

국내수목원 조성경향에 관한 연구

A study on the Trend of Establishment of Arboreta in Korea

김종익¹ · 신현탁¹ · 김은진²

¹경남산림환경연구원, ²영남대학교 조경학과

서론

오늘날 인간 활동에 의해 수천종의 동·식물이 멸종되고, 유전변이가 감소하며, 수백만 개의 개체군이 사라짐으로써 생태계 전체가 파괴되고 있다(Primack, 2008). 이는 지구 환경에 심각한 문제를 일으키게 되었고 따라서 우리는 그 어느 때보다도 생물다양성 및 환경 문제에 민감하게 반응하는 시대에 살고 있다. 이러한 상황은 우수한 자연환경과 서식조건을 통해 중요한 환경보전 잠재력을 갖춘 시설인 식물원(botanic garden) 및 수목원(arboretum)의 역할을 더욱 부각시켰으며, 생물다양성 보전뿐만 아니라 대중에게 자연의 소중함을 일깨우기 위한 역할도 매우 중요해졌다(Kim et al., 2005). 따라서 세계 각국의 식물원 및 수목원들은 디자인, 조성목적, 특징 등을 다양화하고 있으며 방문객을 동기화할 요인들에 대한 연구도 수행하고 있다(Ballantyne et al., 2008). 이에 국내 수목원은 그 역할을 잘 수행하고 있는지 알아보려고 하였으며, 따라서 본 연구는 국내 수목원이 지니는 문제점을 조명하여 특색 있고 효율적인 운영을 할 수 있도록 개선방안을 마련하기 위해 수행하였다.

재료 및 방법

1. 연구 범위

1) 내용적 범위

조성경향의 범위는 현재 수목원에 조성된 여러 시설물 중 수목원 진흥법에 명시된 증식 및 재배시설, 관리시설, 전시시설, 편의시설의 시설물의 양과 질의 차이를 대상으로 조사하였다.

2) 공간적 범위

본 연구에서는 2008년 12월 현재 개원되어 운영되고 있

는 수목원 중 등록수목원을 대상으로 선정하였다. 그러나 국공립수목원 중 등록되어 있지는 않지만 도립수목원으로 이용되고 있는 곳은 예외적으로 대상으로 선정하였으며, 현재 도립수목원으로 운영되고 있는 곳 중 조성중이거나 확대 조성중인 곳은 제외하였다. 사립수목원의 경우 산림청에 등록된 곳을 대상으로 하였으며, 학교수목원은 현재 산림청에 등록되어 있는 곳 3군데와 같은 서울대 수목원이지만 등록되어 있지 않은 수원수목원을 함께 포함하였다.

운영주체별로 국립수목원 1개소, 공립수목원 13개소, 사립수목원 13개소, 학교수목원 4개소 등 총 31개 수목원이 선정되었다(Figure 1).



Figure 1. Locations of research sites

2. 연구방법

인터넷, 문헌, 현장조사 등을 통하여 공간배 치, 시설구 성, 면적, 운영주체 등 각 수목원의 개략적인 특징 및 내용을 조사하였다.

1) 자료수집절차

본 연구를 위한 자료의 수집은 직접조사와 간접조사를 통해 수행되었다.

자료수집은 1차 설문지 작성, 예비조사, 본 조사로 이루어졌다. 수목원의 조성과 운영에 영향을 미치는 변수들을 추출하여 1차 설문지를 작성한 후, 2009년 8월 25일 예비조사를 실시하고 그 결과를 통하여 설문지를 점검하여 최종적으로 완성하였다. 본 조사는 2009년 8월 31일부터 9월 11일까지 실제 수목원의 운영 및 관리를 실행하고 있는 수목원 담당자를 대상으로 응답자가 직접 평가하여 설문지에 작성하는 자기기입식 방법을 택하였다. 직접방문과 우편을 통하여 진행되었으며, 회수율을 높이기 위하여 발송 전 전화를 통하여 동의를 구하였다. 총 130매를 발송하여 총 120매가 회수되었으며, 이중 응답이 불성실한 설문지를 제외한 107매가 분석에 이용되었다.

