



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

석사학위논문

제주도 성산일출봉의 식생 및 식물상



제주대학교 대학원

생명과학과

강석주

2011년 2월

제주도 성산일출봉의 식생 및 식물상

지도교수 김 문 홍

강 석 주

이 논문을 이학석사학위 논문으로 제출함

2011년 2월

강석주의 이학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장

고 석 환

위 원

김 명 숙

위 원

김 문 홍

제주대학교 대학원

2011년 2월

Vegetation and Flora of Seongsan Ilchulbong,
Jeju Island, Korea

Seok-Ju Kang

(Supervised by professor Moon-Hong Kim)

A thesis submitted in partial fulfillment of the requirement
for the degree of Master of Science

2011. 2.

Department of Life Science

GRADUATE SCHOOL

JEJU NATIONAL UNIVERSITY

목 차

List of tables	iii
List of figures	iv
List of appendix	v
Summary	vi
I. 서론	1
II. 재료 및 방법	3
1. 조사지역	3
2. 조사방법	4
1) 식생조사	4
2) 식물상	5
(1) 분류 및 동정	5
(2) 생활형	5
(3) 식물구계학적 특정식물종	6
III. 결과 및 고찰	7
1. 식생	7
1) 식생	7
2) 현존식생도	16
2. 식물상	18
1) 식물상	18
2) 희귀식물	19

3) 생활형	19
4) 식물구계학적 특정식물종	24
5) 외래식물	26
IV. 요약	28
V. 인용문헌	29
Appendix	31



List of tables

Table 1. Degree of dominance value and sociability	5
Table 2. Synthesis table of tree vegetation in Seongsan Ilchulbong	8
Table 3. Synthesis table of shrub vegetation in Seongsan Ilchulbong ...	10
Table 4. Synthesis table of chasmophytic vegetation in Seongsan Ichulbong	13
Table 5. Synthesis table of grassland vegetation in Seongsan Ilchulbong	15
Table 6. Distribution area of Vegetation type	17
Table 7. The abridged list of vascular plants around Seongsan Ilchulbong, Jeju Island, Korea	18
Table 8. Life form spectrum of vascular plants around Seongsan Ilchulbong, Jeju Island, Korea	20
Table 9. Life form spectra of Jeju island, South Korea, Korean peninsula and Raunkiaer's Normal	20
Table 10. Radicoid form spectrum of vascular plants around Seongsan Ilchulbong, Jeju Island, Korea	21
Table 11. Disseminule form spectrum of vascular plants around Seongsan Ilchulbong, Jeju-Island, Korea	22
Table 12. Growth form spectrum of vascular plants around Seongsan Ilchulbong, Jeju-Island, Korea	23
Table 13. The list of phytogeographical indicator species	25
Table 14. The list of exotic and ornamental plants in Seongsan Ilchulbong	26

List of figures

Figure 1. Map of Seongsan Ilchulbong.	4
Figure 2. Actual vegetation map of Seongsan Ilchulbong.	17



List of appendices

Appendix 1. List of vascular plants distributed on Seongsan Ilchulbong
..... 30



Summary

This study was aimed to present the basic data for establishment of the plan of conservation and management by apprehending vegetation characteristics, investigating and analyzing systemically the flora of Seongsan Ilchulbong, which is the 420th natural monument, and a world natural heritage site.

Tree vegetation is community made up of *Pinus thunbergii*, shrub vegetation is divided into *Eurya emarginata* community, *Elaeagnus acrophylla*-*Trachelospermum asiaticum* community, *Humulus japonicus*-*Morus bombycis* community, *Humulus japonicus*-*Clerodendrum trichotomum* community, and *Orixa japonica* community, and chasmophytic vegetation is divided into *Miscanthus sinensis*-*Cyrtomium falcatum* community and *Miscanthus sinensis*-*Selaginella tamariscina* community. Grassland vegetation in inner crater where *Pseudosasa japonica* was removed is *Humulus japonicus*-*Lactuca indica* var. *laciniata* community, floor area is *Humulus japonicus*-*Miscanthus sinensis* community, grassland vegetation in the seaside is *Wedelia prostrata*-*Calystegia soldanella* community, and normal grassland in outside of crater which is 47.61% of whole area is *Mperata cylindrica* var. *koenigii* community.

Vascular plants of Seongsan Ilchulbong was identified as total 266 taxa including 81 families, 208 genera, 262 species, 3 varieties and 1 forma.

Of life form dormancy form of hemicytphytes(H) was 60 taxa corresponding to 24.5%, and radicoid form of R₅ was 148 taxa corresponding to 55.6% of whole flora. Composition of disseminule form of D₄ was 115 taxa corresponding to 43.2% and growth form of erect form was 92 taxa corresponding to 34.6%. In conclusion, life form of Seongsan Ilchulbong is appeared to H-R₅-D₄-e type.

Of phytogeographical indicator plants in Seongsan Ilchulbong, V degree was 8.4%, IV degree was 1.9%, III degree was 4.9%, II degree was 0.9%, and I degree 11.2%, of national phytogeographical indicator plants.

Exotic plants were investigated as 32 taxa including planted tree species, which corresponded to 12% of whole flora. Plants for landscape were planted mainly on the trail, and were appeared to 12.6% of 254 taxa of all Jeju island. Various distribution were considered in a relatively limited area.

Key words: Seongsan Ilchulbong, plant community, flora, life form, phytogeographical indicator species, exotic plants, Jeju island.



I. 서론

제주도는 한반도에서 약 83km 떨어진 동경 126° 09' 42"~126° 56' 57", 북위 33° 11' 27"~33° 33' 50"에 위치하며 식물지리학적으로는 전북식물구계의 동아시아식물구계구 (Yoshioka, 1973; Yamazaki, 1983)에 속한다. 또한 제주도는 북동 방향에서 남서방향으로 긴 타원상의 섬으로 장축의 길이는 동서로 73km, 단축의 길이는 남북으로 31km이며, 해안선의 길이는 253km이고 총면적은 1,825km²이다.

중심부에 1,950m의 한라산이 원추형으로 위치해 있으며, 한라산을 정점으로 동사면 약 39.8km, 서사면 약 35.5km, 남사면 약 13.4km, 북사면 약 17.3km에 이른다. 또한 동서사면의 경사는 완만한 약 3~5°정도이고, 남북사면은 동서사면보다 급한 약 5~10°의 경사이다. 이러한 이유에서 남북사면에는 계곡이 발달해 있으나 동서사면에는 계곡이 발달하지 않아 낮은 계곡이 드물게 있다. 한라산 식물의 연구는 1905년 市川三喜(S. Ichigawa)가 채집한 62점의 식물표본으로부터 1906년 Urbain J. Faurie 신부와 Emile J. Taquet 신부에 의해 구라과의 대학과 박물관에 기증하거나 매각한 표본이 발표되면서 시작되었고, 中井의 '제주도 및 완도 식물조사보고서'를 기점으로 발전하였다(김 등, 2006).

中井(1914)의 보고서에서는 142과 589속 1,317종 116변종으로 총 1,433종을 보고하였고, 이(1957)는 171과 655속 1,252종 214변종 6품종 총 1,472분류군이라 하였으며, 한라산 및 홍도 학술보고서에서는 1,782분류군이라 하였다(박, 1968; 이, 1968; 안 등, 1968). 이후 김(1985)은 158과 663속 1,453종 275변종 2아종 65품종으로 총 1,795분류군을 보고하였다. 최근에는 미기록 식물들을 포함하여 167과 770속 1,819종 121변종 50품종 1,990분류군으로 정리하였다(김 등, 2006).

성산일출봉(城山日出峰)은 제주특별자치도 최동단(N 33° 27' 17.8", E 126° 56' 39.5")에 위치하며, 중기 홍적세(Middle Pleistocene)의 얇은 바다에서 화산이 분출하여 형성된 화산회구로 구성된 화산회 분석구(Tuff cone)이다(문화재청, 2000).

화산회는 현무암질이며, 분화구에서 분출된 화산회들이 분화구 주위의 얇은 바다에서 쌓인 후 지반이 융기하였다. 융기한 후 침식에 의하여 현재와 같은 지형을 이루게 되었으며, 해수면 위 90m에 약 600m의 직경을 갖는 사발모양의 평평한 화구 바닥(Crater floor)을 가지고 있다. 이 화구 바닥은 해수면 위 최고

180m에 이르는 굴곡이 심한 화구 언저리로 둘러 쌓여있다. 사발모양 분화구의 직경은 대략 600m, 분화구 바닥의 최저 해발 89m, 최고 해발 179m 높이의 외륜(外輪)으로 둘러싸여 있으나 북동쪽으로 응회구(tuffcone)는 분화구 바닥 가까이까지 침식되어있다. 이 지역에 응회층들의 주향은 대체로 지형고도선과 평행하고, 경사는 약 20~30° 정도 방사상으로 경사지며 분화구 외륜 가까이는 최고 45° 에 이른다(이 등, 2003).

성산일출봉 천연보호구역으로 지정 받기위해 국가지정보고서(김 등, 2000)가 작성된 이후, 이 등(2003)의 제주화산 지형 및 지질의 특성, 고 등(2005)의 제주 성산일출봉 천연보호구역의 식생특성과 관리방안, 고 등(2007)의 제주도 성산일출봉 일대 현무암에 대한 암석학적 연구, 고(2007)의 성산일출봉 천연보호구역의 식물상의 연구가 진행되어 왔다.

본 연구는 천연기념물 420호와 유네스코 세계자연유산지역인 성산일출봉의 식생 및 식물상을 체계적으로 조사 분석함으로써 보전 및 관리방안을 수립할 수 있도록 기초자료를 제시하는데 목적이 있다.

II 재료 및 방법

1. 조사지역

세계자연유산 성산일출봉의 보호지역중에 핵심지역을 대상으로 조사를 실시하였다.

성산일출봉은 제주특별자치도 서귀포시 성산읍 성산리 1번지 일대에 면적은 5.5 km²이고, 제주도의 최동단 지역에 위치해 있다(문화재청, 2000).

이 지역의 기후는 성산기상대의 관측자료를 보면 연평균기온은 15.2℃이며 제주도 주변 해안지역 보다 낮게 나타난다. 연평균 강수량은 1,840.9mm로 제주도 남부 지역과 함께 우리나라에서 가장 비가 많이 오는 다우지역에 속한다.

평균풍속은 3.1m/s로써 계절별 풍속의 편차는 심하지 않은 편이며 해륙풍의 경우 남북방향이 주를 이루고 있으며 겨울철 적설은 산간을 제외하면 도내에서 최고치를 기록할 정도로 눈이 많이 내린다.

주요 기후자료 극값은 최고기온 36.2℃(1994년), 최저기온 -7℃(1990년), 일최다 강수량 302.0mm(1999년), 1시간최다강수량 101.0mm(1991년), 10분간최대풍속 24.5m/s (1985년), 순간최대풍속 37.6m/s(2003년) 등이다(기상청, 2010).

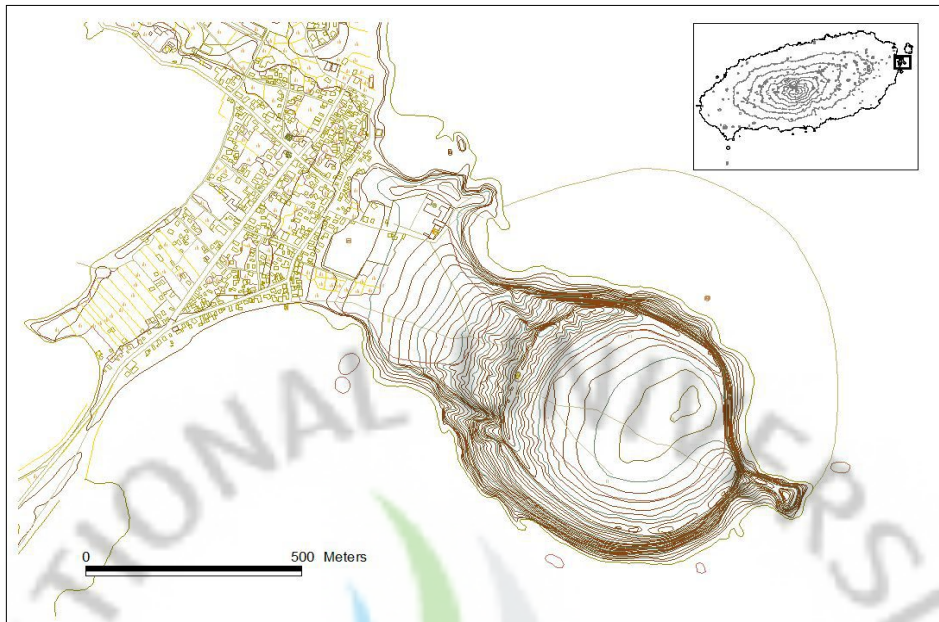


Figure 1. Map of Seongsan Ilchulbong

2. 조사방법

1) 식생조사

식생조사는 세계자연유산 지역의 핵심지역을 대상으로 항공사진을 이용하여 식생 군락의 경계를 구별하고, 각 군락 내에서 전추정법에 따라 방형구를 선정하였다. 선정된 방형구 내에서는 Braun-Blaquet(1964)의 방법을 이용하여 군락 내 각 계층의 평균적인 높이와 식피율을 기록하고, 출현하는 식물의 피복정도에 따라 각 구성종의 우점도와 군도를 계량하였다(Table 1), (김 등, 2006). 군락을 구별하는 기준은 해당 지역에서 가장 우점도가 높은 식물 또는 특이하게 출현하는 종을 기준으로 군락을 구별하였다.

