

변산반도국립공원 내 새로운 미선나무군락지의 식생분석 및 토양환경

Vegetation Analysis and Soil Environment of New *Abeliophyllum distichum* Community Area in the Byeonsanbando National Park

오현경¹ · 박경욱¹ · 소민석²

¹전북대학교 조경학과, ²국립공원관리공단 변산반도사무소

서론

본 연구대상지는 2010년도에 새롭게 확인된 군락지로 일반인의 접근이 불가능한 지역이고 부안군 변산면 중계리 청림에 있는 천연기념물(제370호) 군락지에 비해 개체수가 많고 생육상태도 좋기 때문에 자생지 식생분석 및 토양환경을 통해 향후 천연기념물로써의 가치여부 등을 파악하고자 현지조사를 실시하였다.

재료 및 방법

1. 연구시기 및 범위

변산반도국립공원 내 새로운 미선나무군락지의 현지조사는 2010년 6월 11일~14일(4일) 동안 수행하였으며, 조사지역은 전북 부안군 변산면 국립공원 내 기도원 입구의 좌측 사면부에서 군락지를 확인하여 현지조사를 실시하였다(그림 1).

2. 연구방법

1) 식물상

식물상은 7개 조사구내에 출현했던 식물을 대상으로 정리하였으며, 식물종의 배열순서와 학명의 기재는 이(2003)의 Engler 분류체계(Melchior, 1964)에 따라 정리하였다. 현지 동정이 불가능한 식물은 채집하여 이(1996)와 이(2003) 및 이(2006)의 도감을 바탕으로 동정하였다.

2) 군집구조

변산반도국립공원 내 새로운 미선나무군락지의 층위별 식생현황 및 특성을 파악하기 위해서 10×10m (100㎡) 조사구 7개를 설치하였다. 각 조사구별 구성종들의 생태적 중요도를 산출하기 위해, Curtis and McIntosh(1951)의 방법에 따라 교목층과 아교목층, 관목층의 상대우점치(I.V.=Importance Value)를 구하고 각 층위에 대해 가중치를 부여한 평균상대우점치(M.I.V.=Mean Importance Value)를 계산하였다.

3) 토양

채취한 토양을 농업기술센터에 의뢰하여 토양산도(pH), 전기전도도(EC), 유효인산, 유기물함량, 치환성양이온인

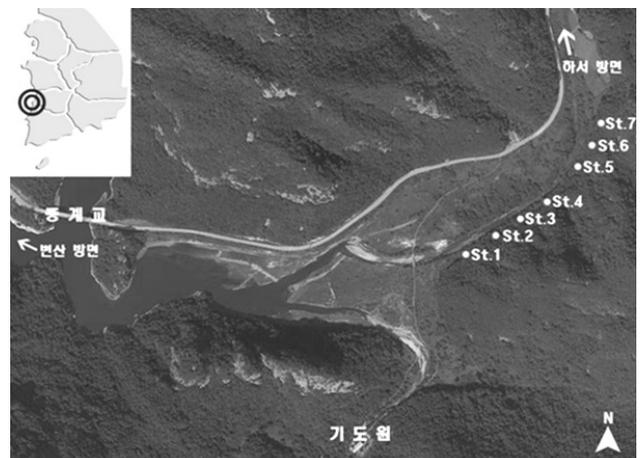


그림 1. 변산반도국립공원 내 새로운 미선나무군락지의 위치와 지점 (<http://local.daum.net>)

칼륨(K), 칼슘(Ca), 마그네슘(Mg)의 항목으로 나누어 화학적 특성을 분석하였다. 토양의 화학적 특성 분석내용을 조경설계기준(한국조경학회, 2007)의 토양 화학적 특성 평가 기준과 비교하였다.

