

한라산국립공원 지역의 식생과 식물상

오순자 · 고정균¹⁾ · 고석찬

제주대학교 생물학과 · ¹⁾한라산국립공원

Vegetation and Flora of the Mt. Halla National Park Area

SoonJa Oh, Jung Goon Koh¹⁾, Suck Chan Koh

Dept of Biology, Cheju National University, Cheju 690-756

¹⁾Mt. Halla National Park, San 220-1, Haeandong, Cheju 690-200, Korea

ABSTRACT

Actual vegetation, degree of green naturality (DGN), rare and endangered plants, and endemic plants were investigated on the Mt. Halla National Park Area. Thirty-seven vegetation sites (5,017,700 m²) were corrected in this survey, based on composition of dominant species. This corrected area was 3.31% of the Mt. Halla National Park Area. The average DGN was estimated as 8.9 and the Class 9 of DGN distributed most widely to 82.2% of this area. Based on distribution of DGN, plant standing crop and net production of this area were estimated as 1,589,189.8 ton and 135,740.1 ton/year, respectively. The rare and endangered plants, which were found in the investigated area, were 6 species; *Diapensia lapponica* subsp. *obovata*, *Crypsinus hastatus*, *Galeola septentrionalis*, *Vexillabium yakusiniense*, *Gastrodia elata* and *Paeonia obovata*. Thirty-six species of endemic plants distributed in the investigated area; 22 species were endemic to Cheju Islands, and 14 species were endemic to Korea. Most of these endemic plants distributed on high altitude above 1,400 m a.s.l., particularly on the summit of Mt. Halla.

Key words : Actual vegetation, degree of green naturality (DGN), rare and endangered plants, endemic plants, Mt. Halla National Park.

서론

한라산은 1966년에 천연보호구역(천연기념물 제182호)으로, 1970년에는 국립공원으로 지정됨으로써 국가적인 차원에서 보호를 받도록 제도화되어 있다. 특히 한라산에는 난대, 온대 및 한대 식물이 모두 분포하고 있어 자연자원의 보존과 학술적 가치, 그리고 날로 증대하고 있는 관광자원으로서의 가치와 활용면에서도 대단히 중요한 위치에 놓여 있다.

한라산국립공원 지역의 식생은 등산로에 따라 다소 차이가 있지만 해발 1,400~1,500 m 지대를 경계로 하여 온대 낙엽활엽수림대와 아고산대로 나누어 볼 수 있다. 온대 낙엽활엽수림대에는 서어나무류, 참나무류 및 단풍나무류 등이 주로 분포하고 있으며, 초본식물로는 제주조릿대, 둥글레, 풀솜대, 개족도리 등이 분포한다. 아고산대는 침엽수림, 관목림, 그리고 고산초원이 혼재하고 있는 양상을 보이는데, 침엽수림의 주요 수종으로는 구상나무, 주목 등이며, 관목림에는 산철쭉, 털진달래, 섬매발톱나무, 눈향나무, 시로미 등이, 그리고 고산초원에는 제주조릿대, 검정겨이삭, 쯤새풀 등이 분포한다. 그리고 햇빛이 잘 드는 양지에는 섬바위장대, 한라장구채, 구름떡쑥, 눈개쑥부쟁이, 쯤민들레 등의 초본류가 분포한다. 특히, 아고산대는 특산 및 희귀식물이 많이 분포하고 있어 식물이 다양성이나 생태적인 측면에서 의의가 대단히 크고 관심의 대상인 지역이다(이와 이, 1957; 공, 1998). 또한 이 지역은 북방계 극지고산식물의 세계적 남방 한계선으로서 식물지리학적으로도 매우 중요한 지역이다(공, 1998).

한편, 한라산국립공원 지역의 등산로와 그 주변 지역의 식생훼손이 심각한 상태이다. 이러한 식생훼손은 일차적으로 등산객의 과도한 답압이 원인이지만, 계절적으로 봄과 여름에 집중되고 있는 것도 중요한 요인이라고 할 수 있다. 이 시기는 자생식물의 개화기 또는 생식기이기 때문에 답압에 의해 식물이 치명적인 상해와 손상을 입게 되기 때문이다. 특히, 영실 코스와 어리목 코스에는 등산객이 편중되기 때문에 이 두 코스는 등산로 주변식생과 토양 침식이 심각한 상태이다. 따라서, 한라산국립공원 지역의 식생과 식물상 보존을 위한 다방면의 적극적인 대책이 필요하다.

본 연구에서는 한라산국립공원 지역의 식생보존과 식물종 자원의 보존을 위한 기초자료를 제공하고자, 한라산국립공원 전지역의 현존식생과 녹지자연도를 조사·분석하였으며, 등산로와 그 주변 지역을 중심으로 멸종위기·보호 야생식물과 특산식물의 분포현황을 조사하였다.