Table 1. Degree of dominance value and sociability

	Degree	Standard of decision
Dominance value	5	Covering over 3/4 of quadrat area, individual number is random
	4	Covering 1/2~3/4 of quadrat area, individual number is random
	3	Covering 1/4~1/2 of quadrat area, individual number is random
	2	Covering 1/10~1/4 of quadrat area, or large number of individuals
	1	individual number is large but, low coverage or straggling but, high coverage (only 1/10)
	+	Low coverage and straggling
	r	Isolated appearance and extremely low coverage
Sociability	5	Branches and leaves of conspecific are covering whole area by mutual contact, that is state of simple community (carpet form)
	4	Holes are made in carpet form or other species are living in that holes
	3	Plant coverage area and hole area of 4th sociability are state of inverse relation
	2	State that 3rd community is small scale
	1	State that plant is living solely

2) 식물상

(1) 분류 및 동정

본 연구의 식물상은 2010년 3월부터 2010년 10월까지 조사지에서 출현하는 모든 종에 대하여 기록 정리하고, 현지 조사 시 동정이 불가능한 종은 채집하여 실험실에서 건조표본을 제작, 동정하였다. 조사지역에 출현하는 현화식물의 동정은 이(1980)와 Makino(2000)에 따랐고, 양치식물은 Iwatsuki(1992), Iwatsuki *et al.* (1995), 박(1975)을 따랐으며, 목록은 이(1980)의 배열을 따랐다. 과 내 속명과 동일 속 내의 종은 종소명의 알파벳순으로 배열하였다. 또한, 외래식물은 김 등(2006)의 문헌을 이용하여 동정하였다.

(2) 생활형

생활형(Life form) 분석은 이(1996)가 제시한 생활형을 바탕으로, 휴면형

(Dormancyform), 지하기관형(Radicoidform), 산포기관형(Disseminuleform), 생육형(Growthform) 등으로 구분하여 분석하였다.

(3) 식물구계학적 특정식물종

식물 구계학적 특정식물종은 고립하거나 불연속적으로 분포하는 분류군은 V등급, 4개의 아구 중 북방계 및 남방계 식물로서 1개 아구에만 분포하는 분류군은 IV등급, 4개의 아구 중 북방계 및 남방계 식물로서 2개 아구에 분포하는 분류군은 III등급, 비교적 전국적으로 분포하지만 일반적으로 1,000m 이상되는 지역에 분포하는 분류군은 II등급, 4개의 아구 중 북방계 및 남방계 식물로서 3개 아구에 분포하는 분류군은 I등급의 순으로 등급화 하였다(환경부, 1999).



Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 식생

1) 식생

식생조사는 교목림, 관목림, 암극 식생, 초지 식생으로 나누고 관목림에는 해안 관목림과 분화구내 관목림 지역으로 구분하여 조사를 실시하였으며, 암극 식생에서는 해안가쪽과 분화구 정상쪽으로 나누어 조사 하였다. 초지에는 일반초지와 분화구내 초지, 해안사구로 나눈 다음 일반초지는 등산로 주변, 분화구내에서는 이대제거지역과 참억새 지역으로 구분하여 조사를 실시하였다.

교목림은 곰솔이 군락을 이루며 분화구 내륜이 북서쪽 사면과 분화구 외륜 초지 서쪽주변에 있으며 등반로 주변 지역과 외륜 사면에 형성되어 있다(Table 2). 하부 식생에서는 까마귀쪽나무가 우점하는 반면 외륜사면지역과 등반로 입구 주변은 환삼덩굴과 참억새가 우점하는 지역으로 나누워졌고 분화구내륜 북서쪽과 초지주변 서쪽으로 우점하는 지역의 식생을 살펴보면 상층부는 사철나무, 친선과나무가 우점하면서 초본층은 산박하, 계요등, 산뽕나무, 쇠무릅, 모시풀, 칩, 별고사리, 마사줄 등이 우점하고 있고, 외륜 사면지역과 등반로 입구 주변에는 까마귀쪽나무, 산박하, 계요등, 짚신나물, 모시풀, 친선과나무가 우점하고 있다. 이러한 교목림은 인위적인 간섭이 적어 자연적인 식생을 그대로 보존하고 있는 것으로 생각된다.

Table 2. Synthesis table of tree vegetation in Seongsan Ilchulbong

No	13	26	22	21
Releve no	C-13	P-9	P-5	P-4
Altitude(m)	124	54	80	70
Slope direction(°)	190	265	280	89
Inclination(°)	30	10	15	30
Area(m ²)	400	400	400	400
Tree layer Height(m)	8	7.5	8	8
Tree layer Vegetation coverage(%)	40	75	65	40
Shrub layer Height(m)	3.5	3	3	3
Shrub layer Vegetation coverage(%)	65	55	45	40
Herb layer Height(m)	1.2	1	1	1
Herb layer Vegetation coverage(%)	50	35	60	25
No. of Species	20	14	20	16

<i>Pinus thunbergii</i> Parl.	2·2	4·4	3·3	2·2
곰솔				
<i>Humulus japonicus</i> S. et Z.			2·2	1·1
환삼덩굴				
<i>Miscanthus sinensis</i> Anderss.			1·1	2·2
참억새				
<i>Litsea japonica</i> Juss.	2·2	2·2	+·2	+
까마귀쪽나무				
<i>Isodon inflexus</i> (Thunb.)Kudo				
산박하	+	+·2	+	+
<i>Paederia scandens</i> (Lour.)Merr.				
계요등	+	+·2	+·2	+
<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb.				
질신나물		+	+	+
<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich.				
모시풀	+·2		+	+
<i>Euonymus japonica</i> Thunb.				
사철나무	+·2	+·2	+	
<i>Ficus erecta</i> Thunb.				
천선과나무	1·1		2·2	+·2
<i>Hedera rhombea</i> Bean				
송악	+	1·1	+·2	
<i>Morus bombycis</i> Koidz.				
산뽕나무	+	+·2		+
<i>Pueraria thunbergiana</i> Benth.				
취	+·2		+	+
<i>Achyranthes japonica</i> (Miq.) Nakai				
쇠무릎	+·2		1·1	
<i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai				
별고사리	+·2		1·1	
<i>Ophiopogon jaburan</i> (Kunth) Lodd.				
맥문아재비	+	+		

The other Species : *Ampelopsis brevipedunculata* var. *heterophylla* (Thunb.) Hara 개머루 (+), *Artemisia princeps* var. *orientalis* (Pampan.) Hara 쑥 (+) *Carex boottiana* Hooker et Arnott 갯사초 (+), *Clematis apiifolia* A.P.DC. 사위질빵 (+), *Cocculus trilobus* DC. 땃쟁이덩굴 (+), *Commelin acommunis* L. 닭의장풀 (+), *Elaeagnus macrophylla* Thunb. 보리밥나무 (+), *Fatsia japonica* Decne. et Planch. 팔손이 (+), *Galium spurium* L. 갈퀴덩굴 (+), *Geranium nepalense* subsp. *thunbergii* (S. et Z.) Hara 이질풀 (+), *Justicia procumbens* L. 쥐꼬리망초 (+), *Ligustrum obtusifolium* S. et Z. 쥐똥나무 (+), *Machilus thunbergii* S. et Z. 후박나무 (+), *Mallotus japonicus* Muell.-Arg. 예덕나무 (+), *Pennisetum alopecuroides* (L.) Spreng. 수크령 (+·2), *Pinus thunbergii* Parl. 곰솔 (2·2), *Pittosporum tobira* Alt. 돈나무 (+·2), *Plantago asiatica* L. 질경이 (+), *Pourthiaea villosa* Decne. 윤노리나무 (+), *Rosa multiflora* Thunb. 찔레꽃 (+), *Rubus trifidus* Thunb. 거문딸기 (+·2), *Sageretia theezans* Brongn. 상동나무 (+), *Trachelospermum asiaticum* var. *intermedium* Nakai 마삭줄 (2·2)

관목림지역은 우묵사스레피군락, 보리밥나무-마삭줄군락, 환삼덩굴-산뽕나무군락, 환삼덩굴-누리장나무군락, 상산군락으로 구분할 수가 있다(Table 3). 우묵사스레피군락을 이루고 있는 지역은 해안 관목림 지역과 등반로 주변 분화구 외륜 지역에 군락을 형성하고 있다. 하부식생은 보리밥나무, 참억새, 계요등, 칩, 까마귀쪽나무, 밀사초, 모시풀이 우점하고 있으며, 이 지역은 사람의 접근이 어려워 원형의 식생이 그대로 유지된 것으로 생각된다. 보리밥나무-마삭줄군락을 형성하고 있는 지역은 분화구내륜 사면 북서쪽에 형성 되어있으며, 하부식생은 참억새, 계요등, 칩, 모시풀, 송악, 곰솔, 천선과나무 등이 우점하고 있다. 환삼덩굴-산뽕나무군락을 형성하고 있는 지역은 분화구내륜 동쪽에 위치하며, 하부식생은 참억새, 칩, 닭의장풀 등이 우점 하고 있다. 환삼덩굴-누리장나무군락을 이루는 지역은 분화구내륜 북쪽에 형성되어 있으며, 하부식생은 참억새, 칩, 닭의장풀 등이 우점하고 있다. 등반로 주변의 지역은 상산이 군락을 이루고 있으며, 식생은 칩, 계요등, 송악, 도깨비고비 등이 우점하고 있다. 해안가 관목림을 제외한 분화구 내륜과 등반로 주변의 관목림은 과거 방목지로의 이용 및 식생정비사업에 의한 인위적인 간섭에 의하여 새로 유입된 식물이 자라고 있는 것으로 확인되었다.

Table 3. Synthesis table of shrub vegetation in Seongsan Ilchulbong

No	36	27	28	29	32	20	10	15	14	11	12	23	19
Releve no	S-10	S-1	S-2	S-3	S-6	P-3	C-10	C-15	C-14	C-11	C-12	P-6	P-2
Altitude(m)	16	30	12	10	9	95	120	141	140	120	107	115	130
Slope direction(°)	140	140	76	73	55	99	111	150	146	285	205	305	76
Inclination(°)	85	65	45	60	35	15	70	40	35	25	35	35	6
Area(m ²)	100	100	100	100	100	100	100	400	225	100	100	225	100
Shrub layer Height(m)	3	3	1.5	2.5	2.5	3.5	3	4	3.5	2	2.5	4	2.5
Shrub layer Vegetation coverage(%)	80	75	80	80	80	20	60	45	65	35	65	75	70
Herb layer Height(m)	1	1	0.5	0.5	0.7	0.8	1	1.2	1.2	1.2	1	1	1
Herb layer Vegetation coverage(%)	20	30	15	15	30	30	30	70	60	85	70	45	15
No. of Species	10	8	14	13	14	22	13	33	20	14	14	17	14
<i>Eurya emarginata</i> (Thunb.) Makino 우묵사스레피	2·2	2·2	2·2	2·2	4·4	1·1							
<i>Elaeagnus macrophylla</i> Thunb. 보리밥나무	+	+·2	2·2	1·1	1·1		2·2	1·1	1·1				+
<i>Trachelospermum asiaticum</i> var. <i>intermedium</i> Nakai 마삭줄							1·1	2·2	1·1				+
<i>Humulus japonicus</i> S.etZ. 환삼덩굴		+								3·3	3·3		
<i>Morus bombycis</i> Koidz. 산뽕나무							+·2			2·2			
<i>Clerodendron trichotomum</i> Thunb. 누리장나무											3·3		
<i>Orixa japonica</i> Thunb. 상산						+		+·2				2·2	1·1
<i>Miscanthus sinensis</i> Anderss. 참억새		1·1	+·2	+·2	+·2		+·2	1·1	1·1	1·1	1·1	1·1	1·1
<i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merr. 계요등	+			+	+·2	+·2		+	+·2	+	+	+	+
<i>Pueraria thunbergiana</i> Benth. 췌			+		+	+·2	2·2	+·2	1·1	+·2	+·2	1·1	3·3
<i>Litsea japonica</i> Juss. 까마귀쭈나무	2·2	+	+·2	1·1	+	1·1			1·1			1·1	+
<i>Carex boottiana</i> Hooker et Arnott 밀사초	1·1	+	+	+		+		+	+	+	+		
<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. 모시풀	+	1·1	+			2·2	1·1	+	+			+	+
<i>Hedera rhombea</i> Bean 송악	+				1·1	+	+·2	+·2	1·1			+	+·2
<i>Cyrtomium falcatum</i> (L.) Presl 도깨비고비	+·2		+	+				+				+·2	+
<i>Commelin acommunis</i> L. 답의장풀		+				+			+	+·2	+·2	+	
<i>Pinus thunbergii</i> Parl. 곰솔						+	+	2·2	1·1				+
<i>Euonymus japonica</i> Thunb. 사철나무			+		+				1·1		+	1·1	
<i>Achyranthes japonica</i> (Miq.) Nakai 쇠무릎					+·2	+·2	+				+	1·1	
<i>Rosa multiflora</i> Thunb. 절레꽃								+	+	+	+		
<i>Pittosporum tobira</i> Alt. 돈나무			+	+				+	+				
<i>Ophiopogon jaburan</i> (Kunth) Lodd. 맥문아재비			+				+		+			+·2	
<i>Isodon inflexus</i> (Thunb.) Kudo 산박하				+		+		+		+			
<i>Ficus erecta</i> Thunb. 천선과나무						1·1		+·2	+·2			1·1	
<i>Farfugium japonicum</i> Kitamura 털머위	+·2		+	+	+								
<i>Scilla scilloides</i> (Lind.) Druce 무릇								+		+	+		
<i>Sageretia theezans</i> Brongn. 상동나무								+	+·2			+	

Table 3. Continued

No	36	27	28	29	32	20	10	15	14	11	12	23	19
Releve no	S-10	S-1	S-2	S-3	S-6	P-3	C-10	C-15	C-14	C-11	C-12	P-6	P-2
Altitude(m)	16	30	12	10	9	95	120	141	140	120	107	115	130
Slope direction(°)	140	140	76	73	55	99	111	150	146	285	205	305	76
Inclination(°)	85	65	45	60	35	15	70	40	35	25	35	35	6
Area(m ²)	100	100	100	100	100	100	100	400	225	100	100	225	100
Shrub layer Height(m)	3	3	1.5	2.5	2.5	3.5	3	4	3.5	2	2.5	4	2.5
Shrub layer Vegetation coverage(%)	80	75	80	80	80	20	60	45	65	35	65	75	70
Herb layer Height(m)	1	1	0.5	0.5	0.7	0.8	1	1.2	1.2	1.2	1	1	1
Herb layer Vegetation coverage(%)	20	30	15	15	30	30	30	70	60	85	70	45	15
No. of Species	10	8	14	13	14	22	13	33	20	14	14	17	14