결과 및 고찰

1. 조사구내의 식물상

변산반도국립공원 내 새로운 미선나무군락지의 식물상은 45과 82속 93종 4변종 3품종으로 총 100종류(taxa)가 확인되었다. 이중 목본식물(Woody plants)은 총 100종류

중 62종류(62.0%), 초본식물(Herbaceous plants)은 38종류(38.0%)로 구분되었다. 또한 양치식물은 2과 3속 3종류(3.0%), 나자식물은 1과 1속 1종류(1.0%), 피자식물은 42과 78속 96종류(96.0%), 이중 단자엽식물은 3과 12속 15종류(15.0%), 쌍자엽식물은 39과 66속 81종류(81.0%)로 분석되었다. 이와 임(1978)은 본 연구대상지가 속해있는 변산반도 일대를 남해안아구와 친화성이 높으며, 제주도아구 및 울릉도아구와도 식물구계학적으로 유사하다고 보고한 바 있다. 이는 본 연구에서 확인된 개구리발톱, 감태나무, 수리딸기, 상산, 대팻집나무, 산검양옻나무, 나도밤나무, 합다리나무, 까마귀베개, 계요등, 좀딱취 등이 같은 맥락으로 볼 수 있는 결과이다. 또한 IUCN 평가기준에 따른 희귀식물에

표 1. 밤나무군락의 상대우점치와 평균상대우점치

조사구	식물명	C	U	S	M	식물명	C	U	S	M
1	밤나무	66.0	5.8		35.0	감태나무		5.8	5.7	2.9
	고로쇠나무	13.4			6.7	신나무		7.8		2.6
	은사시나무	20.6	10.3		13.7	미선나무			44.3	7.4
	때죽나무		9.0		3.0	취퐁나무			5.7	0.9
	산검양옻나무		6.3		2.1	생강나무			10.2	1.7
	굴참나무		3.7		1.2	국수나무			5.7	0.9
	느티나무		31.8	5.7	11.5	물푸레나무			5.7	0.9
	산벚나무		3.2		1.1	청괴불나무			5.7	0.9
	굴피나무		4.3		1.4	가막살나무			5.7	0.9
	갈참나무		7.8		2.6	길마가지나무			5.7	0.9
	팽나무		4.3		1.4					
2	팽나무	14.8		4.0	8.0	조릿대			7.2	1.2
	밤나무	67.4			33.7	생강나무			4.0	0.7
	산뽕나무	9.8			4.9	길마가지나무			7.2	1.2
	느티나무	8.0	9.9		7.3	윤노리나무			4.0	0.7
	감태나무		9.9		3.3	담쟁이덩굴			4.0	0.7
	까마귀베개		23.7	7.2	9.1	고광나무			7.2	1.2
	고로쇠나무		13.3		4.4	상산			4.0	0.7
	때죽나무		6.2		2.1	박쥐나무			4.0	0.7
	당단풍		21.0		7.0	취퐁나무			4.0	0.7
	까치박달나무		10.7		3.6	좀깨잎나무			7.2	1.2
	합다리나무		5.4		1.8	누리장나무			4.0	0.7
5	미선나무			31.7	5.3					
	굴피나무	17.5	20.4		15.5	미선나무			41.8	7.0
	말채나무	31.3			15.7	개암나무			5.3	0.9
	산벚나무	6.1			3.0	고광나무			5.3	0.9
	밤나무	45.1			22.6	좀작살나무			5.3	0.9
	비목		22.1		7.4	물푸레나무			5.3	0.9
	때죽나무		15.5	5.3	6.0	조릿대			9.6	1.6
	느티나무		11.1		3.7	개웃나무			1.5	0.2
	당단풍		23.2	9.6	9.3	단풍나무			5.3	0.9
	까치박달나무		7.7		2.6	고로쇠나무			5.3	0.9

* C: 교목층, U: 아교목층, S: 관목층, M: 평균

는 미선나무(멸종위기종), 개죽도리(약관심종), 이팝나무(약관심종)가 확인되었다.

2. 군집구조 분석

1) 조사구별 개황

변산반도국립공원 미선나무군락지의 식생구조를 분석하기 위해 총 7개의 조사구를 설치하였으며, 조사구별 개황을 살펴보면, 해발고는 52~85m, 경사도는 15~30°, 교목층 평

균수고는 12~15m, 아교목층의 평균수고는 6~8m이다. 층위별 식피율은 교목층이 80~90%, 아교목층이 70~80%, 관목층이 70~80%, 지피층이 70~80%로 확인되었다. 이중 지피층은 식물사회학적 방법(Braun-Blanquet, 1964)에 따라 우점도와 군도를 조사한 후 종조성표를 작성하였다.