수목원 시설의 종류 및 양에 관한 자료 수집은 기존자료와 현장조사를 통해 이루어졌다.

2) 분석방법

수목원 시설분석은 수목원별 시설의 종류와 개수를 운영주체, 지역, 기후대, 시설구분으로 비교하는 방법을 택하였다. 조사된 시설자료를 바탕으로 각 수목원의 조성에 차이가 있는지 분산분석(ANOVA)을 수행하여 검정하였다.

분산분석은 둘 이상의 요인에 대한 상호작용 등을 검정하고 각각의 요인들이 효과가 있는지 검정하는 분석방법으로, 본 연구는 이를 토대로 지역, 기후대, 운영주체, 시설구분 등에서 우리나라 수목원들의 조성에 차이가 있는지 검정하여 조성경향의 차이를 파악하였다. 분산분석의 결과 조성경

향에 차이가 있는 경우, 어느 부분에서 차이가 있는지 Duncan의 사후분석을 통하여 검증하였다.

결과 및 고찰

1. 운영주체별 수목원 조성경향의 차이

표본으로 선정된 31개 수목원에 조성된 시설의 현황분석을 통하여 각 종류별로 고찰하였다. 운영주체별 수목원의 시설 종류와 개수에 대한 분석 시 수목원 조성 및 진흥에 관한 법령에 의하여 증식 및 재배시설, 관리시설, 전시시설, 편익시설로 구분하여 비교하였다.

각 등록수목원의 운영주체별 구성은 국립수목원이 1개소(3%), 공립수목원 13개소(42%), 사립수목원 13개소(42%), 학교수목원 4개소(13%)로 나누어져 있으며, 공립수목원과 사립수목원의 수는 비슷하다(Figure 2).

각 운영주체별로 조성된 시설에 따른 조성경향의 차이를 알아보기 위해 분산분석을 실시하여 분석한 결과, 각 운영주체별 수목원의 조성된 시설에 따른 조성경향은 통계적으로 유의한 차이가 없음을 알 수 있다(Table 1). 이것은 각 운영주체별로 시설들이 확일적으로 조성되어 있으며, 조성

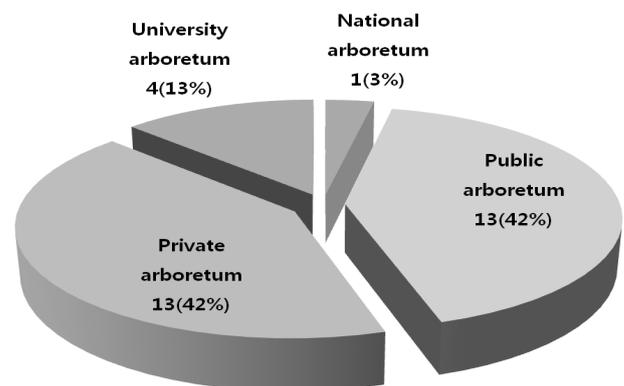


Figure 2. Number of arboreta depends on the level of management

Table 1. Variance analysis of facilities difference depends on the level of management

	Sum of squares	Degree of freedom	Mean square	F	p-value
Inter-group	29.315	3	9.772	0.174	0.914
Within a group	6728.072	120	56.067		
Sum	6757.387	123			

경향이 특별히 다르지 않음을 보여준다. 특히 연구를 위한 국립수목원이나 영리를 추구할 것으로 보이는 사립수목원의 경우에도 조성경향에는 차이가 없는 것으로 분석되었다.

따라서 특별한 목표 없이 일반적인 내용에 따라 조성한 것으로 사료된다.

2. 기후대별 수목원 조성경향의 차이

기후대별 수목원 구성을 보면 난대지역이 전체의 3개소(10%), 온대남부지역 13개소(42%), 온대중부지역이 15개소(48%)이다(Figure 3).

