	38.01	992	52.63	893	47.37
	C	8,265	992	529	53.33	463	87.52	66	12.48
	D	18,512	3,767	3,901	103.56	3,802	97.46	99	2.54
	E	39,670	3,306	2,776	83.97	2,314	83.36	462	16.64
		total	248,265	22,280	17,752	79.68	15,835	89.20	1,917
7. Hotel	A	56,199	52,926	48,925	92.44	41,818	85.47	7,107	14.53
	B	4,959	992	563	56.75	166	29.48	397	70.52
	C	991	0	0	0	0	0	0	0
		total	62,149	53,918	49,488	91.78	41,984	84.84	7,504

Table 4. Number of more or less evergreen ground-cover plants according to different plant species(observation for 50 places) in Seoul(1989-1990)

Ser NO	Plant species	Common name		Number of places assessed		Area plantedea	
		Korean	English	NO	Ratio %	Area(m ²)	Ratio %
1	<i>Juniperus chinensis</i> var. <i>sargentii</i>	눈향나무 및 섬향나무	Creeping juniper	30	60	1,980	3.91
	<i>Juniperus horizontalis</i>						
	<i>Juniperus chinensis</i> var. <i>procumbens</i>						
2	<i>Buxus korean</i>	회양목	Boxwood	29	58	5,210	5.12
3	<i>Liriope platyphylla</i>	백문동	Dwarf lilyturf	27	54	11,696	11.49
4	<i>Taxus cuspidata</i> var. <i>nana</i>	눈주목	Yew	21	42	3,359	3.30
5	<i>Rhododendron lateritium</i> ^{a)}	왜철쭉	Japenesse azalea	15	30	2,380	2.34
6	<i>Pleioblastus pygmaea</i>	난쟁이 조릿대	Pygmy bamboo	14	28	1,111	1.09
7	<i>Poa pratensis</i>	포아줄	Kentucky blue grass	10	20	40,231	39.52
8	<i>Phlox sublulata</i>	꽃잔디	Creeping phlox	6	12	965	0.95
10	<i>Lonicera japonica</i>	인 동	Japenese honeysuckle	4	8	63	0.06
11	<i>Agrostis tenuis</i>		Bapanese Honeysuckle	3	6	31,306	30.75
12	<i>Ajuga reptans</i> ^{a)}	금난초	Carpet bugleweed	3	6	215	0.21
13	<i>Muscari armeniacum</i> ^{a)}	무스카리	Blue grape hyacinth	2	4	248	0.24
14	<i>Euonymus fortunei</i> var. <i>radicans</i>	줄사철	winter creeper	2	4	175	0.17
15	<i>Pachysandra terminalis</i>	수호초	Japanese pacysandra	2	4	175	0.17
16	<i>Sedum sarmentosum</i> ^{a)}	돌나무	Sedum	2	4	165	0.01
17	<i>Vinca minor</i>	얼룩매일초	Common periwinkle	2	4	182	0.18
18	<i>Equisetum hyemale</i> ^{a)}	속 새	Horsetail	2	4	56	0.06
19	<i>Cotoneaster damnerii</i> ^{a)}	다메리 홍자 단	Cotoneaster	2	4	49	0.05
20	<i>Hedera helix</i>	영국 담쟁이	English ivy	1	2		0.02
21	<i>Cornus canadensis</i> ^{a)}	폴산딸나무		1	2	7	0.01
22	<i>Lysimachia numularia</i> ^{a)}	리시마키아루 무라리아	Moneywort	1	2	10	0.01
23	<i>Erica vagans</i> ^{a)}		Heath	1	2	7	0.01
Total				1	2	101,788	100.00

Sequence in the serial number.

a) More or less evergreen when seen in the warm site of the places or partially protected with mulching, during the cold season.

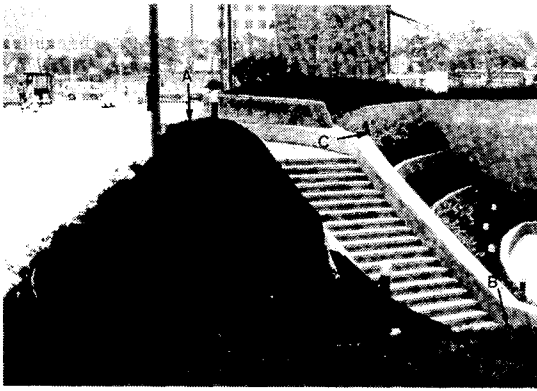


Fig. 2. Landscaping around the office building of a business sector in Seoul, using evergreen plants in winter. Note the ground-cover(A : *Taxus cuspidata* var. *nana*, B : *Buxus koreana*, C : *Pleioblastus pygmaea*).