조사지역 및 조사방법

조사지역

현존식생과 녹지자연도는 한라산국립공원 전지역 (151.35 km²)을 대상으로 조사하였으며, 멸종위기·보호 야생식물과 특산식물의 분포 등은 5개 등산로 및 정상부 일대를 중심으로 조사하였다.

조사방법

한라산국립공원의 식생은 현존식생과 녹지자연도를 중심으로 조사하였다. 현존식생은 기존의 임상도 (1992년 산림청 임업연구원 발행)를 기준으로 현지확인을

통해 수정·보완하였다. 즉, 한라산국립공원 내의 식생을 침엽수림, 활엽수림, 침활혼효림으로 구분한 후 침엽수림은 다시 소나무림, 리기다소나무림 등으로 구분하였다. 각 식생의 임상을 제외한 경급, 영급, 소밀도는 기존의 임상도를 기준으로 하여 나타내었다. 녹지자연도는 한라산국립공원 지역을 위도와 경도를 기준으로 170개의 격자(1 km×1 km)로 구획하고 조망 및 실답조사를 통하여 식생 및 생육상황을 조사한 뒤, 녹지자연도 등급산정 기준에 의해 0~10등급까지 11등급으로 구분하였다(정 등, 1989). 그리고 조사된 현존식생과 녹지자연도 등급별 면적은 구적계(X-Plan 360CⅡ+, Progis-Ushikata Inc.)를 이용하여 측정하였다. 현존량과 생산량의 산출은 녹지자연도, 순생산량, 현존량 등의 식생에 관련된 주요 요인들로부터 추출된 Cramer's 상관계수로부터 유도된 분석치를 이용하여 산출하였다(Leith, 1972). 즉, 격자당 사정되는 녹지자연도 등급의 수와 상관계수에 의해 추정된 분석치를 곱하여 그 지역의 현존량과 생산량을 추정하였다.

식물상은 5개 등산로별, 고도별로 멸종위기·보호 야생식물, 특산식물, 이입식물의 분포현황을 조사하였다. 멸종위기·보호 야생식물은 제주도·제주발전연구원(1999), 한국 또는 제주특산식물은 이(1996), 이입식물은 고 등(1997)과 양(1998)의 보고를 기준으로 하여 분석하였다. 이들 식물의 분포현황은 지형도와 디지털 고도계를 이용하여 2월 이후 매월 2차례 이상 현장에서 대상 식물을 직접 확인·조사하였으며, 확인된 종은 멸종위기·보호 야생식물, 제주도 특산식물 및 한국 특산식물로 나누어 도면에 나타내었다.

결과 및 고찰

현존식생

기존의 임상도(1992년 산림청 임업연구원 발행)에서 우점도에 의해 구분된 37개의 식생구역을 수정·보완하였다(Table 1). 수정·보완한 면적은 5,017,700 m²로 한라산국립공원 전체 면적의 3.31%에 해당하는 면적이다. 즉, 침엽수림으로 표현된 구상나무림 5개 지역(875,300 m²)을 소나무림(I)으로, 소나무림 3개 지역(1,114,600 m²)을 침엽수림 즉, 구상나무림(II)으로 수정하였으며, 활엽수림으로 표시된 8개 지역 983,000 m²를 침활엽수림 639,600 m²(III-1)와 침엽수림 343,400 m²(III-2)로, 참나무림 1개 지역 89,500 m²를 활엽수림(IV)으로, 경작지 1개 지역 26,300 m²를 수역(V)으로 수정하였다. 그리고, 소나무 인공림(1,305,600 m²)과 침엽수 인공림(623,400 m²)으로 제시한 19개 지역 1,929,000 m²를 소나무림 1,479,000 m²(VI-1, VI-3)와 침엽수림 450,000 m²(VI-2, VI-4)로 수정하였다.

기존의 식생도와 본 조사의 현존식생과의 차이는 개미등 일대에 발달한 소나무림을 침엽수림(구상나무림)으로, 성판악 등산로 동능일대의 광범위한 구상나무림을 소나무림 또는 소나무 인공림으로 잘못 해석한데서 기인한 것이다. 또한 일부 구상나무림이나 소나무림을 조립된 삼나무로 해석하여 인공 침엽수림으로 표현한 경우도 발견되었으며, 용진각 일대와 같이 구상나무의 빈도가 높은 침활혼효림 지역을 활엽수림으로 잘못 해석한 경우도 발견되었다.