<i>Peucedanum japonicum</i> Thunb. 갯기름나물	+		+	+									
<i>Celtis sinensis</i> Pers. 팽나무								+·2	+				1·1
<i>Wedelia prostrata</i> Hemsl. 갯금불초			+		+								
<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i> (Desv.) Underw. 고사리									+				+
<i>Parthenocis sustricuspidata</i> (S. et Z.) Planch. 담쟁이덩굴	+					1·1							
<i>Dioscorea batatas</i> Decne. 마				+						+			
<i>Clematis apiifolia</i> A.P. DC. 사위질빵							1·1						1·1
<i>Chrysanthemum indicum</i> L. 감국						+		+					
<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep. 거지덩굴											+	+·2	
<i>Calystegia soldanella</i> Roem. et Schult. 갯메꽃				+	+								
<i>Boehmeria pannosa</i> Nakai et Satake 왕모시풀					+	+							
<i>Artemisia princeps</i> var. <i>orientalis</i> (Pampan.) Hara 쭉											+·2	+·2	
<i>Anthriscus cussylvestris</i> Hoffm. 전호						+							+
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> var. <i>heterophylla</i> (Thunb.) Hara 개머루													+ +·2
The other Species : <i>Viola</i> sp. 제비꽃sp(+), <i>Smilax riparia</i> var. <i>ussuriensis</i> Hara et T. Koyama 밀나물(+), <i>Smilax china</i> L. 청미래덩굴(+), <i>Selaginella tamariscina</i> (Beauv.) Spring 부처손(+), <i>Rubus parvifolius</i> L. 명석딸기(+), <i>Rubia cordifolia</i> var. <i>pratensis</i> Max. 칼퀴꼭두서니(+), <i>Rosa wichuraiana</i> Crep. 돌가시나무(+), <i>Persicaria senticosa</i> Gross 머느리밀짚개(+), <i>Oxalis corniculata</i> L. 팽이밥(1·1), <i>Orixa japonica</i> Thunb. 상산(1·1), <i>Mallotus japonicus</i> Muell.-Arg. 예덕나무(+), <i>Lonicera japonica</i> Thunb. 인동덩굴(+), <i>Liriopepla typhylla</i> Wang et Tang 맥문동(+), <i>Lespedeza cuneata</i> G. Don 비수리(+), <i>Justicia procumbens</i> L. 쥐꼬리망초(+), <i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i> (Retz.) Durand et Schinz 띠(+·2), <i>Hibiscus hamabo</i> S. et Z. 황근(+), <i>Geranium nepalense</i> subsp. <i>thunbergii</i> (S. et Z.) Hara 이질풀(1·1), <i>Equisetum hyemale</i> L. 속새(+), <i>Elaeagnus bellata</i> Thunb. 보리수나무(+), <i>Cudrania tricuspidata</i> Bureau 꾸지뽕나무(+), <i>Cnidium japonicum</i> Miq. 갯사상자(+), <i>Chrysanthemum boreale</i> Makino 산국(+), <i>Centella asiatica</i> (L.) Urbain 병풀(+), <i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb. 노박덩굴(+), <i>Carex</i> sp 사초 sp(+), <i>Aster yomena</i> Makino 쭉부쟁이(+), <i>Artemisia capillaris</i> Thunb. 사철쭉(+), <i>Angelica dahurica</i> (Fisch.) Benth. et Hookerf. 구릿대(+), <i>Amphicarpaea edgeworthii</i> var. <i>trisperma</i> Ohwi 새콩(+), <i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb. 질신나물(+),													

암극 식생은 참억새-도깨비고비군락과 참억새-부처손군락을 형성하고 있는 지역으로 구분할 수가 있었다(Table 4). 참억새-도깨비고비군락을 형성하는 지역은 해안지역 암벽과 등반로 외륜 암벽사면에 군락을 형성하고 있고, 밀사초, 갯기름나물이 높은 출현빈도를 보이고 있다. 참억새-부처손군락을 형성하고 있는 지역은 분화구 내륜 정상쪽 암석지와 분화구 외륜 등반로 암석지로 구분할 수가 있었다. 내륜 정상 암벽 지역은 밀사초, 솔새, 띠, 숙부쟁이 등, 등반로 암벽지역은 담쟁이덩굴이 출현빈도가 높게 조사되었다. 암극 식생에는 풍란이나 고란초 같은 휘귀식물이 부분적으로 분포하고 있는데 극히 한정된 곳에서만 나타났는데 이들 식생은 인위적인 간섭이 적어 자연적인 식생을 그대로 유지하는 것으로 생각된다.



Table 4. Synthesis table of chasmophytic vegetation in Seongsan Ilchulbong

No	18	38	39	37	17	24
Releve no	P-1	S-12	S-13	S-11	C-17	P-7
Altitude(m)	165	4	20	10	136	165
Slope direction(°)	77	145	210	45	130	280
Inclination(°)	85	80	90	80	75	80
Area(m ²)	4	1	9	4	4	9
Herb layer Height(m)	0.5	0.8	0.7	0.5	0.6	0.7
Herb layer Vegetation coverage(%)	85	35	25	30	35	70
No. of Species	12	9	6	14	9	11

<i>Miscanthus sinensis</i> Anderss. 참억새	+·2	+	+·2	+·2	+	+·2
<i>Cyrtomium falcatum</i> (L.) Presl 도깨비고비	2·2	1·1	1·1	+·2		
<i>Selaginella tamariscina</i> (Beauv.) Spring 부처손					2·2	1·1
<i>Carex boottiana</i> Hooker et Arnott 밀사초	1·1	+·2		+·2	+	
<i>Peucedanum japonicum</i> Thunb. 갯기름나물	+	+		+·2		+
<i>Parthenocis sustricuspidata</i> (S. et Z.) Planch. 담쟁이덩굴	+·2			+		2·2
<i>Artemisia capillaris</i> Thunb. 사철쭉	+	+	+			
<i>Themeda triandra</i> var. <i>japonica</i> Makino 솔새				+·2	+	+
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i> (R et z.) Durand et Schinz 띠				+·2	+	
<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. 모시풀	+					+
<i>Boehmeria pannosa</i> Nakai et Satake 왕모시풀		+·2		+		
<i>Aster yomena</i> Makino 쭉부쟁이					+	+
<i>Aster hispidus</i> Thunb. 갯쭉부쟁이	+·2			+		
<i>Lysimachia mauritiana</i> Lam. 갯까치수염		+		+		
<i>Hedyotis biflora</i> var. <i>parvifolia</i> Hooker et Arnott 남시돌풀		+		+		

The other Species : *Wedelia prostrata* Hemsl. 갯금불초 (+), *Pueraria thunbergiana* Benth. 칩 (+), *Paederia scandens* (Lour.) Merr. 계요등 (+·2), *Trachelospermum asiaticum* var. *intermedium* Nakai 마삭줄 (+·2), *Farfugium japonicum* Kitamura 털머위 (+), *Chrysanthemum indicum* L. 감국 (+), *Rosa wichuraiana* Crep. 돌가시나무 (+), *Cnidium japonicum* Miq. 갯사상자 (+), *Eurya emarginata* (Thunb.) Makino 우묵사스레피 (1·1), *Erigeron annuus* (L.) Pers. 개망초 (+), *Cocculus trilobus* DC. 땡땡이덩굴 (+), *Centella asiatica* (L.) Urbain 병풀 (1·1), *Lemmaphyllum microphyllum* Presl. 콩짜개덩굴 (+), *Pinus thunbergii* Parl. 곰솔 (+), *Sedum oryzifolium* Makino 땅채송화 (+), *Sedum polystichoides* Hemsl. 바위채송화 (+), *Phegopteris decursive-pinnata* (Van Hall) Fee 설설고사리 (+), *Hedera rhombea* Bean 송약(1·1)

초지식생은 분화구 내부와, 등반로 입구의 일반초지와 해안사구 지역으로 구분할 수가 있다(Table 5). 분화구 내부는 이대제거 지역과 바닥 초지지역으로 구분되는데 이대제거 지역은 환삼덩굴-왕고들빼기군락을 형성하면서 며느리밑씻개, 칩, 쑥이 우점하고 있고, 분화구 내의 바닥 초지지역은 환삼덩굴-참억새군락을 형성하면서 거지덩굴, 며느리밑씻개, 칩, 계요등이 우점하고 있다. 해안사구 지역은 갯금불초-갯메꽃군락을 형성하면서 밀사초, 갯기름나물, 순비기나무 등이 우점하고, 등반로 입구의 일반초지는 띠군락을 형성한다. 이들 중 해안사구 지역은 인위적인 간섭이 적어 자연적인 식생을 그대로 유지하고 있으나, 과거 방목지로 이용되었던 분화구 내부와 등반로 주변은 자연식생이 이차적으로 회복해가는 천이과정에 있는 식생을 이루고 있다.



Table 5. Synthesis table of grassland vegetation in Seongsan Ilchulbong

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	31	34	30	35	33	25
Releve no	C-1C-2C-3C-4C-5C-6C-7C-8C-9S-5S-8S-4S-9S-7P-8														
Altitude(m)	113	125	111	110	98	116	117	112	10	10	7	10	6	53	
Slope direction(°)	70	63	345	135	0	0	68	113	70	85	90	200	105	75	270
Inclination(°)	10	10	20	10	5	0	10	5	2	40	20	5	28	30	10
Area(m ²)	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	25	9	25	4	4
Herb layer Height(m)	1.5	0.5	1.2	1.2	1	1.5	1.5	1.5	1.3	1.2	0.9	0.5	0.6	0.4	0.6
Herb layer Vegetation coverage(%)	90	95	95	95	95	95	95	95	95	90	95	95	95	75	100
No. of Species	5	5	5	10	10	12	11	14	10	12	14	7	6	9	9

<i>Lactuca indica</i> var. <i>laciniata</i> (O.Kuntze) Hara 왕고들빼기	2·2	+	2·2	+											
<i>Humulus japonicus</i> S.etZ. 환삼덩굴	2·2	5·5	5·5	3·3	5·5	2·2	3·3	3·3	3·3						
<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep. 거지덩굴					+	1·1	+·2	+·2							
<i>Miscanthus sinensis</i> Anderss. 참억새						3·3	+·2	2·2	2·2	3·3	1·1				
<i>Wedelia prostrata</i> Hemsl. 갯금불초										1·1	1·1	2·2	2·2	2·2	
<i>Calystegia soldanella</i> Roem.etSchult. 갯메꽃										+·2	+·2	1·1	+	3·3	
<i>Carex boottiana</i> Hooker et Arnott 밀사초										+·2	+·2		+	+·2	
<i>Peucedanum japonicum</i> Thunb. 갯기름나물										+	+	+		+	
<i>Vitex rotundifolia</i> L.fil. 순비기나무											+·2	3·3	3·3		
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i> (Retz.) Durand et Schinz 띠										1.1	2.2	+·2			4·4
<i>Persicaria senticosa</i> Gross 머느리털췌개	+		+·2		+	+	1·1	1·1	+·2						
<i>Pueraria thunbergiana</i> Benth. 췌		+			+	+·2	1·1	+·2	1·1						
<i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merr. 계요등						+		+·2	+·2	+·2					+·2
<i>Artemisia princeps</i> var. <i>orientalis</i> (Pampan.) Hara 췌				+	+	+		1·1							
<i>Boehmeria pannosa</i> Nakai et Satake 왕모시풀			+					+		+·2	+				
<i>Scilla scilloides</i> (Lind.) Druce 무릇				+		+·2		+	+						
<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. 모시풀			+·2	+·2			+								
<i>Commelin acommunis</i> L. 닭의장풀				1·1	+			+					+		
<i>Artemisia capillaris</i> Thunb. 사철췌										+	+			+	
<i>Rosa wichuraiana</i> Crep. 들가시나무										+·2	+				+
<i>Chrysanthemum indicum</i> L. 감국			+			+									
<i>Cnidium japonicum</i> Miq. 갯사상자											+				+
<i>Aster hispidus</i> Thunb. 갯췌부쟁이											+	+			
<i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai 별고사리					+				+						
<i>Eurya emarginata</i> (Thunb.) Makino 우복사스레피										+					+
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. 개망초				+									+		
<i>Setaria viridis</i> var. <i>pachystachys</i> Mak .et Nemoto 갯강아지풀											+		1·1		
<i>Pseudosasa japonica</i> Makino 이대					1·1	+									

The other Species : *Zoysia japonica* Steud. 잔디(1·1), *Pennisetum alopecuroides* (L.) Spreng. 수크령(1·1), *Litsea japonica* Juss. 까마귀췌나무(+), *Themeda triandra* var. *japonica* Makino 솔새(+), *Aster yomena* Makino 췌부쟁이(+), *Geranium nepalense* subsp. *thunbergii* (S. et Z.) Hara 이질풀(+), *Anthriscus cussylvestris* Hoffm. 전호(+), *Dioscorea batatas* Decne. 마 (+), *Smilax riparia* var. *ussuriensis* Hara et T. Koyama 밀나물(+), *Clematis apifolia* A. P. DC. 사위질빵(+), *Smilax china* L. 청미래덩굴(+), *Persica riabluhei* Gross 개여뀌(+), *Glehnia littoralis* Fr. Schm. 갯방풍(+), *Metaplexis japonica* (Thunb.) Makino 박주거리(+·2), *Aeginetia indica* L. 야고(+), *Echinops setifer* Iljin. 절굿대(+), *Paspalum thunbergii* Kunth 참새피(+), *Hydrocotyle ramiflora* Max. 큰피막이(+·2), *Setaria viridis* (L.) Beauv. 강아지풀(+), *Erigeron canadensis* L. 망초(+), *Youngia japonica* (L.) DC. 뽕리뱅이(+), *Vicia hirsuta* S. F. Gray 새완두(+), *Setaria viridis* var. *gigantea* Matsumura 갯강아지풀(+), *Rhynchosia volubilis* Lour. 여우콩(+·2), *Brassica campestris* subsp. *napus* var. *nippo-oleifera* Makino 유채(+), *Akebia quinata* Decne. 으름덩굴(+), *Clematis mandshurica* Rupr. 으아리(+), *Rubus hirsutus* Thunb. 장딸기(+·2)

2) 현존식생도

성산일출봉의 현존식생도는 Figure 2와 같다.