Fig. 3. An example of group planting with *Buxus koreana* as a ground-covering purpose in Seoul

全體 地被植物 面積 中 3%에 不過하며 나머지 大部分이 잔디(*Zoysia japonica*)였다. (Table. 2와 3)d. 이를 각 주요 區分場所別로 살펴 볼 때 事務所빌딩은 常綠性 地被植物의 植栽面積이 全體 地被植物의 6.2%를 차지하고 있어(Table. 2), 이는 都心地內 高層 建物인 빌딩造景時 작은 空間의 綠地(總面積의 約 17%)에 대한 적절한 活用과 빌딩機能상 눈주목(*Taxus cuspidata* var. *nana*), 눈향나무류(*Juniperus chinensis* var. *sargentii*, *J. horizontalis*, *J. chinensis* var. *procumbens*), 왜철쭉(*Rhododendron lateritium*) 등의 常綠性 小灌木 위주의 集團植栽를 실시하여

視野를 넓혀주고, 管理上의 容易성과 常綠의 效果를 表現하고 있다(Fig. 2, 3).

大學, 公園, 골프장, 宮闕은 常綠性 地被植物이 1~5%로 가장 적게 植栽되어 있으며 넓은 綠地面積의 대부분이 喬木이 주로 된 樹木과 잔디로 形成되어 있다.(표 3, 4, 6, 9).

農園이나 民家の 경우, 常綠性 地被植物이 각각 39%와 45%로서 다른 場所에 비해 비교적 많은 植栽되어 있는데 이것은 地被植物에 關心이 많은 곳을 특별히 選定했기 때문이다(표 2, 3, 4).

기타 아파트 團地, 호텔, 병원 등은 地被面積의 15% 정도로 차지하고 있다.(표 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10). 그러나 병원의 경우 總面積 中 綠地面積이 6%로 매우 낮아 地被植物面積과 그 常綠性 面積의 對比는 별 意義가 없을 것으로 본다.

2. 植物種類別 植栽現況 :

調査對象地域에 植栽되어 있는 植物種類 및 場所數, 植栽面積 및 比率를 보면 Table 4에서와 같다. 總植物種類는 24種이며 전체를 통해서 가장 많이 植栽되어 있는 종류는 場所數별로 보면 눈향 및 섬향 나무, 회양목, 맥문동, 눈주목, 왜철쭉, 난쟁이 조릿대, Kentucky blue grass 순으로 나타났으며, 植栽面

Table 5. Number of woody plants found in 50 places observed for the present study.

Plant species	No. of places assessed	Area size (m ²)	Area size %
<i>Juniperus chinensis</i> var. <i>sargentii</i> and <i>procumbens</i>	30	3,980	24.33
<i>Juniperus horizontalis</i>			
<i>Buxus koreana</i>	29	5,210	31.85
<i>Taxus cuspidata</i> var. <i>nana</i>	21	3,359	20.54
<i>Rhododendron lateritium</i>	15	2,380	14.55
<i>Pleioblastus pygmaea</i>	14	1,111	6.79
<i>Lonicera japonica</i>	4	63	0.39
<i>Euonymus for tunei</i> var. <i>radicans</i>	2	198	1.21
<i>Cotoneaster dammerii</i>	1	49	0.30
<i>Erica vagans</i>	1	7	0.04
Total		16,357	100.00

Table 6. The use and the places of foreign origin of plants for ground-covering purpose in seoul (1989~1990).

plant species	origin	No. of places assessed	Area size (m ²)	Area size %
<i>Juniperus horizontalis</i>	미국(North America)	24	3,200	4.00
<i>Juniperus chinensis</i> Var. <i>sargentii</i>	일본(Japan)			
<i>Rhododendron lateritium</i>	일본(Japan)	15	2,380	2.97
<i>Pleioblastus pygmaea</i>	일본(Japan)	14	1,111	1.39
<i>Pleioblastensis</i>	북반부의 온대지역 (Temperate zone of Northern Hemisphere)	10	40,231	50.23
<i>Phlox subulata</i>	미국(North America)	6	965	1.20
<i>Agrotis tenuis</i>	북반부의 온대지역 (Temperate zone of Northern Hemisphere)	3	31,306	39.09
<i>Ajuga reptans</i>	유럽전역, 페르시아 (Europe, Persia)	3	215	0.27
<i>Muscari armeniacum</i>	아르메니아, 이란, 유럽 (Armenia, Iran, Europe)	2	248	0.31
<i>Pachysandra terminalis</i>	일본(Japan)	2	182	0.22
<i>Vinca minor</i>	중부유럽 (Central Europe)	2	182	0.23
<i>Cotoneaster dommerii</i>	중국(China)	1	49	0.06
<i>Hedera helix</i>	북아프리카, 서부유럽, 아시아(Northern Africa, Western Europe, Asia)	1	16	0.02
<i>Lysimachia nononularia</i>	중부유럽(Central Europe, England)	1	10	0.01
<i>Erica vagans</i>	남아프리카, 지중해 (South Africa, Mediterranean region)	1	7	0.01
Total			80,095	100.00

積면에서 볼 때는 Kentucky blue grass, Bent grass, 맥문동, 회양목, 눈향 및 섬향나무, 눈주목, 왜철쭉, 난쟁이 조릿대의 順으로 이들이全體植栽面積의 약 97%를 차지하고 있다.