Table 1. Correction of actual vegetation on the Mt. Halla National Park

	Actual Vegetation ¹⁾		Area (m ²)	Remark
	Before Correction	After Correction		
I	C2-5C	D2-5C	468,300	침엽수림을 소나무림으로
	C2-3B	D2-3B	66,000	
	C2-5C	D2-5C	190,000	
	C2-5B	D2-5B	109,700	
	C	D	41,300	
II	D2-5C	C2-5C	940,100	소나무림을 침엽수림 (구상나무림)으로
	D2-4B	C2-4B	73,100	
	D2-5C	C2-5C	101,400	
III-1	H1-3C	M1-3C	562,700	활엽수림을 침활엽수림으로
	H1-2B	M1-2B	51,700	
	H1-3B	M1-3B	25,200	
III-2	H0-1	C0-1	59,700	활엽수림을 침엽수림 (구상나무림)으로
	H1-2B	C1-2B	70,800	
	H0-1	C0-1	124,200	
	H0-1	C0-1	57,700	
	H0-1	C0-1	31,000	
IV	O	M	89,500	참나무림을 활엽수림으로
V	L	W	26,300	경작지를 수역으로
VI-1	PC1-3C	D1-3C	65,200	인공 침엽수림을 소나무림 (소나무 자연림)으로
	PC2-5C	D2-5C	223,900	
	PC1-2C	D1-2C	37,400	
	PC1-2C	D1-2C	127,700	
	PC2-5B	D2-5B	35,700	
	PC1-3C	D1-3C	19,100	
VI-2	PC2-4C	D2-4C	12,900	인공 침엽수림을 침엽수림 (구상나무 자연림)으로
	PC1-3C	C1-3C	37,400	
VI-3	PC1-2C	C1-2C	64,100	인공 소나무림을 소나무림 (소나무 자연림)으로
	PD0-1	D0-1	47,500	
	PD2-4C	D2-4C	335,400	
	PD1-2C	D1-2C	58,800	
	PD1-2C	D1-2C	43,900	
	PD1-2C	D1-2C	30,700	
	PD1-3C	D1-3C	47,000	
	PD1-2C	D1-2C	348,500	
VI-4	PD1-2C	D1-2C	45,300	인공 소나무림을 침엽수림 (구상나무 자연림)으로
	PD2-4C	C2-4C	237,200	
Total	PD2-4C	C2-4C	111,300	
			5,017,700	

¹⁾ 경급·영급·소밀도는 기존 임상도를 따랐음.

녹지자연도

한라산 국립공원의 녹지자연도 등급별 분포현황을 살펴보면 Table 2와 같다. 즉, 한라산 국립공원 지역을 170개의 격자(1 km×1 km)로 구획하였을 때, 이 중 등급 9에 해당되는 지역이 82.2%인 138개(124,349 km²)로 대부분을 차지하였고, 등급 8이 8.2%인 15개(12,459 km²), 등급 10이 7.9%인 12개(12.0 km²)로 나타났다. 또한 등급 6이 1.5%인 4개, 등급 4가 0.2%인 1개로 나타났다. 그러나 등급 1~3, 등급 5와 7, 등급 0은 분포하지 않았다. 한라산 국립공원의 평균 녹지자연도 등급은 8.9로 산출되어 극상림, 아극상림 등의 다층구조를 이루는 자연식생이 대부분을 차지하는 것으로 나타났다.

녹지자연도 8 등급 이상으로 사정된 격자를 중심으로 정밀조사를 실시한 결과, 녹지자연도 등급 9는 공원 남·북측 경계에서 정상일대까지 분포하였는데, 이 지역은 졸참나무, 물참나무, 서어나무, 개서어나무, 소나무, 구상나무 군락이거나 이들 종들이 혼재하여 분포하였다. 이 지역의 녹지자연도 등급 8은 소나무림이

대부분이나 서어나무나 물참나무와 같은 낙엽활엽수림이 발달하면서 천이가 진행되는 자연림으로 판단된다. 또한 등급 10은 산철쭉, 털진달래, 눈향나무, 시로미 등으로 구성되었으며, 이 지역은 초지가 발달하면서 관목림은 불연속적인 총상 또는 대상을 이루고 있다. 또한 녹지자연도 등급 6은 한밤저수지 부근의 리기다소나무나 해송 등의 인공 조림지이며, 등급 4는 천아수원지 진입로 목장지대에만 분포하였다.

녹지자연도 산정 결과를 토대로 Cramer's 상관계수로부터 유래된 분석치를 이용하여 현존량을 추정한 결과 (Table 2), 총 1,589,189.8 ton으로 추정되었고, 이 중 등급 9에서 1,472,292.2 ton으로 전체의 92.6%를 나타내었다. 그리고 생산량은 총 135,740.1 ton/year으로 추정되었고, 등급 9에서 104,453.2 ton/year으로 전체의 77.0%를 차지하였다. 그리고, 한라산국립공원 전지역의 단위현존량은 10,500.1 ton/km²로 대단히 높아 제주도 전역의 단위현존량 3,101 ton/km²의 3.4배에 해당하였다(환경처, 1990).