2) 군락별 상대우점치

① 밤나무군락

밤나무군락에서의 층위별 중요치는 밤나무, 말채나무, 굴

표 2. 느티나무군락의 상대우점치와 평균상대우점치

조사구	식물명	C	U	S	M	식물명	C	U	S	M
3	굴피나무	13.3			6.6	박쥐나무			8.2	1.4
	느티나무	31.8	32.8		26.9	좀작살나무			4.6	0.8
	팽나무	31.4			15.7	감태나무			4.6	0.8
	갈참나무	16.4	14.9		13.2	좀깨잎나무			4.6	0.8
	밤나무	7.1			3.5	생강나무			4.6	0.8
	매죽나무		39.5		13.2	길마가지나무			4.6	0.8
	까마귀베개		12.8		4.3	소태나무			1.3	0.2
	미선나무			35.7	5.9	까마귀밥나무			4.6	0.8
	고광나무			14.6	2.4	다래			4.6	0.8
	상산			8.2	1.4					
4	소태나무	5.8		4.3	3.6	까마귀베개		9.0	4.3	3.7
	대팻집나무	5.8			2.9	미선나무			34.0	5.7
	갈참나무	24.0	10.1		15.3	고광나무			13.9	2.3
	자귀나무	7.7			3.9	박쥐나무			7.8	1.3
	이팝나무	5.8			2.9	초피나무			4.3	0.7
	고로쇠나무	5.5			2.8	고추나무			4.3	0.7
	비목	14.5			7.3	단풍나무			1.2	0.2
	팽나무	5.3		4.3	3.4	사람주나무			4.3	0.7
	느티나무	25.6	23.7		20.7	절레꽃			4.3	0.7
	굴피나무		24.1		8.0	생강나무			4.3	0.7
까치박달나무		9.0		3.0	상산			4.3	0.7	
당단풍		24.1		8.0	윤노리나무			4.3	0.7	
6	졸참나무	6.3			3.2	감태나무		4.9	3.8	2.3
	산벚나무	4.1			2.1	아그배나무		4.5		1.5
	소나무	7.7			3.8	미선나무			30.4	5.1
	느티나무	56.6	8.8	3.8	31.9	고광나무			6.9	1.2
	팽나무	4.4	10.7		5.8	좀작살나무			3.8	0.6
	갈참나무	3.9			1.9	다래			5.4	0.9
	소태나무	7.9			3.9	고로쇠나무			3.8	0.6
	고욤나무	3.9			1.9	생강나무			3.8	0.6
	굴피나무	5.2	16.1		8.0	개암나무			3.8	0.6
	비목		8.8	3.8	3.6	취퐁나무			3.8	0.6
단풍나무		7.2		2.4	병꽃나무			3.8	0.6	
나도밤나무		5.9		2.0	노린재나무			6.9	1.2	
매죽나무		12.1	3.8	4.7	가막살나무			1.1	0.2	
산검양옻나무		4.9		1.6	박쥐나무			3.8	0.6	
복자기		16.1	6.9	6.5						

* C: 교목층, U: 아교목층, S: 관목층, M: 평균

표 3. 졸참나무군락의 상대우점치와 평균상대우점치

조사구	식물명	C	U	S	M	식물명	C	U	S	M
7	졸참나무	42.3	19.7		27.7	절레꽃			12.5	2.1
	굴참나무	22.7	13.3		15.8	청미래덩굴			3.9	0.6
	산벚나무	11.4	5.6		7.6	수리딸기			3.9	0.6
	밤나무	10.5	23.2		13.0	고광나무			7.0	1.2
	소태나무	13.0			6.5	국수나무			3.9	0.6
	때죽나무		16.9	7.0	6.8	박쥐나무			3.9	0.6
	까마귀베개		7.4		2.5	취뽕나무			3.9	0.6
	물푸레나무		6.4		2.1	생강나무			3.9	0.6
	산검양옻나무		7.4		2.5	가막살나무			1.1	0.2
	미선나무			30.6	5.1	까치박달나무			3.9	0.6
	짜자래나무			3.9	0.6	노린재나무			3.9	0.6
	갈마가지나무			7.0	1.2					

* C: 교목층, U: 아교목층, S: 관목층, M: 평균

피나무, 은사시나무, 느티나무, 까마귀베개, 팽나무 순으로, 미선나무 중요치는 6.6% 로 분석되었다.