전체식물 중 木本性은 9종으로 植栽된 面積은 常綠性 地被植物面積의 16%를 나타내고 있다 (Table 5).

植栽된 常綠性 地被植物을 原產地별로 볼 때 外國 導入種의 종류 및 植栽場所數 그리고 植栽面積은

Table 6에서 보는 바와 같다. 外國導入種은 14個종으로 常綠性 地被植物面積의 79%를 나타내고 있다 (Fig. 4).

常綠性 地被植物 중에는 아름다운 꽃이 되는 것을 비롯하여 아름다운 열매를 맺는 것, 또는 새 잎이 나올때 특히 아름다운 것들이 있으며, 이러한 아름다움을 보여주는 植物은 總 16種이었으며 植栽面積은 常綠性 地被植物面積의 16%를 차지하고 있다 (Table 7).



Fig. 4. Ground covering *Vinca minor* and *Equisetum hyemale* growing in the shade of a Seoul garden.



Fig. 5. An example *Juniperus chinensis* var. *sargentii* in a slope, used as ground-cover in Seoul.

Table 7. Plants used as ground-cover with ornamentally outstanding flowers in winter of Seoul

Plant species	Time of flowering (month)	% for evergreen ground-cover plants area
<i>Liriope platyphylla</i>	7-8	11.49
<i>Rhododendron lateritium</i>	3-6	2.34
<i>Phlox subulata</i>	4-9	0.95
<i>Saxifraga stolonifera</i>	5	0.16
<i>Lonicera japonica</i>	6-7	0.06
<i>Ajuga reptans</i>	5-7	0.21
<i>Muscari armeniacum</i>	4-5	0.24
<i>Euonymus for tunei</i> Var. <i>redicans</i>	5-6	0.19
<i>Pachysandra terminalis</i>	4-5	0.17
<i>Sedum sarmentosum</i>	5	0.16
<i>Vinca minor</i>	4-7	0.18
<i>Cotoneaster dammerii</i>	5-6	0.05
<i>Cornus canadensis</i>	6-8	0.01
<i>Clematis mandshurica</i>	6-8	0.01
<i>Lysimachia numularia</i>	5-6	0.01
<i>Erica vagans</i>	8-9	0.01
Total		16.24

3. 植栽位置와 狀態에 따른 現況 :

1) 植栽位置

常綠性 地被植物은 植栽位置에 따라 平地와 斜

Table 8. Location of ground-covers according to different surroundings in Seoul.

Place * category	Plain		Slope		Sunny		Shady		Intermediate	
	area(m ²)	%	area(m ²)	%	area(m ²)	%	area(m ²)	%	area(m ²)	%
1	5,557	86.87	840	13.13	4,126	64.50	717	11.21	1,554	24.29
2	2,258	73.19	827	26.81	2,148	69.65	738	23.93	198	6.42
3	5,405	49.37	5,544	50.63	3,279	29.95	6,678	60.99	992	9.06
4	2,668	92.54	215	7.46	1,208	41.92	736	25.54	938	32.55
5	59,504	94.89	3,207	5.11	57,852	92.25	1,653	2.64	3,207	5.11
6	1,917	100.00	0	0.00	1,322	68.96	33	1.72	562	29.32
7	479	6.38	7,024	93.62	479	6.38	4,711	62.78	2,314	30.84
8	4,727	100.00	0	0.00	1,719	36.37	165	3.49	2,843	60.14
9	1,187	79.99	297	20.01	611	41.17	628	42.32	245	16.51
10	129	92.81	10	7.19	86	61.87	36	25.90	17	12.23
Total	83,831	82.35	17,964	17.65	72,830	71.55	16,095	15.81	12,870	12.64

* See Table 1 for all abbreviations about the place category.