Table 2. Distribution of degree of green naturality, plant standing crop and net production of the Mt. Halla National Park

	Degree of Green Naturality (DGN)										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
No. of quadrats	-	-	-	0/1	-	0/4	-	10/5	104/34	12/0	170
Area (km ²)	-	-	-	0.296	-	2.247	-	12.459	124.349	12.0	151.350
Ratio (%)	-	-	-	0.2	-	1.5	-	8.2	82.2	7.9	100
Standing crop (T)	-	-	-	439.6	-	14,965.0	-	87,213.0	1,472,292.2	14,280.0	1,589,189.8
Nwt production (T/Y)	-	-	-	262.6	-	2,696.4	-	6,727.9	104,453.2	21,600.0	135,740.1

멸종위기·보호 야생식물의 분포

환경부가 지정하고 있는 멸종위기 및 보호 야생식물은 각각 6종과 52종이며, 그 중 제주도에는 멸종위기 야생식물 4종과 보호야생식물 26종이 분포하고 있는 것으로 보고되고 있다(제주도·제주발전연구원, 1999). 본 조사지역인 한라산 국립공원에서는 1종의 멸종위기 야생식물과 5종의 보호야생식물이 확인되었다(Fig. 1).

환경부가 지정하고 있는 멸종위기 야생식물로는 한란, 나도풍란, 광릉요강꽃, 매화마름, 섬개야광나무, 돌매화나무 등 6종이 있고, 그 중 제주도에는 한란, 나도풍란, 매화마름, 돌매화나무 4종이 분포하고 있다(제주도·제주발전연구원, 1999). 본 조사지역인 한라산 국립공원에는 돌

매화나무(*Diapensia lapponica* subsp. *obovata*) 1종이 유일하게 분포하는데, 주요 분포지역은 서북벽 등산로(1,850 m) 주변과 북벽 등이며 분포면적은 9개 지역 2,586 m²(실제 면적 6.0 m²)에 불과한 것으로 조사되었다.

환경부가 지정하고 있는 보호야생식물은 솔잎난, 물부추, 개가시나무 등 52종이며, 이 중 제주도에는 26종이 자생하는 것으로 알려지고 있다(제주도·제주발전연구원, 1999). 본 조사에서 으름난초(*Galeola septentrionalis*), 백운란(*Vexillabium yakusinense*), 천마(*Gastrodia elata*), 산작약(*Paeonia obovata*), 고란초(*Crypsinus hastatus*) 등 5종이 확인되었다. 이들 식물의 주요 관찰지역을 등산로와 고도별로 구분을 하면, 으름난초는 관음사 등산

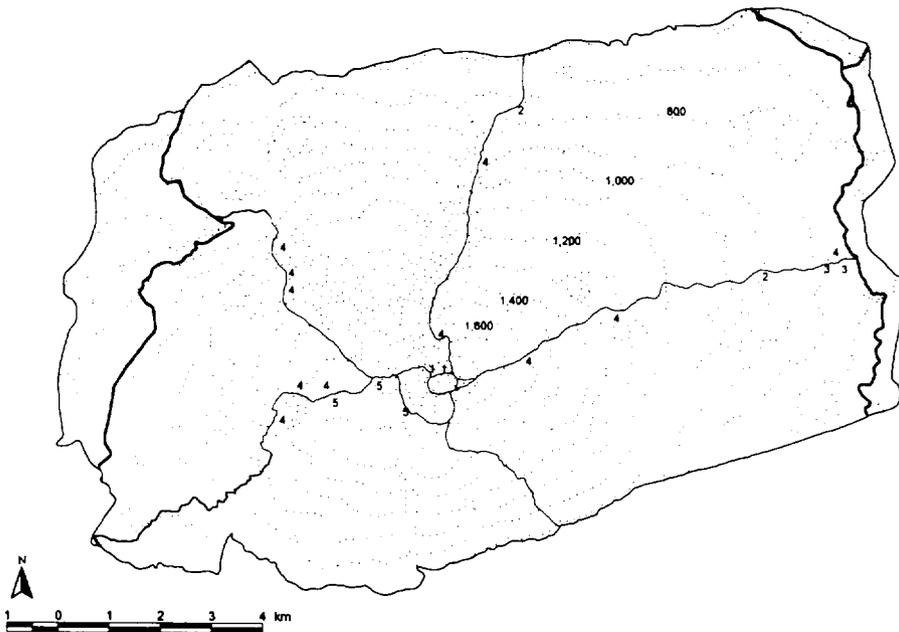


Figure 1. Distribution of rare and endangered plants on the Mt. Halla National Park.

