

청사조 군락내의 개체군 동태와 토양환경 특성

Studies on Population Structures and Soil Characteristics in *Berchemia racemosa* Community

김영하¹ · 변무섭² · 오현경² · 박준모³

국립공원관리공단 변산반도사무소¹ · 전북대학교 조경학과² · 전북산림환경연구소³

I. 연구의 목적

청사조는 갈매나무과에 속하는 낙엽덩굴식물로 산림청과 임업연구원(1996)의 ‘희귀 및 멸종위기식물’ 중 보존우선순위 67번으로 지정된 중요한 가치를 갖는 식물로서, 희귀 및 멸종위기식물 복원사업으로 1990년도에 전북 군산에 4주가 식재복원 된 바 있다. 하지만, 우리나라에 자생하는 청사조는 다른 희귀식물과는 달리 현재까지 선행 연구가 이루어지지 않아, 청사조의 서식지, 형태적인 특성 그리고 번식방법 등에 대해 자세히 알려진 바가 없다.

본 연구는 청사조 자생지에 생육하는 개체군 정밀조사와 토양환경조사를 통하여 생육상태 및 환경을 파악하고 또한, 청사조의 잎의 형태를 조사한 후 자생지에 생육하는 형태적 특성을 조사하여 국내에서 희귀성이 인정되는 본 군락의 보존에 필요한 자생지 복원과 체계적인 보호관리방안에 있어 기초 자료를 제공하는데 연구목적이 있다.

II. 연구내용 및 방법

군산시 월명공원에 생육하는 청사조군락지를 대상으로 2003년 8월 14일에 군락지를 확인한 후 기초조사를 실시하였고, 현지조사는 2006년 4월에서 10월에 걸쳐 청사조군락의 개체군 정밀 조사와 토양분석을 실시하였다(그림 1).

청사조군락 내 개체군 정밀조사를 위한 전수조사는 100m²(10m×10m)의 방형구내 출현하는 청사조 모든 개체에 대하여 맵핑(Mapping)과 더불어 근원경(cm), 높이(cm), 가지수를 측정하여 넘버링(Numbering)하였다.

본 연구에 이용한 잎의 재료는 군락 내 각 7개의 방형구에서 임의의 개체군을 선정하여 30장의 잎을 채취하여 각각 잎의 엽장(葉長, mm), 엽폭(葉幅, mm), 엽병장(葉柄長, mm)의 치수와 엽맥수(葉脈數, 쌍)를 측정하였다.

본 조사대상지의 토양분석을 위하여 각 방형구당 1개소씩 총 7개 장소를 선정하여 각 고정조사구에서 토양 환경 특성을 알아보기 위해 2006년 7월 토양을 채취하였으며, 각 조사구마다 1개 지점에서 표토의 부식층을 제거한 후 토심 10~15cm까지의 토양 약 300g을 채취하여 전라북도농업기술원 실험실에서 풍건한 후 2mm 체로 쳐 분석에 사용하였다.

분석항목은 토성, 토양산도, 전기전도도, 총질소, 유효인산, 유기물함량, 치환성 염기, 양이온치환용량이었으며, 분석방법은 농촌진흥청(1988)의 방법을 따랐다.