Table 9. Area and kinds of ground-covers planted in Seoul

ser No	Plant species	Plain		slope		Sunny		Shady		Intermediate light condita	
		area (m ²)	%	area (m ²)	%	area (m ²)	%	area (m ²)	%	area (m ²)	%
1	<i>Juniperus chinensis & horizontalis</i>	2,883	72.44	1,097	27.56	3,474	87.29	331	8.32	175	4.40
2	<i>Buxus koreana</i>	4,998	955.93	212	4.07	4,615	88.58	33	0.63	562	10.79
3	<i>Liriope platyphylla</i>	3,729	31.88	7,967	68.12	50	0.43	10,440	89.26	1,206	10.31
4	<i>Taxus cuspidata</i> Var. <i>nana</i>	3,174	94.49	185	5.51	2,186	65.08	264	7.86	909	27.06
5	<i>Rhododendron lateritium</i>	1,339	56.26	1,041	43.74	529	22.23	0	0.00	1,851	77.77
6	<i>Pleioblastus pygmaea</i>	978	88.03	133	11.97	998	89.83	99	8.91	14	1.26
7	<i>Poa pratensis</i>	35,206	87.51	5,025	12.49	31,024	77.11	3,090	7.68	6,117	15.20
8	<i>Phlox subulata</i>	965	100.00	0	0.00	866	89.74	99	10.26	0	0.00
9	<i>Saxifraga stolonifera</i>	159	100.00	0	0.00	0	0.00	152	95.60	7	4.40
10	<i>Lonicera japonica</i>	53	84.13	10	15.87	63	100.00	0	0.00	0	0.00
11	<i>Shtodyid yrnuid</i>	29,101	92.96	2,205	7.04	28,796	91.87	992	3.17	1,554	4.96
12	<i>Ajuga reptans</i>	215	100.00	0	0.00	0	0.00	215	100.00	0	0.00
13	<i>Muscari armeniacum</i>	248	100.00	0	0.00	83	33.47	0	0.00	165	66.53
14	<i>Euonymus fortunei</i> var. <i>radicans</i>	165	83.33	33	16.67	0	0.00	165	83.33	33	16.67
15	<i>Pachysandra terminalis</i>	175	100.00	0	0.00	0	0.00	175	100.00	0	0.00
16	<i>Sedum sarmentosum</i>	165	100.00	0	0.00	165	100.00	0	0.00	0	0.00
17	<i>Vinca minor</i>	182	100.00	0	0.00	0	0.00	17	9.34	165	90.66
18	<i>Equisetum hyemale</i>	56	100.00	0	0.00	0	0.00	23	41.07	33	58.93
19	<i>Cotoneaster dammerii</i>	0	0.00	49	100.00	0	0.00	0	0.00	49	100.00
20	<i>Hedera helix</i>	16	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	16	100.00
21	<i>Cornus canadensis</i>	7	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	7	100.00
22	<i>Clematis mandshurica</i>	0	0.00	7	100.00	7	100.00	0	0.00	0	0.00
23	<i>Lysimachia numularia</i>	10	100.00	0	0.00	10	100.00	0	0.00	0	0.00
24	<i>Erica vagans</i>	7	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	7	100.00
Total		83,831	82.35	17,964	17.65	72,830	71.55	16,095	15.81	12,870	12.64

* Sequence in the serial number.

地, 陽地와 陰地 그리고 中生地로 구별할 때, 그 植栽 現況의 面積을 基準으로 하여 各 場所를 用途別로 조사한 결과, 平地 對 斜地의 比率은 82 : 18이었고 陽地 對 陰地 그리고 中生地의 比率은 72 : 15 : 13으로 되어 있었다(Table 8). 場所의 區分에 따라 事務所 빌딩, 農園, 골프장, 아파트 團地, 宮闕, 民家 등은 대체로 90%이상의 面積이 平地에 植栽面積이 비교적 높에 나타났다(Fig. 5). 또한 陰地에 植栽된

地被植物의 面積이 公園이나 호텔에서 60% 이상이 되어 陰地植物의 活用度가 큼을 나타내고 있다(Fig 6).

또한 植物의 종류에 따라 植栽位置를 살펴보면 Table 8과 같으며 눈향 및 선히나무, 맥문동, 왜철쭉의 斜地의 植栽 比率 28%, 68%, 43%로서 斜地에 비교적 많이 植栽되어 있으며 陰地에는 맥문동, 바우취가 89% 및 96%로 높은 植栽 비율을 보이고 있다.



Fig. 6. An example of *Liriope platyphylla* in shady slope under the trees, used as ground-cover in Seoul.

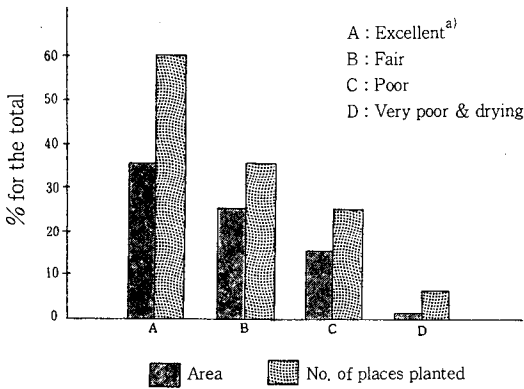


Fig. 7. Plant appearance of various evergreen ground-covers found in the region assessed.
a) See the text "materials and methods".

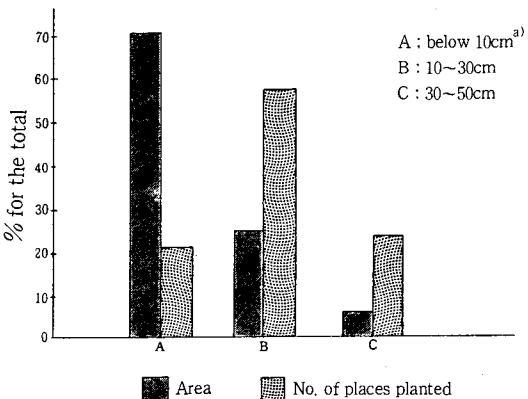


Fig. 8. Percent of planting area for ground-covering and the number of place planted a)-See the text "materials and methods".