- 1, *Diapensia lapponica* subsp. *obovata*; 2, *Galeola septentrionalis*;
3, *Vexillabium yakusinense*; 4, *Gastrodia elata*; 5, *Paeonia obovata*.

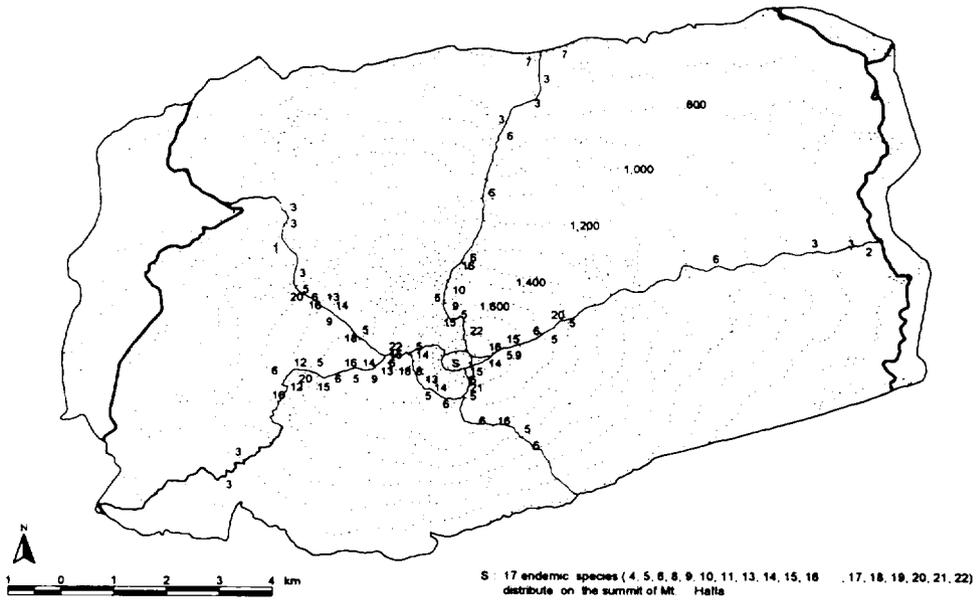


Figure 2. Distribution of plants endemic to Cheju Islands on the Mt. Halla National Park.

- 1, *Lycopodium integrifolium*; 2, *Calanthe coreana*; 3, *Diplolabellum coreanum*; 4, *Silene fasciculata*; 5, *Berberis amurensis* var. *quelpaertensis*; 6, *Arucus aethusifolius*; 7, *Prunus serrulata* var. *quelpaertensis*; 8, *Astragalus membranaceus* var. *alpinus*; 9, *Trifolium lupinaster* var. *alpinum*; 10, *Geranium shikokianum* var. *quelpaertense*; 11, *Euphobia fauriei*; 12, *Rhamnus taquetii*; 13, *Elscholtzia minima*; 14, *Galium pusillum*; 15, *Aster hayatae*; 16, *Cirsium rhinoceros*; 17, *Cirsium rhinoceros* for. *albiflorum*; 18, *Lactuca hallasanensis*; 19, *Leontopodium hallaisanensis*; 20, *Ranunculus borealis*; 21, *Arabis serrata* var. *hallaisanensis*; 22, *Euphrasia coreana*.

로 (750 m)와 성판악 등산로 (900 m) 주변에서 6월에 관찰되었으며, 백운란은 성판악 등산로 (700~850 m), 성판악 자연보호탑, 논고악, 동수악 등지에서 7월에 관찰되었다. 천마는 어리목·영실·관음사·성판악 등산로 주변 (700~1,800 m)과 용진각 구상나무숲 지대에서 6월 중순~7월초에 아주 드물게 관찰되었다. 산작약은 영실 등산로 (1,500 m 이상)에서 5월말~6월초에 관찰되었다. 그리고, 고란초는 등산로를 벗어난 계곡 (1,600 m 이하)에서 연중 관찰할 수 있었다.

이들 멸종위기 및 보호야생식물들은 학술적으로 연구가치가 있는 식물인데, 최근 자연생태계의 훼손과 무분별한 채취로 인해 자생지에서 개체수와 분포역이 급격히 감소되고 있어 이에 대한 보호가 시급한 것으로 판단된다.