교목림(Tree vegetation)은 분화구 내륜이 북서쪽에 사면과 초지서쪽 주변에 있으며 등반로 옆 지역과 외륜 사면에 있으며 면적은 0.015km²이고, 전체의 2.84% 정도이다. 관목림(Shrub vegetation)은 해안 관목림지역, 분화구내륜 사면 북서쪽, 동쪽, 북쪽, 등반로 주변 분화구 외륜 지역에 형성되어 있으며 면적은 0.059km²이고 전체의 11.26%를 차지한다. 암극 식생(Chasmophytic vegetation)은 해안 지역 암벽과 분화구사면의 암벽지역으로 구분할 수가 있으며, 면적은 0.150km²이고, 전체의 28.80% 해당한다. 초지 식생(Grassland vegetation)은 분화구 내의 이대 제거지역과 바다 초지 지역, 해안 초지지역, 등반로 입구 일반 초지 지역으로 구분할 수가 있고, 면적은 0.248km²이며, 전체의 47.61%로 제일 넓은 면적을 차지하고 있다 (Table 6).

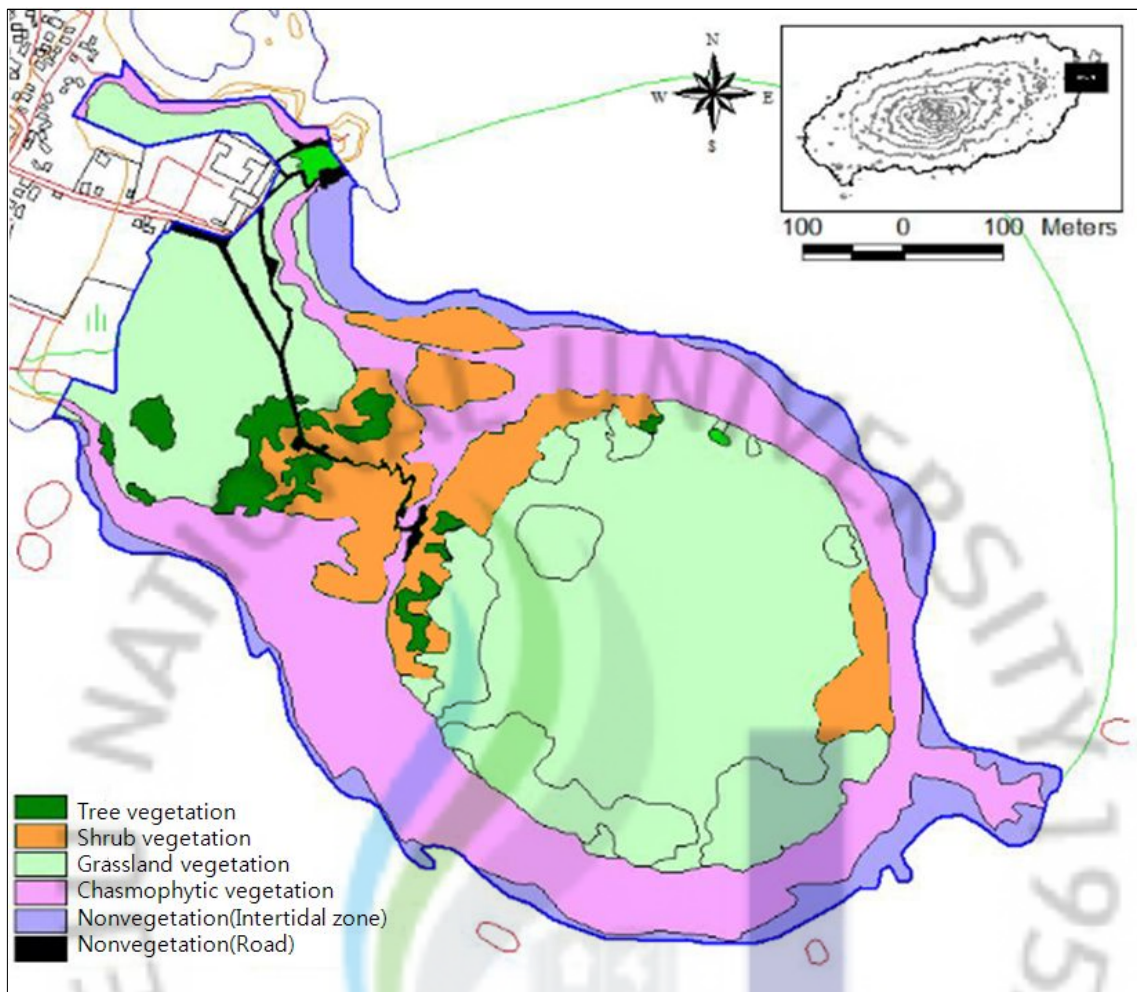


Figure 2. Actual vegetation map of Seongsan Ilchulbong.

Table 6. Distribution area of vegetation type

Vegetation type	Tree vegetation	Shrub vegetation	Grassland vegetation	Chasmophytic vegetation	Intertidal zone	Road	Total
Area(km ²)	0.015	0.059	0.248	0.150	0.044	0.005	0.52
Ratio(%)	2.84	11.26	47.61	28.80	8.54	0.94	100.0

2. 식물상

1) 식물상

성산일출봉의 식물상을 조사한 결과 81과 208속 262종 3변종 1품종으로 266분류군으로 조사되었다(Appendix 1). 이를 분류체계에 따라 나눈면 양치식물이 7과 17속 22종으로 총 22분류군이며, 나자식물이 4과 4속 4종으로 총 4분류군이고, 피자식물은 70과 187속 236종, 3변종 1품종으로 총 240분류군으로 조사되었다(Table 7).

피자식물중 단자엽식물은 12과 36속 46종 2변종 총 48분류군이며, 쌍자엽식물은 58과 151속 190종 1변종 1품종 총 192분류군으로 구분되었다. 각과의 구성종은 국화과(Compositae) 30분류군, 벼과(Gramineae) 18분류군, 콩과(Leguminosae) 14분류군, 장미과(Rosaceae) 13분류군, 산형과(Umbelliferae) 10분류군 순으로 조사되었으며 고(2007)의 조사 때보다 40분류군이 증가 되었다

Table 7. The abridged list of vascular plants around Seongsan Ilchulbong, Jeju Island, Korea

Taxa	Family	Genus	Species	Variety	Forma	Total
Pteridophyta	7	17	22	-	-	22
Gymnospermae	4	4	4	-	-	4
Angiospermae						
Monocotyleons	12	36	46	2	-	48
Dicotyleons	58	151	190	1	1	192
Total	81	208	262	3	1	266

2) 희귀식물

희귀식물 조사 결과 환경부 법정보호식물인 풍란(*Neofinetia falcata* (Thunb.) Hu)과 황근(*Hibiscus hamabo* Siebold & Zucc.)이 관찰되었으나 황근은 조경용으로 식재된 것이었다.

풍란은 외륜면 중턱 부근의 노출된 바위 겉면에 분포하는 것이 확인되었다. 생육지는 성산일출봉의 서북쪽 사면으로 해발 약 100m에서 130m까지이며, 5주 미만의 개체가 산발적으로 분포하고 있고, 경사가 80° 이상으로 급하며 송악과 담쟁이덩굴이 우점하는 지역에서 관찰 되었다.

3) 생활형

성산일출봉의 266분류군의 생육습성을 좀 더 자세히 분석하기 위해서 휴면형, 번식형, 산포기관형, 생육형에 의한 생활형을 분석하였다.

휴면형은 반지중식물(Hemicytopytes)이 65분류군으로 전체의 24.4%를 차지하여 가장 많았으며, 다음으로는 지중식물(Geophyte)이 53분류군으로 전체의 19.9%, 1년생식물(Therophytes)이 48분류군 전체의 18.0%, 저목, 미소지상식물(Nanophanerophytes)이 33분류군으로 전체의 12.4%, 지표식물(Chamaephytes)이 25분류군으로 전체의 9.0%, 아고목, 소형지상식물(Microphanerophytes)이 25분류군으로 전체의 9.0%, 대고목, 대형지상식물(Megaphanerophytes)은 13분류군으로 전체의 4.9%이고, 착생식물(Epiphyten)은 고란초, 콩짜개덩굴, 풍란 등으로 3분류군으로 전체식물의 1.2%이고, 수생식물(Hydatophytes)은 2분류군으로 0.8%의 순으로 조사 되었다(Table 8).

Table 8. Life form spectrum of vascular plants around Seongsan Ilchulbong, Jeju Island, Korea

Life form	Th	G	H	Ch	N	M	MM	HH	E	Total
No. of Species	48	53	65	25	33	24	13	2	3	266
%	18.0	19.9	24.4	9.4	12.4	9.0	4.9	0.8	1.2	100

Th : Therophytes G : Geophyte H : Hemicryptophytes Ch : Chamaephytes N : Nanophanerophytes M : Microphanerophytes MM : Megaphanerophytes HH : Hydatophytes E : Epiphyten

이와 같은 제주도, 남한, 한반도 등의 표준 스펙트럼과 비교해 볼 때 매우 다른 특징을 보여주고 있다(Table 9). 지표식물(Chamaephytes)이 제주도 5.5%이고 남한은 1.9%이고 한반도는 1.5% 인데 비하여 성산일출봉의 구역은 9.4%로 현저히 높다. 이것은 고산으로 올라가면 지상식물은 줄고 지표식물이 증가한 점으로 볼 때 제주도, 남한, 한반도의 식생에 비해 식물의 생육환경이 매우 열악하다는 점을 나타내는 것으로 해석을 할 수가 있다. 아고목, 소형지상식물(Microphanerophytes)이 제주도 12.3%이고, 남한은 20.0%이고, 한반도는 16%인데 비하여 9%로 현저히 낮았다.

Table 9. Life form spectra of Jeju island, South Korea, Korean peninsula and Raunkiaer's Normal

	H	Th	G	M	N	Ch	HH	E
Jeju island	28.3	13.1	19.3	12.3	8.3	5.5	10.3	2.9
South Korea	30.0	19.0	12.4	20.0	14.8	1.9	1.4	7.4
Korean peninsula	35.1	12.7	15.0	16.0	16.2	1.5	2.3	1.2
Raunkiaer's Normal	26.0	13.0	4.0	26.0	15.0	9.0	2.0	3.0

Th : Therophytes G : Geophyte H : Hemicryptophytes Ch : Chamaephytes N : Nanophanerophytes M : Microphanerophytes HH : Hydatophytes E : Epiphyten

번식형을 조사한 결과 지하나 지상에 연결체를 전혀 만들지 않는 R₅형이 148분류군으로 가장 높게 나왔으며 전체 식물상의 55.6%로 차지하였고, 근경이 짧게 분지하고 가장 좁은 범위의 연결체를 갖는 R₃형이 56분류군으로 전체식물상의 21.1%로 두 번째로 높게 나타났다. 땅위로 번는 줄기 뿌리를 갖는 R₄형이 25분류군으로 전체식물상의 9.4%, 근경이 옆으로 번고 약간 넓은 범위를 갖고 근경이 짧게 분지하고 가장 좁은 범위를 갖는 R₂₋₃형이 23분류군으로 전체식물의 8.6%이고, 나머지 R₁₋₂ 형이 5분류군(1.9%), R_(o)형이 4분류군(1.5%), R₂ 형과 R_(t)형이 각 2분류군 (0.8%), R₁₋₃형은 1분류군으로 0.4%로 분석되었다(Table 10).

Table 10. Radicoid form spectrum of vascular plants around Seongsan Ilchulbong, Jeju Island, Korea

Life form	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	R ₂₋₃	R ₁₋₃	R ₁₋₂	R _(o)	R _(t)	Total
No. of Species	2	56	25	148	23	1	5	4	2	266
%	0.8	21.1	9.4	55.6	8.5	0.4	1.9	1.5	0.8	100

R₁ : Widest extent of rhizomatous growth, R₂ : Moderate extent, R₃ : Narrowest extent, R₄ : Clonal growth by stolons and struck roots, R₅ : Tuber, Buib, Corm, Soil root, Water root, Air root, R_(s) : Fleshy root, R_(t) : Tuber, R_(o) : Oblique type

산포기관형 구성은 중력산포형(D₄)이 115분류군으로 전체분류군의 43.2%으로 가장 많이 차지하였으며, 다음은 풍수산포형(D₁)이 56분류군으로 전체분류군의 21%이며, 동물산포형(D₂)은 55분류군으로 전체의 20.7%, 자동산포형(D₃)은 21분류군으로 전체의 7.9%, 동물산포형-중력산포형(D₂₋₄)은 12 분류군으로 전체의 4.5%, 풍수산포형-중력산포형(D₁₋₄)이 2 분류군, D₅, D_{3.2}, D_{3.5}, D_{4.1}, D_{4.2} 은 각 각 1 분류군으로 조사되었다(Table 11).