2). 生育狀態와 植物 높이에 따른 現況 :

植物의 生育狀態는 面積面에서 보면 良好(A)하다고 생각되는 것이 33%, 보통(B)이 34%, 不良(C)이 27%, 매우 不良(D)한 것이 6%로 나타났다 (Fig. 7).

植物 높이에 따라 관측하면 植栽面積에서 A : B : C의 비율이 71 : 24 : 5로 나타났으며 植栽된 場所數에 있어서는 A : B : C가 21 : 57 : 22로 나타났다 (Fig. 8).

IV. 考 察

1. 植栽現況

현재 서울시내에서 冬季節 常綠性 地被植物이 차지하는 것은 總地被植物面積의 3%에 불과하며 골프장의 서양잔디를 제외하면 1%내외로써 對比 0.4% 정도이니 극히 일부분인 植栽되어 있다. 곳에 따라 차이는 있으나 미구 東部地域 같은 곳에서는 總地被植物面積이 우리보다 10배가 넘으며 常綠性이 이 중에서 반을 차지하는 것을 보면 (Diamond 1982, Maccasky 1982) 우리나라의 常綠性 地被植物의 利用은 매우 적은 편이다. 植栽종류도 눈향 및 심향나무, 회양목, 맥문동, 눈주목, 왜철쭉, 난쟁이 조릿대, Kentucky blue grass의 7종이 主種을 이루고 있어, 이는 素材의 貧困과 함께 冬季節 都市空間의 삭막함과 劃一化를 초래하고 있는 現狀이다.

경제가 비교적 안정된 1970年代에 이르자 주택 및 아파트 團地, 어린이 놀이터, 각종 公園, 高速道路, 觀光地 開發등의 造景事業이 活潑하게 이루어지고 있지만 (玉 1987, 朴 1976) 실제에 있어서는 喬灌木 위주의 綠地形成과 잔디위주의 地被植物의 利用이 이루어지고, 겨울에 더욱 바람직한 常綠性 地被植物은 Table 2와 3에서 보는 바와 같이 사무실 빌딩과 일부 전문적인 農園의 경우에만 이슬이 다소 植栽되어 있는데, 이 중 사무실 빌딩은 대부분 常綠性 小灌木의 群植을 하고 있었으며 常綠性 草木 地被류의 사용은 맥문동을 제외하고는 거의 없는 現狀이다. 기타 장소에서도 常綠性 地被植物의 면적이 地被植物의 1~15%로 아주 저조하고 특히 키작고 보기 좋은 草本性植物이나 서울에서도 耐寒性이 있는 宿根性 花卉류의 利用은 거의 이루어지지 않고 있는 바 李 등

(1979)과 申(1976)이 지적한 아파트 團地에서 常綠性 蔓木의 不在와 都市公園에서 잔디 外의 草本性 地被植物이 적다는 것과 다를 바 없다.

그러나 外國의 경우(Clark 1982, Diamond 1982, Fredrick 1970, Hackett 1979, Maccasky 1982, Pycraft 1980)에는 常綠性 地被植物의 종류가 다양하여 氣候環境 관계도 있겠지만 栽培지역, 生育특징 및 환경들을 고려한 적절한 종류 선택으로 풍부한 활용을 볼 수 있어, 이러한 수법을 머지 않아 적극 受容해야겠다.

2. 種類開發 및 活用

Table 3에서와 같이 현재 서울시內에서는 24種을 볼 수 있는데 廣範圍하게 植栽된 것이 얼마 안된다. 우리 氣候風土에 알맞는 自生種과 더욱 많은 外國種의 導入과 土着化가 시도되었으면 한다.

洪(1968)은 溫帶北部에 위치한 우리나라 地理조건에 적합한 自生의 地被植物에 관한 生態조사를 실시하여 立地의 이용성을 고려했고 閔과 趙(1973)는 綠地造成用 草本류의 地被植物로서의 특성을 조사하였다. 自生植物과 外國에서 導入하여 우리나라 中部地方에서 地被植物로서 가능하겠다고 생각되는 것은 우드풀(*Woodsia polystichoides*), 산일엽초(*Lepisorus ussuriensis*), 바위손(*Selagenella involvens*), 들쭉나무(*Rhododendron faurei*), 왕김의 털(*Festuca rubra*), 蘚苔류, 송악(*Hedera rhombea*), 은방울꽃(*Convalaria keiskei*), Wolly yarrow(*Achillea tomentosa*), bog rosemary(*Andromeda polifolia*), rock cress(*Arabis alpina*), bearberry(*Arctostaphylos uvaursi*), 아르메리아(*Armeria maritima*), 히말라야 바위취(*Bergenia cordifolia*), snow in summer(*Cerastium tomentosum*), 관중(*Dopteris crassirhizoma*), wintergreen(*Gautheria procumbens*), coral fells(*Heuchera sanguinea*), 수염풀(*Ophiopogon japonicus*), 백리향(*Thymus serpyllum*) 등이 冬季節 地被植物로 이용될 수 있는 것으로 보이니 이들에 대한 우리나라 中部地方의 환경적용성과 活用方案 등을 강구해야 할 것이다. 또한 새로운 종류의 개발과 아울러, Table. 3에서 적은 比率의 植栽場所數나 面積등을 보이고 있는 대부분의 植物에 대해서도 그 특성조사 및 變異種의 가능성과 生育條件등의 구명을 통하여 다양한 植物의 開發과 活用이 요망된다.