특산식물의 분포

제주도에 분포하는 특산식물은 학자에 따라 차이가 많아서 (73~174 종류) 문헌 및 표본 조사를 통한 철저한 검토가 필요하다. 본 조사에서는 이 (1996)의 보고

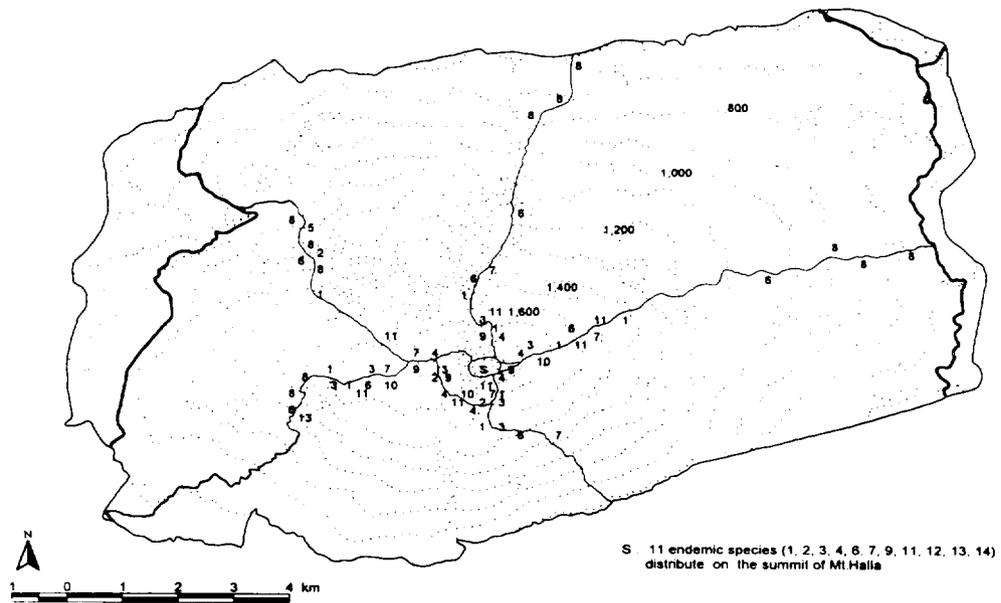


Figure 3. Distribution of plants endemic to Korea on the Mt. Halla National Park.

- 1, *Abies koreana*; 2, *Salix blinii*; 3, *Salix hallaisanensis*; 4, *Betula ermani* var. *saitoana*; 5, *Celtis choseniana*; 6, *Asarum maculatum*; 7, *Clematis chiisanensis*; 8, *Hepatica insularis*; 9, *Thalictrum uchiyamae*; 10, *Pourthiaea villosa* var. *brunnea*; 11, *Weigela subsessilis*; 12, *Scabiosa mansenensis* for. *alpina*; 13, *Taraxacum hallaisanensis*; 14, *Carex erythrobasis*.

를 토대로 분석하였으며, 한라산국립공원 내의 등산로를 중심으로 확인된 특산식물은 제주특산식물 22종과 한국특산식물 14종으로 총 36종이 분포하는 것을 확인할 수 있었다 (Fig. 2와 Fig. 3).

한라산국립공원의 등산로를 중심으로 확인된 제주특산식물 22종의 분포상황을 도면으로 나타내었다 (Fig. 2). 섬매발톱나무 (*Berberis amurensis* var. *quelpaertensis*), 한라개승마 (*Arucus aethusifolius*), 눈개쑥부쟁이 (*Aster hayatae*), 바늘엉겅퀴 (*Cirsium rhinoceros*) 등은 모든 등산로 주변에서 확인되었으며, 두잎감자란 (*Diplolabellum coreanum*), 구름미나리아재비 (*Ranunculus borealis*), 애기솔나물

(*Galium pusillum*), 흰바늘엉겅퀴 (*Cirsium rhinoceros* for. *albiflorum*) 등은 돈네코 등산로를 제외한 대부분 지역에서 관찰되었다. 섬새우난 (*Calanthe coreana*)이 성판악 등산로 주변 (5·16 도로변)에서, 쯤갈매나무 (*Rhamnus taquetii*)가 영실 등산로 주변에, 그리고 제주달구지풀 (*Trifolium lupinaster* var. *alpinum*)이 어리목 등산로 및 정상 일대에서 확인되었다. 또한, 제주달구지풀 (*T. lupinaster* var. *alpinum*), 한라장구채 (*Silene fasciculata*), 섬바위장대 (*Arabis serrata* var. *hallaisanensis*), 제주황기 (*Astragalus membranaceus* var. *alpinus*), 섬취손이 (*Geranium shikokianum* var. *quelpaertense*), 갈끔쭈

살풀 (*Euphrasia coreana*), 한라고들빼기 (*Lactuca hallasanensis*), 한라솜다리 (*Leontopodium hallaisanensis*), 두메대극 (*Euphobia fauriei*), 좁향유 (*Elscholtzia minima*) 등은 정상순환로 주변에서 관찰되었다. 긴다람쥐꼬리 (*Lycopodium integrifolium*)는 Y계곡 등지에서, 사옥 (*Prunus serrulata* var. *quelpaertensis*)은 1,100 m 이하의 낙엽활엽수림 지대, 관음사·어리목 계곡 주변 등지에서 확인되었다. 한편, 이들 22종의 제주특산식물 중 17종이 해발 1,400 m 이상의 고지대에 분포하고 있었으며, 정상부근에서도 이들 17종의 식물들이 분포하고 있는 것을 관찰할 수 있었다.