Table 11. Disseminule form spectrum of vascular plants around Seongsan Ilchulbong, Jeju Island, Korea

Life form	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D _{1,4}	D _{2,4}	D _{3,2}	D _{3,5}	D _{4,1}	D _{4,2}	Total
No. of Species	56	55	21	115	1	2	12	1	1	1	1	266
%	21	20.7	7.9	43.2	0.4	0.7	4.5	0.4	0.4	0.4	0.4	100

Disseminule form - D₁ : Disseminated widely by wind and water, D₂ : Disseminated attaching with or eaten by animals and man, D₃ : Disseminated by mechanical production of dehiscence of fruits, D₄ : Having no special modification for dissemination, D₅ : Not production seeds

생육형 구성은 직립형(Growth form - e)이 92 분류군으로 34.6%를 가장 많이 차지하고, 총생형(Procumbent form - t)은 34 분류군 12.8%, 로제트-직립형(Pseudo-rosettes form - ps)은 22분류군으로 8.3%, 넢출형(Climbing liane form - l)은 28 분류군 10.5%, 로제트형(Climbing liane form - r)은 15분류군으로 5.6%, 분지형(Ttussock form - b)과 일시적으로 로제트형(Partial rosettes form - pr)이 각각 14 분류군으로 5.3%, 포복형(Procumbent form - p)이 8 분류군으로 3.0%, b-p형은 6 분류군으로 2.3%, l-b형은 5 분류군으로 1.9%, b-l형과 p-ps형은 각각 4 분류군으로 1.5%, b-ps형, p-b형, p-l형은 각각 3 분류군으로 0.8%, p-e형, ps-b형은 각각 2분류군 0.8%, b-pr형과 t-p형이 각각 1 분류군으로 0.4%를 차지했다(Table 12). 성산일출봉 일대의 생활형은 H-R₅-D₄-e형으로 조사되었다.

Table 12. Growth form spectrum of vascular plants around Seongsan Ilchulbong, Jeju Island, Korea

Growth form	b	e	l	p	r	t	e.b	pr	ps	b-pr
No. of Species	14	92	28	8	15	34	5	14	22	1
%	5.3	34.6	10.5	3.0	5.6	12.8	1.9	5.3	8.3	0.4
Growth form	b-ps	b-p	b-l	l-b	p-b	p-e	p-l	p-ps	ps-b	t-p
No. of Species	3	6	4	5	3	2	3	4	2	1
%	1.1	2.3	1.5	1.9	1.1	0.8	1.1	1.5	0.8	0.4

Growth form - e : Erect form, pr : Partial rosettes form, p : Procumbent form, t : Ttussock form, b : Branched form, l : Climbing liane form, r : Rosettes form, ps : Pseudo-rosettes form

4) 식물구계학적 특정식물종

식물구계학적 특정식물종은 서로 다른 지역의 환경을 서로 다르게 표현해 주고, 서로 유사한 지역의 환경은 서로 유사하게 표현해 주는 데 이용되는 분류군들을 의미한다. 따라서 식물구계학적 특정식물 종을 조사함으로써 전 국토의 자연환경을 파악하는 데 있어서 유리한 방법을 제공하며, 자연 생태계의 생태적 가치와 보전 가치를 종합적으로 평가하여 작성하고자 하는 생태지도에 매우 유용한 정보를 제공하게 되고, 식물구계학적 특정식물종의 선정과 등급화는 멸종위기 및 보호식물의 선정 및 관리 등에 있어서 객관적인 자료 수집에 지대한 영향을 미친다. 또한 국가적으로 독특하고 다양한 식물군에 대하여 생태적 환경 및 지위중심의 거시적 접근과 미시적 접근을 포함함으로써 중요한 식물 유전자원을 빈틈없이 조사·관리할 수 있는 장점을 갖는다.

우리나라 전체 식물종을 대상으로 환경부 평가기준을 적용하여 선정한 결과 가장 협소한 V 등급에 해당하는 특정 식물종(환경부 지정 멸종위기 및 보호식물 포함)은 83분류군, IV 등급 종은 315분류군, III 등급 종은 308분류군, II 등급 종은 110분류군, 그리고 I 등급 종은 260분류군 등 총 1,076종으로 나타났다(환경부, 1999).

성산일출봉에 분포하는 식물구계학적 특정식물종은 V등급이 더부살이고사리, 고란초, 문주란, 풍란, 황근, 야고, 초종용 등 7분류군으로 우리나라 전체 V 등급 종의 8.4% 해당되며, IV 등급이 돌토끼고사리, 가는쇠고사리, 해너콩, 갯강활, 제주피막이 등 5분류군으로 우리나라 전체 IV 등급 종의 1.9%에 해당된다. III 등급은 후추등, 멀꿀, 생달나무, 까마귀쪽나무, 왕초피, 좁굴거리, 상동나무, 우묵사스레피, 팔손이, 병풀, 큰피막이, 아욱메풀, 낚시돌풀, 아왜나무, 노랑하늘타리 등 15분류군으로 우리나라 전체 III 등급 종의 4.9%이며, II 등급은 눈향나무 등 1분류군 뿐이며 우리나라 전체 II등급 종의 0.9%, I 등급의 분류군은 속새, 큰봉의꼬리, 선바위고사리, 별고사리, 콩짜개덩굴, 갯쇠보리, 두루미천남성, 맥문아재비, 참느릅나무, 천선과나무, 모람, 후박나무, 돈나무, 장딸기, 상산, 예덕나무, 거지덩굴, 동백나무, 사스레피나무, 보리장나무, 보리밥나무, 송악, 갯방풍, 갯기름나무, 갯메꽃, 순비기나무, 해국 등 29분류군으로 우리나라 전체 I 등급 종의 11.2%에 해당된다. 식물구계학적 특정식물종은 우리나라전체 1,076종의 5.3%로서 총 57분류군이 조사 되었다(Table 13).

Table 13. The list of phytographical indicator plants around Seongsan

Ilchulbong

Family name	Scientific name / Korean name	Degree
Aspidiaceae	<i>Polystichum lepidocaulon</i> (Hooker) J.Smith 더부살이고사리	
Polypodiaceae	<i>Crypsinus hastatus</i> (Thunb.) Copel. 고란초	
Amaryllidaceae	<i>Crinum asiaticum</i> var. <i>japonicum</i> Bak. 문주란	
Orchidaceae	<i>Neofinetia falcata</i> (Thunb.) Hu 풍란	V
Malvaceae	<i>Hibiscus hamabo</i> S. et Z. 황근	
Orobanchaceae	<i>Aeginetia indica</i> L. 야고	
	<i>Orobanche coerulescens</i> Steph. 초종용	
Pteridaceae	<i>Microlepia strigosa</i> (Thunb.) Presl 돌토끼고사리	
Aspidiaceae	<i>Rumohra aristata</i> (Rorst) Ching 가는쇠고사리	
Leguminosae	<i>Canavalia lineata</i> DC. 해녀콩	IV
Umbelliferae	<i>Angelica japonica</i> A.Gray 갯강활	
	<i>Hydrocotyle japonica</i> Makino 제주피막이	
Piperaceae	<i>Piper dadzura</i> Ohwi 후추등	
Lardizabalaceae	<i>Stauntonia hexaphylla</i> (Thunb.) Decne. 멀꿀	
Lauraceae	<i>Cinnamomum japonicum</i> Sieb. 생달나무	
	<i>Litsea japonica</i> Juss. 까마귀쪽나무	
Rutaceae	<i>Zanthoxylum coreanum</i> Nakai 왕초피나무	
Euphorbiaceae	<i>Daphniphyllum glaucescens</i> Blume 좁굴거리	
Rhamnaceae	<i>Sageretia theezans</i> Brongn. 상동나무	
Theaceae	<i>Eurya emarginata</i> (Thunb.) Makino 우묵사스레피	III
Araliaceae	<i>Fatsia japonica</i> Decne. et Planch. 팔손이	
Umbelliferae	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urbain 병풀	
	<i>Hydrocotyle ramiflora</i> Max. 큰피막이	
Convolvulaceae	<i>Dichondra repens</i> Forster 아욱메풀	
Rubiaceae	<i>Hedyotis biflora</i> var. <i>parvifolia</i> Hooker et Arnott 낚시돌풀	
Caprifoliaceae	<i>Viburnum odoratissimum</i> Ker Gawl 아왜나무	
Cucurbitaceae	<i>Trichosanthes kirilowii</i> var. <i>japonica</i> Kitamura 노랑하늘타리	
Cupressaceae	<i>Juniperus chinensis</i> var. <i>sargentii</i> Henry 눈향나무	II
	<i>Equisetum hyemale</i> L. 속새	
Equisetaceae	<i>Pteris cretica</i> L. 큰봉의꼬리	
	<i>Onychium japonicum</i> (Thunb.) Kunze 선바위고사리	
Aspidiaceae	<i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai 별고사리	
Polypodiaceae	<i>Lemmaphyllum microphyllum</i> Presl. 콩짜개덩굴	
Gramineae	<i>Ischaemum antheophoroides</i> (Steud.) Miq. 갯쇠보리	
Araceae	<i>Arisaema heterophyllum</i> Bl. 두루미천남성	
Liliaceae	<i>Ophiopogon jaburan</i> (Kunth) Lodd. 맥문아재비	
Ulmaceae	<i>Ulmus parvifolia</i> Jacq. 참느릅나무	
	<i>Ficus erecta</i> Thunb. 천선과나무	
Moraceae	<i>Ficus nipponica</i> Fr. et Sav. 모람	
Pittosporaceae	<i>Pittosporum tobira</i> Alt. 돈나무	
Rosaceae	<i>Rubus hirsutus</i> Thunb. 장딸기	
Rutaceae	<i>Orixa japonica</i> Thunb. 상산	I
Euphorbiaceae	<i>Mallotus japonicus</i> Muell.-Arg. 예덕나무	
Vitaceae	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep. 거지덩굴	
Theaceae	<i>Camellia japonica</i> L. 동백나무	
	<i>Eurya japonica</i> Thunb. 사스레피나무	
Elaeagnaceae	<i>Elaeagnus glabra</i> Thunb. 보리장나무	
	<i>Elaeagnus macrophylla</i> Thunb. 보리밥나무	
Araliaceae	<i>Hedera rhombea</i> Bean 송악	
Umbelliferae	<i>Glehnia littoralis</i> Fr. Schm. 갯방풍	
	<i>Peucedanum japonicum</i> Thunb. 갯기름나무	
Convolvulaceae	<i>Calystegia soldanella</i> Roem. et Schult. 갯메꽃	
Verbenaceae	<i>Vitex rotundifolia</i> L. fil. 순비기나무	
Compositae	<i>Aster spathulifolius</i> Max. 해국	

5) 외래식물

성산일출봉 일대 외래식물은 조경으로 식재된 수종을 포함하여 소철, 나한송, 눈향나무, 방울새풀, 오리새, 이대, 문주란, 수선화, 흰꽃나도샤프란, 용설란, 유카, 실유카, 등심붓꽃, 홍초, 소리쟁이, 분꽃, 유채, 피라칸타, 황근, 무궁화, 산철쭉, 감나무, 개나리, 구기자나무, 선개불알풀, 큰개불알풀, 망초, 코스모스, 개망초, 서양금혼초, 서양민들레, 도꼬마리 등 32분류군이 조사되었다(Table 14). 이 외래식물은 전체 식물상의 12%이며 이중 소철, 나한송, 눈향나무, 이대, 문주란, 수선화, 흰꽃나도샤프란, 용설란, 유카, 실유카, 홍초, 분꽃, 유채, 피라칸타, 황근, 무궁화, 산철쭉, 감나무, 개나리, 구기자나무, 코스모스 등 21분류군은 탐방로 중심으로 조경용으로 식재되어 있으며, 나머지 방울새풀 등 11분류군은 외륜사면 초지를 중심으로 분포되어 있었다. 이들 외래식물은 제주도 전체에 분포하는 254분류군의 12.6%를 차지하는 것으로 나타나서 비교적 한정된 지역에서 다양하게 분포되어 있다(김 등, 2006).

Table 14. The list of exotic and ornamental plants in Seongsan Ilchulbong

Family name	Scientific name / Korean name	Remark
Cycadaceae	<i>Cycas revoluta</i> Thunb. 소철	OP
Podocarpaceae	<i>Podocarpus macrophyllus</i> (Thunb.) D. S. 나한송	OP
Cupressaceae	<i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>sargentii</i> Henry in Elwes & Henry 눈향나무	OP
	<i>Briza minor</i> L. 방울새풀	EP
Gramineae	<i>Dactylis glomerata</i> L. 오리새	EP
	<i>Pseudosasa japonica</i> (Sieb. et Zucc.) Makino 이대	OP
	<i>Crinum japonicum</i> (Baker) Hannibal 문주란	OP
Amaryllidaceae	<i>Narcissus tazetta</i> L. 수선화	OP
	<i>Zephyranthes candida</i> (Lindl.) Herb 흰꽃나도샤프란	EP/OP
	<i>Agave americana</i> L. 용설란	EP/OP
Agavaceae	<i>Yucca gloriosa</i> L. 유카	OP
	<i>Yucca filamentosa</i> L. 실유카	EP/OP
Iridaceae	<i>Sisyrinchium angustifolium</i> Mill. 등심붓꽃	EP
Cannaceae	<i>Canna generalis</i> L. H. Bailey 홍초	EP/OP
Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i> L. 소리쟁이	EP
Nyctaginaceae	<i>Mirabilis jalapa</i> L. 분꽃	EP/OP
Brassicaceae	<i>Brassica napus</i> L. 유채	EP/OP

Table 14. Continued

Family name	Scientific name / Korean name	Remark
Rosaceae	<i>Pyracantha angustifolia</i> (Franch.) C. K. Schneid. 피라칸다	OP
Malvaceae	<i>Hibiscus hamabo</i> Siebold & Zucc. 황근	OP
	<i>Hibiscus syriacus</i> L. 무궁화	OP
Ericaceae	<i>Rhododendron yedoense</i> Maxim. var. <i>poukhanense</i> (Lev.) Nakai for. <i>poukhanense</i> . 산철쭉	OP
Ebenaceae	<i>Diospyros kaki</i> Thunb. 감나무	OP
Oleaceae	<i>Forsythia koreana</i> (Rehder) Nakai 개나리	OP
Solanaceae	<i>Lycium chinense</i> Mill. 구기자나무	OP
Scrophulariaceae	<i>Veronica arvensis</i> L. 선개불알풀	EP
	<i>Veronica persica</i> Poir. in Lam. 큰개불알풀	EP
	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist 망초	EP
	<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav. 코스모스	EP/OP
	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. 개망초	EP
Compositae	<i>Hypochaeris radicata</i> L. 서양금혼초	EP
	<i>Taraxacum officinale</i> F. H. Wigg. 서양민들레	EP
	<i>Xanthium strumarium</i> L. 도꼬마리	EP

EP: Exotic Plant, OP: Ornamental plant.