Table. 5에서 木本性을 9種으로, 이들의 植栽面積은 地被植物의 16%를 나타내고 있어 小灌木 위주의 木本性을 이용하고 있는 것을 알 수 있으나, 덩굴성인 忍冬이나 躑躅 등은 극히 일부에만 植栽되어 있고, 또한 草本性은 面積의 84%가 되나 이中 대부분이 양잔디로, 앞으로는 常綠性 덩굴식물과 또 常綠性 草本性 식물의 좀더 다양한 이용이 있으면 한다. 또한 Table 6에서 原產地별 식물 종류를 살펴볼 때 國內 自生種은 10個種으로 外國導入種의 14個種, 79% 식재면적에 비해 식물종류수나 면적에서 많이 뒤떨어지므로 國內 自生種의 보급 및 活用이 기대되며 또한 外國導入種中 그 植栽장소와 면적에 얼마되지 않는 부분을 차지하고 있는 草本性 地被植物에 대해서도 특성에 따라 栽培擴大가 요망된다.

金(1981)은 한국 山水畫를 중심으로 한 景觀認識에 관한 연구에서 “宅地나 景觀을 감상하기 위한 亭子나 樓閣周邊은 果實樹로 보이는 闊葉樹등과 소나무가 주로 많이 보이고 花卉류는 전혀 볼 수 없는 점으로 보아 陰陽관계로의 이들을 별로 생각하지 않았으며, 찬란한 꽃의 色彩는 그다지 즐까 않는 것으로 보인다”라고 하여 西洋의 風景畫에서 보여주는 바와같이 화려한 花群과는 對照의인데 이런 觀念차이로 말미암아 현대의 이르러서도 우리나라에서는 꽃의 美를 동시에 감상할 수 있는 草花류의 栽培가 부족한바, 冬季節 常綠性 地被植物도 他季節에 꽃을 볼 수 있는 종류의 栽培면적이 맥문동을 제외하면 거의 없는 실정이므로 色彩를 통한 美的 효과를 고려하여 되도록 地被植物의 사용은 재고되어야 할 것이다.

3. 植栽位置

植物의 植栽位置에 따라 살펴본 결과 斜地에 심어진 植栽面積비율은 18%, 陰地는 15%의 분포를 보이고 있다. 太陽光線은 植物生長에 관여하는 가장 중요한 外的 환경요인의 하나로 식물의 종류에 따라 적당히 생육할 수 있는 光條件이 달라 陰生, 陽生 및 그 中間의 中生植物로 구분(郭 1986)할 수 있다.

Table 8과 9에서 보는 바와 같이 陰陽地에 따른 植栽位置는 대체적으로 무난하다 樹木下面이라든가 北向斜面의 陰地에서 볼 수 있는 麥門冬과 바위취 이외에는 별로 이용을 하지 않는 것은 外國에서 現存하는 다양한 종류의 인식부족과 그들의 우리나라에 있어서의 기호도와 適應性에 문제가 있는 것으로

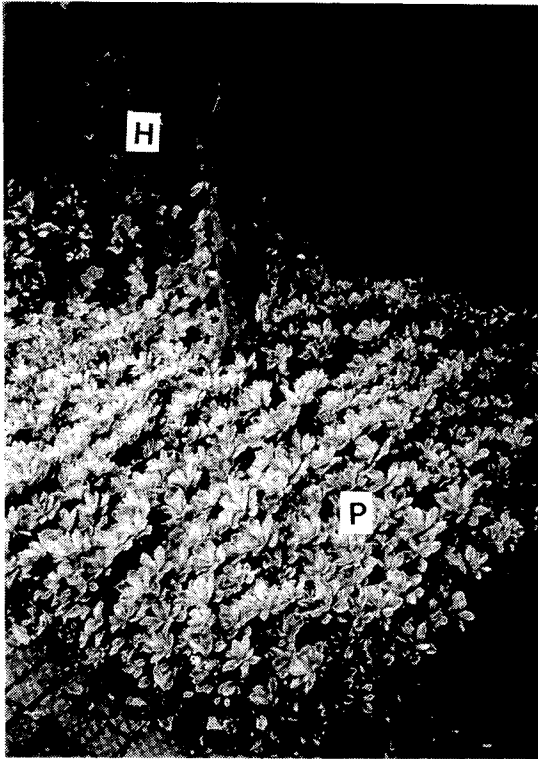


Fig. 9. Ground-covering *Heclera helix*(H) and *Pachysandra terminalis variegata*(P) at a garden in Seoul.