한라산국립공원의 등산로를 중심으로 확인된 한국특산식물 14종의 분포상황을 도면으로 나타내었다 (Fig. 3). 구상나무 (*Abies koreana*), 좁고채목 (*Betula ermani* var. *saitoana*), 개죽도리 (*Asarum maculatum*), 떡윤노리 (*Pourthiaea villosa* var. *brunnea*), 병꽃나무 (*Weigela subsessilis*) 등이 대부분 등산로 주변에서 확인되었고, 새끼노루귀 (*Hepatica insularis*), 자주꿩의다리 (*Thalictrum uchiyamai*) 등은 돈네코 등산로를 제외한 지역에서 관찰되었다. 검팽나무 (*Celtis choseniana*)가 어리목 등산로 주변 (1,100 m)에서, 그리고 떡버들 (*Salix hallaisanensis*)과 누른종덩굴 (*Clematis chiisanensis*) 등이 돈네코 등산로 주변 (1,400~1,600 m)에서 관찰되었다. 그리고, 떡버들 (*S. hallaisanensis*), 누른종덩굴 (*C. chiisanensis*), 쯤민들레 (*Taraxacum hallaisanensis*), 한라사초 (*Carex erythrobasis*), 구름채꽃 (*Scabiosa mansenensis* for. *alpina*) 등을 포함한 11종이 정상 순환로

주변에서 확인되었다. 또한, 제주산버들 (*S. blinii*)은 Y계곡 상류와 영실계곡 상류 (1,600 m 이상) 등 등산로 이외의 지역에서 관찰되었다. 이들 14종의 한국특산식물 중 12종이 해발 1,400 m 이상의 고지대에 주로 분포하고 있으며, 12종의 식물 중에 떡윤노리를 제외한 11종은 정상 부근에서도 다수 확인할 수 있었다.

이들 특산식물들은 한국 또는 제주도에만 제한적으로 분포하는 것으로, 이러한 식물들이 사라진다는 것은 곧 지구상에서 사라진다는 것을 뜻하므로 중요한 의미를 가지며 각별히 보호해야 하는 식물들이다. 그리고 제주특산식물에 대하여 학자들간에 다소 의견의 차이는 있으나, 제주특산식물의 주 분포지는 해발 1,400 m 이상의 고지대이고 정상부근에 많은 종이 밀집되어 있으며, 왜성화 되어있는 것이 특징이다(김, 1993). 이는 고 등 (1999)과 고 (2000)가 백록담내에 분포하는 특산식물이 28종류로 보고한 것으로도 알 수 있으며, 본 조사에서도 제주 및 한국 특산식물은 해발 1,400 m 이상의 고지대와 정상 주변에서 주로 관찰할 수 있었다.

이입식물 현황

조사지역에 분포하는 이입식물은 등산로 주변의 훼손지 복구지역을 중심으로 6과 9속 9종이 확인되었다. 등산로 주변의 훼손지 복구지역, 특히 마대복구 지역에서 저지대식물 또는 외래식물들이 발견되고 있다. 이들 식물의 분포는 인간간섭에 의한 자연생태계의 영향 정도를 직접적으로 반영하는 지표이며 또한 기존의 식물상의 조성 및 자생식물과의 경쟁 관계 등을 나타내기도 한다. 저지대식물

이나 외래식물의 국립공원 지역으로의 유입은 식물상의 훼손, 식생과괴 등 생태계의 파괴를 초래할 소지가 많으므로 훼손지 복구에 신중을 기할 필요가 있다. 특히, 국화과 식물인 개민들레는 종자에 갓털이 달려있어 멀리 퍼지기 쉽고, 결실량이 많아 번식에 유리한 조건을 지니고 있어 그 분포범위가 확산되고 확산속도도 가속화될 것으로 예상해 볼 수 있다. 현재 개민들레는 제주도 중산간 초지대를 대부분 점유하고 있는 종으로 아고산 초지대로의 유입을 적극적으로 차단하여야 할 것으로 판단된다.

저지대식물 또는 외래식물이 확인된 주요 지역은 다음과 같다.