V. 요약

본 연구는 천연기념물 420호와 유네스코 세계자연유산지역인 성산일출봉의 식생 특성을 파악하고 식물상을 체계적으로 조사 분석함으로써, 보전과 관리 방안을 수립할 수 있도록 기초자료를 제시하는 데 목적이 있다

교목림(Tree vegetation)은 곰솔이 군락을 이루며, 관목림(Shrub vegetation)은 우묵사스레피군락, 보리밥나무-마삭줄군락, 환삼덩굴-산뽕나무군락, 환삼덩굴-누리장나무군락, 상산군락으로, 암곡 식생(Chasmophytic vegetation)은 참억새-도깨비고비군락과 참억새-부처손군락을 형성하고 있는 지역으로 구분할 수가 있었다. 초지 식생(Grassland)은 분화구 내 이대제거지역은 환삼덩굴-왕고들빼기군락, 바닥 초지 지역은 환삼덩굴-참억새군락, 해안초지지역은 갯금불초-갯메꽃군락, 분화구 외 일반초지는 띠군락을 형성하며 전체의 47.61%로 제일 많이 차지하고 있다.

제주도 성산일출봉 관속식물상은 81과 208속 262종 3변종 1품종 총 266분류군이 있는 것으로 확인되었다.

생활형을 분석한 결과, 반지중식물(H) 60분류군으로 24.5%로 가장 많았고, 번식형을 조사한 결과 R₅형이 148분류군으로 가장 높게 나왔으며 전체 식물상의 55.6%로 차지하였고, 산포기관형 구성은 중력산포형 (D₄)이 115분류군으로 전체분류군의 43.2%으로 가장 많이 차지하였으며, 생육형 구성은 직립형(e)이 92분류군 34.6%를 가장 많이 차지하였다. 따라서 성산일출봉의 생활형은 H-R₅-D₄-e형으로 나타났다,

성산일출봉에 분포하는 식물구계학적 특정식물종은 V 등급은 전국의 8.4%, IV 등급은 전국의 1.9%, III 등급은 전국의 4.9%, II 등급은 전국의 0.9%, I 등급은 전국의 11.2%으로 조사되었다.

외래식물은 조경으로 식재된 수종을 포함하여 32분류군이 조사되어 전체식물상의 12%에 해당되며, 조경용으로 식재된 식물은 탐방로를 중심으로 식재되었고, 제주도 전체에 외래식물 254분류군의 12.6%를 차지한 것으로 나타나 비교적 한정된 지역에 다양한 외래식물이 분포된 것으로 판단된다.

V. 인용문헌

- Braun-Blaquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der vegetationskunde
3rd eds, pp.865.
- Iwatsuki, K. 1992. Ferns and Fern Allies of Japan. Heibonsha Ltd., Tokyo.
- Iwatsuki, K., T. Yamazaki, D.E. Boufford and H. Ohba. 1995. Flora of Japan,
Pteridophyta and Gymnospermae. Kodansha Ltd., Tokyo.
- Nakanishi, H., M. H. Kim, and C. S. Kim. 2004. Distribution and
ecology of Hibiscus hamabo and Paliurus ramosissimus in
jeju Island, Korea. Nagasaki University : Natural Science,
No.71.
- Makino, T. 2000. 新訂 牧野 新日本植物圖鑑, 北隆館. pp.1452.
- Yamazaki, T. 1983. Outline of biology (Higher plants A1), Nakayama Sho.
Tokyo. pp.79-96.
- Yoshioka, K. 1973. Plant Geography. Konglip Publishing Co.,
Tokyo. pp.10-19.
- 고정균. 2010. 제주지역의 특산식물. 디자인열림. pp.229.
- . 2007. 성산일출봉 천연보호구역의 식물상. 조사연구보고서. 제주특별자치
도한라산연구소. 6:117-123.
- 고정선, 윤성효, 정은주. 2007. 제주도 성산일출봉 일대 현무암에 대한 암석학적 연
구. 한국지구과학회지. 28(3):342-342.
- 김윤식, 이인규, 김수진. 2000. 천연기념물 제420호 성산 일출봉 천연보호구역. 국
가지정 문화재 지정보고서. 문화재청. pp.66-76.
- 김재근, 박정호, 최병진, 심재한, 권기진, 이보아, 이양우, 주은정. 2006. 생태조사방
법론. 보문당. pp.153-165
- 김찬수, 고정균, 문명옥, 송관필, 현화자, 송국만, 김문홍. 2007. 한라산 천연보호구
역의 식물상과 생활형. 한국환경과학회지. 16(11):1257-1269.
- 김찬수, 손석규, 도재화, 김지은, 황석인, 정진현. 2007. 제주도 목본식물자원의 분
포특성. 한국자원식물학회지. 20(5):424-436.

- 김찬수, 강영제, 문명옥, 송관필. 2006. 한라산의 식물. 제주도, 한라생태문화연구소. pp.327.
- 김찬수, 양정배, 강영식, 강영제, 김진, 김지은, 이은주, 문명옥, 송관필, 송국만, 양동곤, 김영호, 양은숙. 2003. 남제주군의 희귀식물. 최남단청정환경21실천협의회. pp342.
- 김찬수, 송관필, 문명옥, 김지은, 이은주, 황석인, 정진현. 2006. 제주도의 귀화식물 분포특성. 한국자원식물학회지. 19(5):640-648.
- 김찬수, 손석규, 도재화, 김지은, 황석인, 정진현. 2007. 제주도 목본식물자원의 분포특성. 한국자원식물학회지. 20(5):424-436.
- 김찬수. 2007. 제주지역의 외래식물. 도서출판 각. pp.426.
- 김학법, 홍운순, 고정군. 2005. 제주 성산일출봉 천연보호구역의 식생특성과 관리방안. 한국전통조경학회지. 23(2):11-18.
- 박만규. 1975. 한국동식물도감(16), 식물편(양치식물). 문교부. 서울.
- . 1968. 한라산의 식물; 식물분포구계상으로 본 한라산의 위치. 한라산 및 홍도, 한라산학술조사보고서 및 홍도학술조사보고서. 문화공보부. pp.59-89.
- 박수현. 1995. 한국귀화식물원색도감. 일조각. pp.371.
- . 2001. 한국귀화식물원색도감-보유편. 일조각. pp.178.
- 안학수, 정인수, 박만규. 1968. 나자식물 및 쌍자엽식물. 한라산 및 홍도. 문화공보부. pp.178-220.
- 이문원. 황상구, 윤성효. 2003. 제주화산지형 및 지질의 특성. 유네스코 지정을 위한 제주도 자연유산지구 학술조사보고서. 제주도, 제주문화예술재단. pp.46-86.
- 이영노. 1968. 한라산의 식물; 특산식물. 한라산 및 홍도, 한라산학술조사보고서 및 홍도학술조사보고서. 문화공보부. pp.112-125.
- 이우철. 1996. 한국식물명고. 아카데미서적. pp.1688.
- 이창복. 1980. 대한식물도감. 향문사. pp.990.
- 환경부. 1999. 제2차 전국자연환경조사 지침-식물구계학적 특정식물종을 포함한 식물상.
- 기상청. 2010. <http://www.kma.go.kr>.

Appendix 1. List of vascular plants distributed on Seongsan Ilchulbong

Family / Common name	Scientific name	Common Name	L. F. ¹⁾			
Selaginellaceae 부처손과	<i>Selagenella tamariscina</i> (Beauv.) Spring S. J. Kang & M. O. MOON 1592	부처손	Ch	R ₅	D ₁	t
Equisetaceae 속새과	<i>Equisetum arvense</i> L. S. J. Kang & M. O. MOON 1613	쇠뜨기	G	R ₂₋₃	D ₁	e
	<i>Equisetum hyemale</i> L.	속새	H	R ₃	D ₁	t
	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. S. J. Kang & M. O. MOON 1637	개속새	G	R ₂₋₃	D ₁	e
Osmundaceae 고비과	<i>Osmunda japonica</i> Thunb.	고비	G	R ₃	D ₁	t
Pteridaceae 고사리과	<i>Microlepia strigosa</i> (Thunb.) Presl S. J. Kang & M. O. MOON 1572	돌토끼고사리	G	R ₂₋₃	D ₁	e
	<i>Onychium japonicum</i> Thunb.) Kunze S. J. Kang 0001	천바위고사리	G	R ₂	D ₁	e
	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn S. J. Kang & M. O. MOON 1616	고사리	G	R ₁₋₂	D ₁	e
	<i>Pteris cretica</i> L. S. J. Kang 0002	큰봉의꼬리	H	R ₃	D ₁	t
	<i>Pteris multifida</i> Poir.	봉의꼬리	H	R ₃	D ₁	t
Aspidiaceae 면마과	<i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai S. J. Kang & M. O. MOON 1601	별고사리	G	R ₂₋₃	D ₁	e
	<i>Cyrtomium falcatum</i> (L.) Presl S. J. Kang & M. O. MOON 1563	도깨비쇠고비	H	R ₍₀₎	D ₁	t
	<i>Dryopteris lacera</i> (Thunb.) O.Kuntze	비늘고사리	H	R ₃	D ₁	t
	<i>Dryopteris uniformis</i> (Mak.) Makino	곰비늘고사리	Ch	R ₃	D ₁	t
	<i>Dryopteris varia</i> (L.) Kuntze	죽제비고사리	Ch	R ₍₀₎	D ₁	t
	<i>Leptogramma mollissima</i> (Fisch.) Ching	진퍼리고사리	HH	R ₂₋₃	D ₁	e
	<i>Phegopteris decursive-pinnata</i> (Van Hall) Fee S. J. Kang & M. O. MOON 1632	설설고사리	H	R ₍₀₎	D ₁	t
	<i>Polystichum lepidocaulon</i> (Hooker) J.	더부사리고사리	H	R ₍₀₎	D ₁	t
	<i>Rumohra aristata</i> (Rorst) Ching	가는쇠고사리	G	R _{2,3}	D ₁	e
Aspleniaceae 꼬리고사리과	<i>Asplenium incisum</i> Thunb.	꼬리고사리	H	R ₍₀₎	D ₁	t
Polypodiaceae 고란초과	<i>Crypsinus hastatus</i> (Thunb.) Copel. S. J. Kang & M. O. MOON 1638	고란초	E	R ₄	D ₁	e
	<i>Lemmaphyllum microphyllum</i> C.Presl S. J. Kang & M. O. MOON 1623	콩짜개덩굴	E	R ₄	D ₁	e
Cycadaceae 소철과	<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	소철	N	R ₅	D ₄	e
Pinaceae 소나무과	<i>Pinus thunbergii</i> Parl. in DC. S. J. Kang 0011	참솔	MM	R ₅	D ₁	e
Cupressaceae 측백나무과	<i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>sargentii</i> Henry in Elwes & Henry	눈향나무	N	R ₅	D ₁	p
Podocarpaceae 나한송과	<i>Podocarpus macrophyllum</i> (Thunb.) D. S. J. Kang 0014	나한송	MM	R ₅	D ₁	e
Gramineae 벼과	<i>Agropyron tsukushiense</i> (Honda) Ohwi	개밀	Th	R ₅	D ₄	t
	<i>Arthraxon hispidus</i> (Thunb.) Makino	조개풀	Th	R ₄	D ₄	b-p
	<i>Briza minor</i> L.	방울새풀	Th	R ₅	D ₄	t
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	오리새	H	R ₃	D ₄	t
	<i>Festuca ovina</i> L.	김의털	H	R ₃	D ₄	t
	<i>Ischaemum antephoroides</i> (Steud.) Miquel S. J. Kang 0009	갯쇠보리	H	R ₂₋₃	D ₄	t
	<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson S. J. Kang & K. M. SONG 1612	참억새	H	R ₃	D ₁	t