집작된다. 하여튼 越冬이 쉽고 陰地下에서도 생육과 번식이 잘 되는 *Ajuga*, 줄사철, 수호초, *Vinca*, *Hedera*, *Pachysandra*, 다메리홍자단, 풀산딸나무, *Sagina* 등 널리 활용하는 것이 좋겠으며 申(1983, 1984, 1988)의 被陰정도에 따른 비비추, 빈카(*Vinca minor*), 개맥문동과 금란초(*Ajuga reptans*)에 대한 실험 및 閔과 趙(1973)의 綠地造成用 地被植物의 適應性에 대한 조사연구 외에는 이 방면의 정보가 많이 없어 더욱 많은 연구와 응용이 이루어져야 하겠다.

4. 構造的 問題點 및 對策

현재의 常綠性 地被植物 植栽의 貧困은 다음 몇몇의 問題點에서 오는 것으로 짐작되는데 造景工事를 실시하는 時期가 그들을 植栽하는데 적당치 않고 또 素材의 量的 缺乏과 그들에 대한 價格의 不確實性이 있으며 植栽한다해도 그후의 管理上의 問題 등

때문이라고 생각된다. 그러나 季節의인 變化感, 色彩의 調和로 因한 造景美와 視覺的 効果는 常綠成 地被植物을 적극적으로 이용함으로써 더욱 浮上될 것으로 보고 있다(李 등 1979). 지금 우리나라 造景工事의, 樹木 活用實態를 보면(李와 沈, 1987) 맥문동을 위시해서 조릿대, 송악, 고사리등에 불과하다. 그러나 우리나라 造景工事의 많은 경우 工事때 可視的인 喬灌木爲主로 成립되고 있는 것을 볼 수 있다. 造景設計基準(建設部 1990)에 나타난 造景機關의 造景造成 指針도 주로 잔디工事와 造林造成을 위주로 하고 있으며 市中告示單價의 適用에 있어서도 常綠的 地被植物의 種類는 극히 일부이고 價格 또한 현실적이지 아닌 느낌이 든다. 予算問題도 있겠지만 造景工事時 告示品目에 偏重된 素材의 사용에서 벗어나 造景本來의 기능을 살리고, 앞으로는 좀더 多樣化된 適定品目의 導入과 적용이 行해되어 서울의 冬季節環境을 많은 常綠性 地被植物로서 綠化의 아름다움을 부각했으면 한다.

V. 摘 要

서울市內 주요場所 50個所를 설정하여 1989년과 1990년에 걸쳐 冬季節 常綠性 地被植物의 植栽現況과 生育상태등을 조사연구한 결과는 다음과 같다.

1. 市內 50個所의 地被植物植栽는 綠地面積의 36%이며 이중에 冬季節 常綠性 地被植物은 총 地被植物의 그것의 3%이었으며 이의 대부분은 잔디 즉 *Zogsia grass* 였다.
2. 조사대상의 場所에서 나타난 총 常綠性 地被植物의 種類는 2種이었고 蓮花 및 菖蒲나무, 槐木, 麥文洞, 蓮花木, 菖蒲, 菖蒲이 蓮花대, 西洋잔디의 *Kentucky blue grass*의 順으로 많았으며, 常綠性으로서는 이들이 약 97%를 차지하고 있었다.
3. 木本성 地被植物은 9種으로 常綠性의 79%였고 草本性을 잔디가 대부분으로 常綠性 地被植物로서 잔디 外의 草本植物과 外國自生種의 植栽가 乏하였다.
4. 꽃을 감상할 수 있는 常綠性 地被植物은 16種이었으며 植栽面積은 常綠性 地被植物面積의 16%로 나타나 加급적이면 꽃이 피는 草本性과

木本性の植物種 擴大植栽가 아쉽다.

5. 植栽位置에 따라 平地 對 斜地의 比率은 82 : 18%, 陽地 對 斜地의 比率은 82 : 18%, 陽地 對 陰地 그리고 中生地의 比率은 72 : 15 : 13 %로 되어 있다.
6. 植物의 生育상태를 현재로서는 무난하나 그렇지 않는 곳도 있어(植栽장소수는 33%, 面積적으로 는 11%) 앞으로 適切한 管理는 물론 특히 低溫에 대한 適應性 種의 植栽가 요망된다.
7. 冬季節 常綠性 地被植物은 현재 外國의 경우와 는 달리 認識不足과 造景工事時 資料未備등으로 이용이 적음을 지적하였다.