조사 대상지 중 일부지역의 경우 미기후적인 측면이나 고산지역 여부에 따라 온대북부로 볼 수 있으나 우리나라 전체 기후대 구성에 따라 분류하였다. 우리나라의 경우 현재 수목원이 조성되어 있는 곳 중 온대북부 및 한대지역은 없는 것으로 조사되었으며, 북한지역이 포함될 경우 온대북부 및 한대지역에 해당되는 곳이 조사대상이 될 것으로 판단된다.

기후대별로 각 수목원의 조성경향에 차이가 있는지 알아보기 위하여 분산분석을 실시한 결과 운영주체별 조성경향의 경우와 마찬가지로 기후대별로도 통계적으로 조성경향에 유의한 차이가 없는 것으로 분석되었다(Table 2). 따라서 온대남부, 중부, 열대 등의 기후대와는 상관없이 획일적으

로 수목원이 조성되었음을 알 수 있다.

3. 지역별 수목원 조성경향의 차이

수목원의 지역별 분포를 살펴보면 서울경기지역 11개소(36%), 경상도 7개소(23%), 충청도 6개소(19%), 전라도 4개소(13%), 강원도 2개소(6%), 제주도가 1개소(3%)로 구성되어 있다(Figure 4). 전체적으로 서울경기지역에 가장 많은 수목원이 분포하고 있으며, 전라도, 강원도 및 제주도의 등록수목원 수는 매우 적다. 행정구역별로 구분할 경우 충청도이남 지역에는 각 도별로 두 개정도의 수목원이 분포하는 것으로 조사되었다.

지역구분에 따라 각 수목원의 조성경향에 차이가 있는지 분석한 결과 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 분석되었다(Table 3). 따라서 운영주체 및 기후대별 조성경향의 경우와 마찬가지로 지역적인 차이와는 상관없이 획일적으로 수목원이 조성되었음을 알 수 있다.

4. 시설구분에 따른 조성경향의 차이

전국에 분포되어 있는 등록수목원에 조성된 시설물의 구분에 따라 수목원 조성경향에 차이가 있는지 분석한 결과 운영주체별, 기후대별, 지역구분과는 다르게 유의한 차이가

Table 2. Variance analysis of facilities difference depends on the climatic zone

	Sum of squares	Degree of freedom	Mean square	F	p-value
Inter-group	21.710	2	10.855	0.195	0.823
Within a group	6735.677	121	55.667		
Sum	6757.387	123			

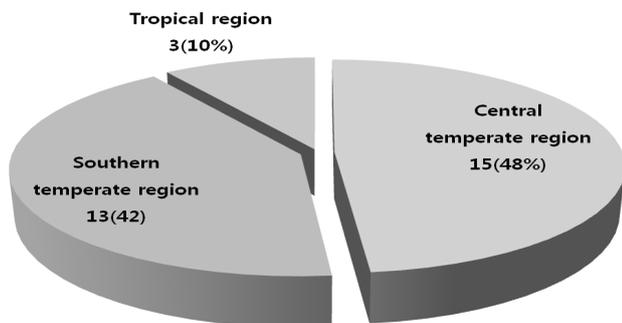


Figure 3. Number of arboreta depends on the climatic zone

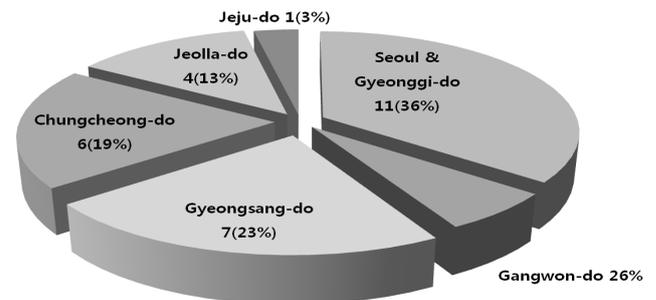


Figure 4. Number of arboreta depends on the regional classification

Table 3. Variance analysis of facilities difference depends on the regional classification

	Sum of squares	Degree of freedom	Mean square	F	p-value
Inter-group	39.206	5	7.841	0.138	0.983
Within a group	6718.181	118	56.934		
Sum	6757.387	123			

있는 것으로 나타났다(Table 4).