Appendix 1. Continued

Family / Common name	Scientific name	Common Name	L. F. ¹⁾				
Gramineae 벼과	<i>Mperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i> (Retz.)Durand et Schinz S. J. Kang 0029	띠	G	R ₁₋₂	D ₁	e	
	<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) P.Beauv.	주름조개풀	H	R ₄	D ₂	p	
	<i>Paspalum thunbergii</i> Kunth ex Steud.	참새피	H	R ₃	D ₄	t	
	<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng. S. J. Kang & M. O. MOON 1618	수크령	H	R ₅	D ₂	t	
	<i>Poa sphondylodes</i> Trin. In Bunge	포아풀	H	R ₅	D ₄	t	
	<i>Pseudosasa japonica</i> (Sieb. et Zucc.) Makino	이대	M	R ₁₋₂	D ₄	e	
	<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv. S. J. Kang & M. O. MOON 1551	강아지풀	Th	R ₅	D ₄	t	
	<i>Setaria viridis</i> var. <i>gigantea</i> Matsumura	수강아지풀	Th	R ₅	D ₄	t	
	<i>Setaria viridis</i> var. <i>pachystachys</i> (Franch.&Sav.) Makino & Nemoto	갯강아지풀	Th	R ₅	D ₄	t	
	<i>Themeda triandra</i> var. <i>japonica</i> Makino	솔새	H	R ₃	D ₄	t	
	<i>Zoysia japonica</i> Steud.	잔디	H	R ₁₋₂	D ₄	t-p	
	Cyperaceae 사초과	<i>Carex pumila</i> Thunb.	좁보리사초	H	R ₁₋₂	D ₄	t
		<i>Carex boottiana</i> Hooker et Arnott S. J. Kang 1548	밀사초	H	R ₃	D ₄	t
<i>Cyperus amuricus</i> Maxim.		방동사니	Th	R ₅	D ₄	t	
Araceae 천남성과	<i>Cyperus cyperoides</i> (L.) O.Kuntze	방동사니아재비	H	R ₅	D ₄	t	
	<i>Arisaema hetrophyllum</i> Blume	두루미천남성	G	R ₅	D ₄	e	
Commelinaceae 닭의장풀과	<i>Arisaema ringens</i> Scholt	큰천남성	G	R ₅	D ₄	e	
	<i>Pinellia ternata</i> (Thunb.) Breitenb.	반하	G	R ₅	D ₄	e	
	<i>Commelina cereana</i> H.Lev	좁닭의장풀	Th	R ₅	D ₄	b-p	
Juncaceae 골풀과	<i>Commelina communis</i> L. S. J. Kang & M. O. MOON 1593	닭의장풀	Th	R ₅	D ₄	b-p	
Liliaceae 백합과	<i>Luzula capitata</i> (Miq.) Miq. ex Kom. in Hulten	평의밥	H	R ₅	D ₄	t	
	<i>Lilium lancifolium</i> Thunb.	참나리	G	R ₃	D _{3,5}	e	
Agavaceae 용설란과	<i>Liriope platyphylla</i> F.T .Wang & T.Tang	맥문동	G	R ₃	D ₂	r	
	<i>Ophiopogon jaburan</i> (Siebold) Lodd. S. J. Kang & M. O. MOON 1558	맥문아재비	G	R ₂₋₃	D ₂	r	
	<i>Ophiopogon japonicus</i> (L.f.) KerGawl. S. J. Kang & M. O. MOON 1539	소엽맥문동	G	R ₃	D ₂	t	
	<i>Scilla scilloides</i> (Lindl.) Druce S. J. Kang & M. O. MOON 1545	무릇	G	R ₅	D ₄	t	
	<i>Smilax china</i> L.	청미래덩굴	N	R ₃	D _{2,4}	l	
	<i>Smilax riparia</i> A.DC. in A. DC. & C. DC.	밀나물	G	R ₃	D ₂	l	
	<i>Smilax sieboldii</i> Miq.	청가시덩굴	N	R ₅	D ₂	l	
Agavaceae 용설란과	<i>Agave americana</i> L.	용설란	Ch	R ₅	D ₄	r	
	<i>Yucca gloriosa</i> L.	유카	N	R ₅	D ₄	e	
	<i>Yucca filamentosa</i> L.	실유카	Ch	R ₅	D ₄	r	

Appendix 1. Continued

Family / Common name	Scientific name	Common Name	L. F. ¹⁾			
Amaryllidaceae 수선화과	<i>Crinum japonicum</i> (Baker) Hannibal	문주란	Ch	R ₅	D ₄	r
	<i>Lycoris chejuensis</i> K.H.Tae & S.C.Ko S. J. Kang 0021	제주상사화	G	R ₅	D ₄	t
	<i>Narcissus tazetta</i> L.	수선화	G	R ₅	D ₄	r
	<i>Zephyranthes candida</i> (Lindl.) Herb	흰꽃나도야프란	G	R ₅	D ₄	r
Dioscoreaceae 마과	<i>Dioscorea oppositifolia</i> L.	마	G	R ₅	D ₁	l
	<i>Dioscorea quinqueloba</i> Thunb. in Murray	단풍마	G	R ₃	D ₁	l
Iridaceae 붓꽃과	<i>Sisyrinchium angustifolium</i> Mill.	등심붓꽃	H	R ₅	D ₄	t
Cannaceae 홍초과	<i>Canna generalis</i> Bailey	홍초(칸나)	G	R ₃	D ₄	e
Orchidaceae 난초과	<i>Neofinetia falcata</i> (Thunb.) Hu S. J. Kang 0031	풍란	E	R ₅	D _{1,4}	r
Piperaceae 후추과	<i>Piper kadsura</i> (Choisy) Ohwi	후추등	N	R ₄	D ₂	l
Ulmaceae 느릅나무과	<i>Celtis sinensis</i> Pers. S. J. Kang & K. M. SONG 1566	팽나무	MM	R ₅	D ₂	e
	<i>Ulmus parvifolia</i> Jacq.	참느릅나무	MM	R ₅	D ₁	e
Moraceae 뽕나무과	<i>Cudrania tricuspidata</i> Bureau	꾸지뽕나무	M	R ₅	D ₂	e
	<i>Ficus carica</i> L. S. J. Kang 0030	무화과나무	M	R ₅	D ₂	e
	<i>Ficus erecta</i> Thunb. S. J. Kang & K. M. SONG 1569	천선과나무	M	R ₅	D ₂	e
	<i>Ficus oxyphylla</i> Miq. ex Zoll. S. J. Kang 0017	모람	M	R ₅	D ₂	l
	<i>Morus bombycis</i> Koidz. S. J. Kang & K. M. SONG 1620	산뽕나무	MM	R ₅	D ₂	e
	<i>Morus bombycis</i> Koidz. for. <i>dissecta</i> Nakai ex Mori S. J. Kang 0003	가새뽕나무	MM	R ₅	D ₂	e
Cannabaceae 삼과	<i>Humulus japonicus</i> Siebold & Zucc. S. J. Kang & K. M. SONG 1542	환삼덩굴	Th	R ₅	D ₄	l
Urticaceae 쐨기풀과	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. S. J. Kang & K. M. SONG 1608	모시풀	Ch	R ₃	D ₄	e
	<i>Boehmeria pannosa</i> Nakai & Satake S. J. Kang & K. M. SONG 1602	왕모시풀	Ch	R ₃	D ₄	e
Polygonaceae 마디풀과	<i>Persicaria blumei</i> Gross S. J. Kang & K. M. SONG 1586	개여뀌	Th	R ₅	D ₄	e, b
	<i>Persicaria thunbergii</i> (Siebold & Zucc.) H.Gross ex Nakai S. J. Kang 0010	고마리	HH	R ₄	D _{4,1}	b-p
	<i>Polygonum filiforme</i> Thunb. in Murray S. J. Kang & K. M. SONG 1619	이삭여뀌	G	R ₃	D ₂	e
	<i>Polygonum senticosum</i> (Meisn.) Franch. & Sav. S. J. Kang & K. M. SONG 1533	머느리밀씻개	Th	R ₅	D ₄	b-l
	<i>Rumex acetosa</i> L. S. J. Kang & K. M. SONG 1562	수영	H	R ₅	D ₄	ps
	<i>Rumex crispus</i> L.	소리쟁이	H	R ₅	D ₄	ps
Amaranthaceae 비름과	<i>Achyranthes japonica</i> (Miq.) Nakai S. J. Kang & K. M. SONG 1581	쇠무릎	H	R ₅	D ₂	e
Nyctaginaceae 분꽃과	<i>Mirabilis jalapa</i> L. S. J. Kang 0019	분꽃	Th	R ₅	D ₄	e
Alzooaceae 석류풀과	<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze S. J. Kang & K. M. SONG 1646	번행초	H	R ₅	D ₄	b
Caryophyllaceae 석죽과	<i>Cerastium holosteoides</i> Fr. var. <i>hallaisanense</i> (Nakai) M. Miush.	점나도나물	H	R ₅	D ₄	b
	<i>Dianthus longicalyx</i> Miq.	술패랭이꽃	H	R ₅	D ₄	b
	<i>Silene aprica</i> Turcz. ex Fisch. & C. A. Mey. var. <i>oldhamiana</i> (Miq.) C. Y. Wu	갯장구채	H	R ₅	D ₄	e,b

Appendix 1. Continued

Family / Common name	Scientific name	Common Name	L. F. ¹⁾			
Caryophyllaceae 석죽과	<i>Spergularia marina</i> (L.) Griseb.	갯개미자리	Th	R ₅	D ₄	b
	<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop.	쇠별꽃	Th	R ₅	D ₄	b
Ranunculaceae 미나리아재비과	<i>Clematis apiifolia</i> DC. S. J. Kang & K. M. SONG 1571	사위질빵	N	R ₅	D ₁	l
	<i>Clematis terniflora</i> DC. var. <i>mandshurica</i> (Rupr.) Ohwi S. J. Kang & K. M. SONG 1588	으아리	N	R ₅	D ₁	l
	<i>Ranunculus cantoniensis</i> DC.	털개구리미나리	H	R ₅	D ₄	ps
	<i>Ranunculus japonicus</i> Thunb.	미나리아재비	H	R ₅	D ₄	ps
	<i>Semiaquilegia adoxoides</i> (DC.) Makino	개구리발톱	G	R _(t)	D ₄	ps
	<i>Thalictrum kemense</i> Fries var. <i>hypoleucum</i> (Siebold & Zucc.) Kitag.	좀평의다리	G	R ₅	D ₄	e
Lardizabalaceae 으름덩굴과	<i>Akebia quinata</i> (Thunb.) Decne. S. J. Kang & K. M. SONG 1587	으름덩굴	N	R ₃	D ₂	l
	<i>Stauntonia hexaphylla</i> (Thunb.) Decne.	멸꿀	N	R ₃	D ₂	l
Menispermaceae 방기과	<i>Cocculus trilobus</i> (Thunb.) DC. S. J. Kang & K. M. SONG 1650	맹맹이덩굴	N	R _{2,3}	D ₁	l
Magnoliaceae 목련과	<i>Kadsura japonica</i> (L.) Dunal S. J. Kang & K. M. SONG 1557	남오미자	N	R ₅	D ₂	l
Lauraceae 녹나무과	<i>Cinnamomum japonicum</i> Siebold	생달나무	MM	R ₅	D ₂	e
	<i>Litsea japonica</i> (Thunb.) Juss. S. J. Kang & K. M. SONG 1569	까마귀쪽나무	N	R ₅	D ₂	e
	<i>Machilus thunbergii</i> Siebold & Zucc. S. J. Kang 0025	후박나무	MM	R ₅	D ₂	e
Fumariaceae 현호색과	<i>Corydalis platycarpa</i> (Maxim. ex Palib.) Makino	갯괴불주머니	Th	R ₅	D ₄	e
	<i>Corydalis incisa</i> (Thunb.) Pers.	자주괴불주머니	Th	R ₅	D ₃	b
Brassicaceae 십자화과	<i>Arabis stelleri</i> DC. var. <i>japnica</i> Fr. Schmidt	섬갯장대	Th	R ₅	D ₄	ps
	<i>Brassica napus</i> L.	유채	Th	R ₅	D ₄	pr
	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	냉이	Th	R ₅	D ₄	ps
	<i>Raphanus sativus</i> L. for <i>raphanistroides</i> Makino	갯무	Th	R ₅	D ₄	ps
Crassulaceae 돌나물과	<i>Sedum oryzifolium</i> Makino	땅채송화	H	R ₄	D ₄	e
	<i>Sedum polystichoides</i> Hemsl.	바위채송화	H	R ₄	D ₄	b
Saxifragaceae 범의귀과	<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunb.) Ser. in DC.	수국	N	R ₅	D ₅	e
	<i>Hydrangea serrata</i> for. <i>acuminata</i> (Siebold & Zucc.) Wilson	산수국	N	R ₅	D ₄	e
Pittosporaceae 돈나무과	<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W. T. Aiton S. J. Kang & K. M. SONG 1567	돈나무	N	R ₅	D ₄	e

Appendix 1. Continued

Family / Common name	Scientific name	Common Name	L. F. ¹⁾				
Rosaceae 장미과	<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb. S. J. Kang & K. M. SONG 1570	깊신나물	G	R ₃	D ₂	ps	
	<i>Duchesnea chrysantha</i> (Zoll & Moritzi) Miq.	뱀딸기	Ch	R ₄	D ₂	p~ps	
	<i>Geum aleppicum</i> Jacq.	큰뱀무	Ch	R ₅	D ₂	ps	
	<i>Potentilla chinensis</i> Ser.in DC. S. J. Kang 0027	딱지꽃	Ch	R ₅	D ₄	ps	
	<i>Pourthiaea villosa</i> Decne.	윤노리나무	M	R ₅	D ₂	e	
	<i>Pyracantha angustifolia</i> (Franch.) C. K. Schneid.	피라칸다	N	R ₅	D ₂	b-p	
	<i>Rhaphiolepis indica</i> (L.) Lindl.	다정큼나무	M	R ₅	D ₂	e	
	<i>Rosa multiflora</i> Thunb. S. J. Kang & K. M. SONG 1607	찔레	N	R ₃	D ₂	e	
	<i>Rosa wichuraiana</i> Crep. ex Desegl. S. J. Kang 0016	돌가시나무	N	R ₄	D ₂	e	
	<i>Rubus hirsutus</i> Thunb.	장딸기	N	R _{2,3}	D ₂	e	
	<i>Rubus parvifolius</i> L. S. J. Kang & K. M. SONG 1589	멍석딸기	N	R ₅	D ₂	p-1	
	<i>Rubus trifidus</i> Thunb. in Murray S. J. Kang & K. M. SONG 1634	거문딸기	N	R ₅	D ₂	e	
	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	오이풀	G	R ₃	D ₄	ps	
	Leguminosae 콩과	<i>Amphicarpaea edgeworthii</i> var. <i>trisperma</i> Ohwi	새콩	Th	R ₅	D ₃	1-b
		<i>Canavalia lineata</i> (Thunb.) DC.	해너콩	G	R ₅	D ₃	1
		<i>Desmodium podocarpum</i> DC. S. J. Kang 0006	개도독놈의갈고리	H	R ₃	D ₂	e
		<i>Dunbaria villosa</i> (Thunb.) Makino S. J. Kang & K. M. SONG 1561	여우팍	G	R ₅	D ₃	1
		<i>Lathyrus japonicus</i> Willd. S. J. Kang 0028	갯완두	G	R _{2,3}	D ₃	e,b
		<i>Lespedeza cuneata</i> (Dum. Cours.) G.Don. S. J. Kang & K. M. SONG 1568	비수리	H	R ₅	D ₄	b
<i>Lotus corniculatus</i> L.		벌노랑이	H	R ₅	D ₃	b	
<i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi S. J. Kang & K. M. SONG 1590		취	Ch	R ₅	D ₄	1-b	
<i>Rhynchosia volubilis</i> Lour.		여우콩	G	R ₅	D ₃	1	
<i>Trifolium repens</i> L.		토끼풀	Ch	R ₄	D ₄	p	
<i>Vicia angustifolia</i> L. ex Reichard		가는살갈퀴	Th	R ₅	D ₃	1-b	
<i>Vicia cracca</i> L.		등갈퀴나물	G	R _{2,3}	D ₃	1	
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) A. Fray		새완두	Th	R ₅	D ₃	b-1	
<i>Vicia unijuga</i> A. Braun S. J. Kang & K. M. SONG 1630	나비나물	G	R ₃	D ₃	e		
Geraniaceae 쥐손이풀과	<i>Geranium sibiricum</i> L.	쥐손이풀	H	R ₅	D ₃	ps-b	
	<i>Geranium thunbergii</i> Siebold & Paxton S. J. Kang & K. M. SONG 1584	이질풀	H	R ₅	D ₃	ps-b	
Oxalidaceae 팽이밥과	<i>Oxalis corniculata</i> L. S. J. Kang 0012	팽이밥	Ch	R ₄	D _{3,2}	p-b	
Euphorbiaceae 대극과	<i>Acalypha australi</i> L. S. J. Kang & K. M. SONG 1636	깨풀	Th	R ₅	D ₃	e	
	<i>Daphniphllaceae teijsmannii</i> Kurz ex Teijsm. & Binn.	쭈굴거리	M	R ₂	D ₂	e	
	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	등대풀	Th	R ₅	D ₃	b-pr	