VI. 引用文獻

1. Booth, N.K.(1987). Basic elements of landscape architectural Design. 趙東範 譯, 大字出版社. pp. 235~236
2. Clark, D.E.(1982). Lawns and ground-covers. Sunset Books. Lane Publishing Co., U.S.A., Vol.4.
3. Diamond, D.(1982). All about ground-covers. Ortho Books. Chevron Chemical Co., U.S.A., Vol. 1.
4. Fredrick, Jr., W.H.(1978). Ground-covers in the landscape. Brooklin Botanical Garden, U.S.A., Vol. 34. pp. 4~7
5. Hackett, B.(1979). Planting design. E & F.N. Spon Ltd., London. pp. 59~79.
6. Hensel, M.(1981). Ground-covers. Horticulture. U.S.A., pp. 36~43.
7. 洪鍾雲. (1968). *Zoysia* spp. 및 이에 類하는 地被植物에 관한 基礎的 研究. 春川教大論文集, 5 : 47~58.
8. 鄭瞳昨. (1977). 韓國造景植物의 史的 考察. 全北大 農大演習林報告.
9. 金惠淑. (1981). 서울市內 아파트·베란다의 觀賞植物 現況에 關한 調査研究. 高麗大學校 食糧開發 大學院 碩士學位論文(園藝學專攻). pp. 7~8.
10. 金慶英. (1981). 韓國人의 景觀認識에 關한 研究 (韓國 山水畫를 中心으로). 서울대학교 大學院 碩士學位論文. pp. 137~139.
11. 建設部. (1979). 造景用素材圖鑑. 韓國綜合造景公社.
12. 建設部. (1990). 造景設計基準. 韓國綜合造景公社. pp. 246~319. 1269~1382.
13. 郭炳華. (1976). 우리나라 들나물 生態性에 關하여. 韓國園藝學會誌, 17 : 69~77.
14. 郭炳華. (1976). 花卉園藝總論. 卿文社. pp. 39~44.
15. 觀賞樹協會. (1988). 造景樹木價格表.
16. 李昌福. (1980). 大韓植物圖鑑. 卿文社.
17. 李東哲, 沈慶久. (1987). 우리나라 造景工事의 造景樹木 活用實態에 關한 研究(I). 韓國造景學會誌, 15 : 23~41.
18. 李宗錫, 金一中, 沈愚京, 李錫來. (1979). 우리나라 造景植物 利用傾向에 關한 研究. 韓國造景學會誌, 13 : 1~11.
19. Maccasky, M.(1982). Lawns and ground-covers. HP Books. Fisher Pub. Inc., U.S.A.
20. 閔庚鉉, 趙武衍. (1973). 綠地造成用 草類開發을 위한 地被植物의 適應性에 對한 調査研究. 韓國造景學會誌, 1 : 7~15.
21. 吳良順. (1979). 古代韓國庭園樹木에 關한 研究, 建國大學校 文學院 碩士學位論文.
22. 玉瑩吉. (1987). 서울市內 街路公園의 造景植栽에 關한 調査研究, 高麗大學校 食糧開發大學院 碩士學位論文(園藝學專攻).
23. 朴栽淑. (1976). 서울市內 아파트단지의 造景樹木 現況에 關한 研究. 高麗大學校 大學院 碩士學位論文(園藝學專攻)
24. 朴明鴈. (1981). 地被植物 開發에 關한 研究(紫金牛의 生育과 土壤). 진주농업전문대 論文集, 19 : 261~267.
25. Pycraft, D. (1980). Lawns, weeds and ground-covers. Mitchell Beazley Publishers Ltd., U.S.A. pp. 1~36.
26. 沈愚京. (1984). 學校의 屋外環境 改善을 위한 造景學의 研究(光州市를 中心으로). 高麗大學校 大學院 博士學位論文. pp. 21~23.
27. 申永撤. (1976). 都市公園의 實態調査研究. 忠北大 大學院 論文集, 3 : 11~23.
28. 申宇均. (1983). 被陰程度에 따른 草本地被植物의

- 生長에 관한 研究(II), (비비추를 中心으로). 禮山農專大學 論文集, 20 : 353~360.
29. 申宇均. (1984). 被陰程度에 따른 草本地被植物의 生長에 관한 研究(III), (光度差가 *Vinca*의 生長에 미치는 影響). 禮山農專大學論文集, 21 : 393~397.
30. 申宇均. (1988). 光度를 달리한 地被植物 人工群落의 物質生産과 成長解析에 관한 研究(개맥문동과 아주가를 中心으로). 韓國造景學會誌, 15 : 51~69.
31. 柳達永, 廉道義.(1969) 移植時期. 貯藏期間 및 植栽密度가 移植後 *Zoysia japonica*의 生育에 미치는 影響. 韓國園藝學會誌. 5 : 73~83,
32. 柳達永, 廉道義. (1970) 日照의 差異가 *zoysia grass* 生育에 미치는 影響. 韓國園藝學會誌, 7 : 41~46.
33. 柳達永, 廉道義. (1971) 日照不足狀態에서의 잔디 生育에 대하여. 韓國園藝學會誌. 10 : 79~83.
34. 尹國炳. (1978) 造景配植學. 一潮閣. pp, 1~34, 94, 235~236.
35. 尹國炳. (1978) 造景史. 一潮閣. p. 202.
36. 尹平變. (1989) 韓國園藝植物園鑑. 지식산업사. pp. 234
37. 尹英活. (1977) 李朝時代와 現代에 있어서 庭園樹木의 選定과 趨勢에 관한 研究. 高麗大學校 大學院 碩士學位論文.