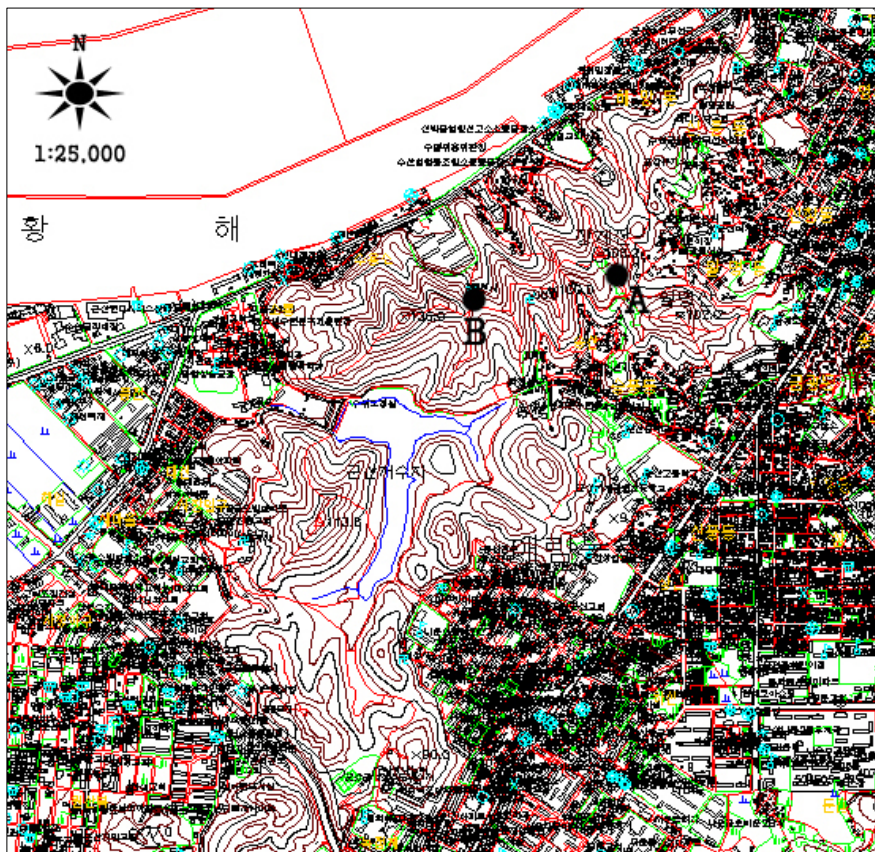


그림 1. 군산시 월명공원 내 청사조군락 조사지점(A: 조사구 1-1~4, B: 조사구 2-1~3).

III. 결과 및 고찰

1. 청사조 개체군 조사

총 7지점의 청사조군락 개체군 정밀조사 결과, 총 104개체군이 조사되었으며,

근원경의 평균값은 4.4cm, 높이의 평균값은 141.57cm, 평균 가지의 분지수는 10.08개로 조사되었다.

조사구 2-2(소나무군락)에서 총 30개체, 조사구 1-4(아까시나무군락)에서 근원경의 평균값 4.92cm, 조사구 2-2(소나무군락)에서 높이의 평균값 204.97cm, 조사구 2-2(소나무군락)에서 가지의 평균 분지수가 17.33개로 가장 높은 수치를 나타내었으며, 조사구 2-3(소나무군락)에서 총 5개체, 조사구 1-3(굴피나무군락)에서 근원경의 평균값 3.64cm, 조사구 1-3(굴피나무군락)에서 높이의 평균값 74.35cm, 조사구 1-1(졸참나무군락)에서 가지의 평균 분지수가 4.37개로 가장 낮은 수치를 갖는 것으로 분석되었다.

2. 잎 형태 조사

총 7개의 청사조군락에서 채취한 210개의 표본분석 결과, 청사조의 잎은 어긋나며 난형 또는 긴 타원형으로 평균 엽폭은 26.02mm, 평균 엽장은 50.59mm로 밑은 둥글고 끝은 뾰족하거나 약간 둔하며 가장자리는 밋밋하고, 잎 뒷면은 백색 또는 황록색을 띠고 잎 표면은 짙은 녹색, 쌍의 측맥이 뚜렷하고 평균 엽병장은 10.18mm, 맥수는 적게는 8에서 많게는 12쌍을 갖는 것으로 나타났다.

조사구 2-3(소나무군락)에서 평균 엽폭 30.8mm, 평균 엽장 60.97mm, 평균 엽병장 12.47mm로 가장 높은 수치를 나타내었으며, 조사구 1-2(사방오리군락)에서 평균 엽폭 23.33mm, 조사구 1-4(아까시나무군락)에서 평균 엽장 45.2mm, 조사구 2-1(소나무군락)에서 평균 엽병장 8.4mm로 가장 낮은 수치를 갖는 것으로 분석되었다.

3. 토양특성 분석

토양특성을 분석하기 위하여 청사조군락 7개 지점에서 토양시료를 채취한 결과, 입도조성은 점토의 함량이 가장 많은 곳이 조사구 2-1(소나무군락)이었고, 조사구 1-1(졸참나무군락)과 1-4(아까시나무군락)에서 가장 적은 함량을 나타내었다.

미사의 함량은 조사구 1-3(굴피나무군락)에서 가장 많고, 조사구 2-2(소나무군락)에서 가장 적게 나타났으며, 모래의 함량은 조사구 2-2(소나무군락)에서 가장 많고, 조사구 1-3(굴피나무군락)에서 가장 적은 함량을 나타냈다. 전체적

으로 미사의 함량이 가장 많이 포함되었으며 토성은 조사구 2-2(소나무군락)를 제외한 전 지역이 미사질양토(Silt loam)로 분석되었다.

표 1. 청사조군락 별 토양 화학적 특성

조사항목		방형구						
		1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3
토양산도	PH(1:5H ₂ O)	4.4	4.4	4.5	4.3	4.1	4.2	5
전기전도도	EC(dS/m)	0.53	0.44	0.46	0.36	0.33	0.3	0.34
총질소	T-N(%)	0.33	0.29	0.42	0.33	0.27	0.27	0.58
유효인산	P ₂ O ₅ (mg/kg)	7.93	8.77	7.27	5.19	5.86	9.63	4.15
유기물함량	OM(%)	6.71	5.02	6.98	5.79	5.98	6.64	3.27
치환성염기 (cmol/kg)	Ca	2.73	0.98	2.98	1.37	0.57	0.94	7.55
	Mg	0.58	0.4	0.66	0.5	0.19	0.31	1.96
	K	0.32	0.18	0.32	0.2	0.2	0.22	0.24
	Na	0.27	0.69	0.69	0.72	0.69	0.71	0.74
양이온치환용량	CEC(mg/kg)	6.93	5.24	7.77	5.82	4.62	5.15	13.77