- 쑥 (*Artemisia princeps* var. *orientalis*):
어리목 (1,753m)과 영실 (1,439~1,454 m) 등산로 주변
- 거지덩굴 (*Cayratia japonica*): 정상 분화구 내 (1,900 m)
- 점나도나물 (*Cerastium holosteroides* var. *hallaisanens*): 영실 등산로 주변 (1,535~1,634 m)
- 개망초 (*Erigeron annuus*): 어리목 등산로 상부 (1,753 m)
- 개민들레 (*Hypochoeris radicata*): 어리목 등산로 주변(1,550 m)
- 주름잎 (*Mazus japonicus*): 장구목 (1,700~1,800 m)
- 개여뀌 (*Persicaria blumei*): 어리목 등산로 주변 (1,700 m)
- 토끼풀 (*Trifolium repens*): 관음사 (1,497 m)와 어리목 (1,550 m) 등산로 주변
- 개불알풀 (*Veronica didyma* var. *lilacina*): 장구목 (1,700~1,800 m)

요 약

한라산 국립공원 지역의 현존식생과 녹지자연도, 멸종위기·보호 야생식물과 특산식물의 분포현황을 조사하였다. 현존식생은 기존의 식생도에서 37개의 식생구역을 수정·보완하였으며, 수정·보완한 면적은 5,017,700 m²로 한라산국립공원 전체 면적의 3.31%에 해당하는 면적이다. 기존의 식생도와 본 조사의 현존식생과의 차이는 소나무림을 침엽수림(구상나무림)으로, 구상나무림을 소나무림 또는 소나무인공림으로 잘못 해석한데서 기인한 것이다. 한라산 국립공원의 평균 녹지자연도 등급은 8.9로 산출되었으며, 녹지자연도 등급별 분포는 등급 9인 지역이 82.2%로 대부분을 차지하였고, 등급 8이 8.2%, 등급 10이 7.9%로 나타났다. 녹지자연도의 산정결과를 토대로 한라산국립공원 지역의 현존량과 생산량을 추정한 결과, 각각 1,589,189.8 ton, 135,740.1 ton/year으로 추정되었다. 멸종위기 야생식물로는 한라산 국립공원에는 돌매화나무 (*Diapensia lapponica* subsp. *obovata*) 1종이 유일하게 분포하며, 보호야생식물은 으름난초 (*Galeola septentrionalis*), 백운란 (*Vexillabium yakusiniense*), 천마 (*Gastrodia elata*), 산작약 (*Paeonia obovata*), 고란초 (*Crypsinus hastatus*) 등 5종이 확인되었다. 본 한라산 국립공원지역 조사에서는 36종의 특산식물이 확인되었는데, 제주특산식물이 22종이고 한국특산식물이 14종으로 조사되었다. 그리고, 이들 특산식물 대부분이 해발 1,400 m 이상의 고지대, 특히 정상 주변에 분포하는 것으로 밝혀졌다.

감사의 글

본 연구는 2000. 3. 국토연구원 한라산 기초조사 용역결과의 일환으로 수행되었습니다.

참고문헌

- 고강석 · 강인구 · 서민환 · 김정현 · 김기대 · 김지현 · 전의식 · 이유미. 1997. 한국에서의 귀화식물분포. 한국생물상연구지. 2:139-164.
- 고정균. 2000. 한라산 고산식물의 생태생리학적 연구. 제주대학교 박사학위논문. p. 97.
- 고정균 · 문명옥 · 고석찬. 1999. 한라산 백록담 분화구내의 식생과 식물자원. 한국자원식물학회지 12(3):221-233.
- 공우석. 1998. 한라산 고산식물의 분포 특성. 대한지리학회지. 33(2):191-208.
- 김문홍. 1993. 제주도 관속식물의 연구와 재문제 - 식물상 및 특산식물의 기재와 식생대 구분을 중심으로. 한국생물과학협회 생물과학심포지움. 14: 109-131.
- 양영환. 1998. 제주도의 귀화식물 분포에 관한 연구. 자연보존. 102:47-54.
- 이영노 · 이명보. 1957. 한라산 화구내 식물과 토도 식물. 한국약학회지. 4(1) :21-34.
- 이우철. 1996. 한국식물명고. 아카데미서적. 서울. pp.1-1688.
- 정영호 · 신현철. 1989. 충북, 전북, 경남지역의 녹지자연도 현황과 식물 현존량 및 생산량. 한국환경생물학회지 7(2):57-67.
- 제주도 · 제주발전연구원. 1999. 제주자연환경보고서 2. 제주도에 자생하는 멸종위기 · 보호야생식물. 제주도. pp.155.
- 환경처. 1990. '89자연생태계 전국조사 (I-3) 제4차년도 (제주도의 녹지자연도 및 식생). pp.214.
- Leith, H. 1972. Nature and resources. UNESCO 8(2):5-10.