시설구분이 어떠한 요소와 유의하게 나타났는지 Duncan의 사후분석을 통하여 검증한 결과 크게 3개 그룹으로 나누어짐을 확인할 수 있다. 재배 및 증식시설, 관리시설이 하나의 그룹으로 나누어지고 편익시설, 전시시설이 각각 하나의 그룹으로 나누어졌다(Table 5).

이는 수목원을 탐방하러 온 관람객들에게 볼거리를 제공하기 위하여 전시원을 계속 늘여가고, 탐방객들의 편익을 위하여 매점, 주차장, 화장실 등의 구성에 관심을 기울인 것에 기인한 것으로 보인다. 특히 관리시설의 경우 관리사뿐만 아니라, 표본실, 연구실 등의 연구시설까지 포함하고 있지만 실제적으로 각 수목원에 2.13개정도 조성되어 있어, 매표소와 관리사무실을 제외하면 연구시설은 전무한 것으로 판단된다. 특히 관리사무실에 연구실이 같이 있는 경우가 대부분인 것으로 보이며, 표본실 및 종자저장실 등의 구성에는 관심을 두지 않은 것으로 판단된다. 재배 및 증식시설은 각 수목원별로 재배온실과 묘포장이 필요하며, 전시시설의 경우 수목원시설의 설치기준에서 보듯이 국공립수목

원에는 100m² 이상의 전시온실이 필요하다. 그러나 일반적으로 하나의 온실이 재배뿐만 아니라 전시의 용도로도 이용되는 경우가 대부분이므로 재배 및 증식시설이 0.65개에 불과하여 각 수목원별로 1개 이상이 없는 것으로 조사되었다. 따라서 추후 법 개정을 통하여 수목원시설의 설치기준에서 증식 및 재배시설의 요건에 100m² 이상의 증식온실을 설치하도록 하고 전시시설에 있는 내용과 분리할 필요가 있을 것으로 사료된다.

운영주체별, 기후대별, 지역별, 시설구분에 따른 국내 수목원의 조성경향에 대해 연구한 결과 운영주체별, 기후대별, 지역별로는 조성 경향에 차이가 없이 획일적으로 이루어진 것으로 분석되었고, 시설구분에 따라서만 조성경향에 차이가 있는 것으로 분석되었다. 이와 같은 결과는 국내 수목원들이 조성 시에 어떠한 목적으로 조성할 것인지에 대한 충분한 고려를 하지 않았기 때문인 것으로 판단된다. 따라서 지금부터라도 각 수목원의 목적을 분명히 하고 기후 및 지역별 특성을 반영해야 할 것이며 그렇게 할 때 기후 변화 관련 사업이 보다 용이해지며 방문객과의 소통이 더욱 원활

Table 4. Variance analysis of facilities difference depends on facility classification

	Sum of squares	Degree of freedom	Mean square	F	p-value
Inter-group	5025.645	3	1675.215	116.083	0.000
Within a group	1731.742	120	14.431		
Sum	6757.387	123			

Table 5. Post verification of facilities difference depends on the facility classification(Duncan)

Facilities	Number	Significance level = 0.05		
		Group1	Group2	Group3
Cultivation & Propagation facility	31	0.65		
Management facility	31	2.13		
Convenience facility	31		4.97	
Exhibition facility	31			16.84
Sig.		0.127	1.000	1.000

해질 수 있다(Donaldson, 2009).

인용문헌

- Ballantyne, R., Packer, J. and Hughes, K.(2008) Environmental awareness, interests and motives of botanic gardens visitors: Implications for interpretive practice. *Tourism Management* 29: 439-444.
- Donaldson, S.D.(2009) Botanic gardens science for conservation and global change. *Trends in plant science*. 14(11): 608-613.
- Kim, T.J., Hong, Y.S., Ahn, S.H and Byun, W.H.(2005) A study of trend of private arboretum in Korea. *J. Kor institute. For. Rec.* 9(1): 49-59.
- Primack, R.B.(2008) *A prime of conservation biology*(4th ed.). Sinauer, Sunderland, 349pp.