② 느티나무군락

느티나무군락에서의 층위별 중요치는 느티나무, 팽나무, 갈참나무, 때죽나무, 굴피나무, 당단풍, 복자기 순으로, 미선나무 중요치는 5.6% 로 분석되었다.

③ 졸참나무군락

졸참나무군락에서의 층위별 중요치는 졸참나무, 굴참나무, 밤나무, 산벚나무 순으로, 미선나무의 중요치는 5.1% 로 분석되었다.

3. 토양의 화학적 특성

변산반도국립공원 미선나무 군락지의 7개의 조사구 내 토양의 화학적 특성을 분석한 결과, 다음과 같다(표 4).

결론

변산반도국립공원 내 새로운 미선나무군락지의 식물상은 45과 82속 93종 4변종 3품종으로 총 100종류가 확인되었다. 이중 IUCN 평가기준에 따른 희귀식물로는 미선나무(멸종위기종), 개족도리(약관심종), 이팝나무(약관심종)가 확인되었다. 미선나무군락지 내의 군집구조는 7개의 조사구를 분석하여 밤나무군락 3개소, 느티나무군락 3개소, 졸참나무군락 1개소로 구분되었다. 이중 층위별 중요치는 밤나무군락에서 말채나무, 굴피나무, 은사시나무, 느티나무, 까마귀베개, 팽나무 순으로, 느티나무군락에서 팽나무, 갈참나무, 때죽나무, 굴피나무, 당단풍, 복자기 순으로, 졸참나무군락에서 굴참나무, 밤나무, 산벚나무 순으로 분석되었다. 미선나무의 중요치는 밤나무군락에서 6.6%, 느티나무군락에서 5.6%, 졸참나무군락에서 5.1% 로 분석되었다. 토양환경 또한 7개의 조사구에서 시료를 채취하여 토양의 화

표 4. 변산반도국립공원 내 새로운 미선나무군락지의 토양 화학적 특성

조사구 번호	토양산도 (pH)	전기전도도 (dS/m)	유효인산 (mg/kg)	유기물함량 (g/kg)	치환성양이온 (cmol/kg)		
					칼륨	칼슘	마그네슘
1	5.1	0.2	30	56	0.43	5.2	0.7
2	4.8	0.2	35	55	0.36	0.5	0.4
3	6.6	0.6	291	62	1.33	16.4	4.2
4	5.3	0.2	57	36	0.43	2.4	0.9
5	5.2	0.3	30	61	0.45	5.8	1.8
6	4.8	0.2	20	60	0.27	1.9	0.8
7	5.2	0.3	32	58	0.48	5.3	0.8
평균	6.01	0.29	70.71	55.43	0.54	5.36	1.37

학적 특성인 토양산도, 전기전도도, 유효인산, 유기물함량, 치환성양이온(칼륨, 칼슘, 마그네슘)을 분석하였다. 이중 조사구 3번인 느티나무군락에서 다른 조사구나 군락에 비해 상대적으로 높게 분석되었다. 또한 조정설계기준의 평가등급과 비교해보면, 토양산도, 유기물함량, 치환성양이온 중

칼슘이 상급에, 전기전도도, 치환성양이온 중 마그네슘이 중급에, 유효인산, 치환성양이온 중 칼륨이 하급에 해당되었다. 본 미선나무군락지는 불안호로 유입되는 백천유역의 낮은 복서사면에 위치하고 있으며, 풍화토인 전석지에서 군락을 이루고 있었다.