Appendix 1. Continued

Family / Common name	Scientific name	Common Name	L. F. ¹⁾			
Euphorbiaceae 대극과	<i>Mallotus japonicus</i> (L.f.) Mull. Arg.	예덕나무	MM	R ₅	D ₄	e
	<i>Mercurialis leiocarpa</i> Siebold & Zucc.	산쪽풀	H	R _{2,3}	D ₄	e,b
Rutaceae 운향과	<i>Orixa japonica</i> Thunb. S. J. Kang & K. M. SONG 1629	상산	M	R ₅	D ₃	e
	<i>Zanthoxylum coreanum</i> Nakai S. J. Kang & K. M. SONG 1596	왕초피	M	R ₅	D ₄	e
Celastraceae 노박덩굴과	<i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb. in Murray S. J. Kang 0015	노박덩굴	M	R ₅	D _{2,4}	l
	<i>Euonymus japonicus</i> Thunb. S. J. Kang & K. M. SONG 1532	사철나무	N	R ₅	D _{2,4}	e
Rhamnaceae 갈매나무과	<i>Rhamnella franguloides</i> (Maxim.) Weberb. in Engl. & Prantl S. J. Kang 0013	까마귀베개	M	R ₅	D ₄	e
	<i>Sageretia thea</i> (Osbeck) M. C. Johnst. S. J. Kang & K. M. SONG 1549	상동나무	M	R ₅	D _{2,4}	e
Vitaceae 포도과	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Trautv. S. J. Kang & K. M. SONG 1600	개머루	N	R ₃	D _{4,2}	l
	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep. S. J. Kang & K. M. SONG 1609	거지덩굴	G	R _{2,3}	D ₂	l
	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold & Zucc.) Planch. in DC. & C. DC. S. J. Kang & K. M. SONG 1560	담쟁이덩굴	M	R ₅	D _{2,4}	l
	<i>Vitis ficifolia</i> Bunge S. J. Kang & K. M. SONG 1555	까마귀머루	M	R ₃	D ₂	l
Malvaceae 아욱과	<i>Hibiscus hamabo</i> Siebold & Zucc. S. J. Kang 0024	황근	N	R ₅	D ₄	e,b
	<i>Hibiscus syriacus</i> L. S. J. Kang 0018	무궁화	N	R ₅	D ₄	e
Theaceae 차나무과	<i>Camellia japonica</i> L.	동백나무	M	R ₅	D ₄	e
	<i>Eurya emarginata</i> (Thunb.) Makino S. J. Kang & K. M. SONG 1640	우묵사스레피	M	R ₅	D ₂	e
	<i>Eurya japonica</i> Thunb.	사스레피나무	N	R ₅	D ₂	e
Violaceae 제비꽃과	<i>Viola acuminata</i> Ledeb.	줄방제비꽃	H	R ₃	D ₃	b-ps
	<i>Viola grypoceras</i> A. Gray in Perry	남시제비꽃	H	R ₃	D ₃	b-ps
	<i>Viola keiskei</i> Miq.	잔털제비꽃	H	R ₃	D ₃	r
	<i>Viola mandshurica</i> W. Becker S. J. Kang & K. M. SONG 1621	제비꽃	H	R ₃	D ₃	r
Cucurbitaceae 박과	<i>Trichosanthes kirilowii</i> Maxim. S. J. Kang & K. M. SONG 1617	하늘타리	G	R ₅	D _{2,4}	l
	<i>Trichosanthes kirilowii</i> Maxim. var. <i>japonica</i> (Miq.) Kitam.	노랑하늘타리	G	R ₅	D _{2,4}	l
Elaeagnaceae 보리수나무과	<i>Elaeagnus macrophylla</i> Thunb. S. J. Kang & K. M. SONG 1538	보리밥나무	M	R ₅	D ₂	l
	<i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb.	보리수나무	M	R ₅	D ₂	e
Haloragaceae 개미탑과	<i>Haloragis micrantha</i> (Thunb.) R.Br. ex Siebold & Zucc.	개미탑	Ch	R ₄	D ₄	p-e
Araliaceae 두릅나무과	<i>Fatsia japonica</i> (Thunb.) Decne. & Planch.	팔손이	N	R ₅	D _{2,4}	e
	<i>Hedera rhombea</i> (Miq.) Bean S. J. Kang & K. M. SONG 1585	송악	MM	R ₅	D ₂	l
Umbelliferae 산형과	<i>Angelica japonica</i> A. Gray	갯강활	G	R ₃	D ₄	ps
	<i>Angelica dahurica</i> (Fisch. ex Hoffm.) Benth. & Hook.f. ex Franch. & Sav. S. J. Kang & K. M. SONG 1598	구릿대	G	R ₅	D ₄	ps
	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	진호	H	R ₅	D ₄	ps

Appendix 1. Continued

Family / Common name	Scientific name	Common Name	L. F. ¹⁾			
	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb. in Mart. S. J. Kang & K. M. SONG 1635	병풀	Ch	R ₄	D ₄	p
	<i>Cnidium japonicum</i> Miq.	갯사상자	Th	R ₅	D ₄	b-ps
	<i>Glehnial ittoralis</i> F. Schmidt in Miq. S. J. Kang & K. M. SONG 1642	갯방풍	G	R ₅	D ₄	ps
	<i>Hydrocotyle ramiflora</i> Max.	큰피막이	Ch	R ₄	D ₄	p
	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> Lam.	피막이풀	Ch	R ₄	D ₄	p
	<i>Hydrocotyle yabei</i> Makino	제주피막이	Ch	R ₄	D ₄	p
	<i>Peucedanum japonicum</i> Thunb. S. J. Kang & K. M. SONG 1644	갯기름나물	H	R ₅	D ₄	ps
Ericaceae 진달래과	<i>Rhododendron mucronulatum</i> var. <i>ciliatum</i> Nakai	털진달래	N	R ₅	D ₄	e
	<i>Rhododendron yedoense</i> Maxim. var. <i>poukhanense</i> (Lev.) Nakai for. <i>poukhanense</i>	산철쭉	N	R ₅	D ₄	e
Primulaceae 앵초과	<i>Lysimachia japonica</i> Thunb. S. J. Kang & K. M. SONG 1575	좁가지풀	H	R ₄	D ₄	p-b
	<i>Lysimachia mauritiana</i> Lam.	갯까치수영	Th	R _{2,3}	D ₄	e
Ebenaceae 감나무과	<i>Diospyros kaki</i> Thunb.	감나무	MM	R ₅	D ₂	e
Oleaceae 물푸레나무과	<i>Forsythia koreana</i> (Rehder) Nakai S. J. Kang 0005	개나리	N	R ₅	D ₄	e
	<i>Ligustrum obtusifolium</i> Sieb. et Zucc. S. J. Kang 0023	취풍나무	M	R ₅	D ₂	e
Gentianaceae 용담과	<i>Gentiana squarrosa</i> Ledeb. var. <i>squarrosa</i>	구슬봉이	Th	R ₅	D ₄	b
Apocynaceae 협죽도과	<i>Trachelospermum asiaticum</i> (Sieb. et Zucc.) Nakai var. <i>asiaticum</i> JNUB-1604	마삭줄	M	R ₅	D ₁	p-l
Asclepiadaceae 박주가리과	<i>Cynanchum atratum</i> Bunge	백미꽃	G	R ₃	D ₁	e
	<i>Metaplexis japonica</i> (Thunb.) Makino	박주가리	G	R _{2,3}	D ₁	l
Convolvulaceae 메꽃과	<i>Calystegia soldanella</i> (L.) Roem. & Schult. S. J. Kang & M. O. MOON 1645	갯메꽃	G	R _{1,3}	D ₄	p
	<i>Dichondra micrantha</i> Urb	아욱메풀	H	R ₄	D ₄	r
Boraginaceae 지치과	<i>Trigonotis peduncularis</i> (Trevis.) Benth. ex Baker & S. Moore	꽃마리	Th	R ₅	D ₄	b
Vervencaceae 마편초과	<i>Callicarpa japonica</i> Thunb. in Murray var. <i>luxurians</i> Rehder in Sarg.	왕작살나무	M	R ₅	D ₂	e
	<i>Clerodendrum trichotomum</i> Thunb. S. J. Kang & K. M. SONG 1611	누리장나무	MM	R ₅	D _{2,4}	e
	<i>Vitex rotundifolia</i> L.f. S. J. Kang & K. M. SONG 1647	순비기나무	N	R ₅	D ₄	p-l
Lamiaceae 꿀풀과	<i>Isodon inflexus</i> (Thunb.) Kudo S. J. Kang & K. M. SONG 1583	산박하	G	R ₃	D ₄	e
	<i>Lamium album</i> L. var. <i>barbatum</i> (Siebold & Zucc.) Franch. & Sav.	광대수염	G	R ₂₋₃	D ₄	e
	<i>Leonurus japonicus</i> Houtt.	익모초	Th	R ₅	D ₄	pr
	<i>Prunella asiatica</i> Nakai S. J. Kang & K. M. SONG 1556	꿀풀	H	R ₄	D ₄	p-ps
Solanaceae 가지과	<i>Lycium chinense</i> Mill.	구기자나무	N	R ₅	D ₂	e
Scrophulariaceae 현삼과	<i>Mazus miquelii</i> Makino	누운주름잎	H	R ₄	D ₄	p-ps
	<i>Siphonostegia chinensis</i> Benth.	절국대	Th	R ₅	D ₄	e
	<i>Veronica arvensis</i> L.	선개불알풀	Th	R ₅	D ₄	b
	<i>Veronica persica</i> Poir. in Lam.	큰개불알풀	Th	R ₄	D ₄	p-b
Acanthaceae 쥐꼬리망초과	<i>Justicia procumbens</i> L. S. J. Kang 0022	쥐꼬리망초	Th	R ₅	D ₃	b-p

Appendix 1. Continued

Family / Common name	Scientific name	Common Name	L. F. ¹⁾			
Phrymaceae 파리풀과	<i>hryma leptostachya</i> var. <i>asiatica</i> Hara S. J. Kang & K. M. SONG 1605	파리풀	G	R3	D2	e
Orobanchaceae 열당과	<i>Aeginetia indica</i> L. S. J. Kang & M. O. MOON 1546	야고	Th	R5	D _{1,4}	e
	<i>Orovanche coerulescens</i> Stephan in Willd.	초종용	H	R3	D ₄	e
Plantaginaceae 질경이과	<i>Plantago asiatica</i> L. S. J. Kang & M. O. MOON 1631	질경이	H	R3	D _{2,4}	r
	<i>Plantago major</i> L. for. <i>yezomaritima</i> (Koidz.) Ohwi	갯질경이	H	R3	D _{2,4}	r
Rubiaceae 꼭두선이과	<i>Galium spurium</i> L. S. J. Kang & M. O. MOON 1597	갈퀴덩굴	Th	R5	D ₂	b-l
	<i>Galium verum</i> L. var. <i>asiaticum</i> Nakai	솔나물	H	R _{2,3}	D ₂	e
	<i>Hedyotis ibflora</i> (L.) Lam. S. J. Kang 0026	납시풀풀	H	R5	D ₄	b
	<i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merr. S. J. Kang & M. O. MOON 1565	계요등	Ch	R3	D ₄	l-b
	<i>Rubia cordifolia</i> L. S. J. Kang 0004	갈퀴꼭두선이	G	R3	D ₂	b-l
Caprifoliaceae 인동과	<i>Lonicera japonica</i> Thunb. S. J. Kang & M. O. MOON 1580	인동	M	R5	D _{2,4}	l-b
	<i>Sambucus sieboldiana</i> (Miq.) Blume ex Graebn.	덧나무	M	R5	D ₂	e
	<i>Viburnum odoratissimum</i> Ker Gawl.	아왜나무	MM	R5	D ₂	e
Valerianaceae 마타리과	<i>Patrinia villosa</i> (Thunb.) Juss.	뚝갈	H	R ₄	D ₁	p-ps
Compositae 국화과	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb. in Murray S. J. Kang & M. O. MOON 1594	사철쭉	H	R3	D ₄	e
	<i>Artemisia japonica</i> Thunb. in Murray	제비쭉	H	R3	D ₄	pr
	<i>Artemisia princeps</i> Pamp. S. J. Kang & M. O. MOON 1544	쭉	Ch	R _{2,3}	D ₄	pr
	<i>Aster meyendorffii</i> (Regel & Maack) Voss S. J. Kang & M. O. MOON 1547	갯쭉부쟁이	Th	R5	D ₄	pr
	<i>Aster scaber</i> Thunb. in Murray S. J. Kang & M. O. MOON 1603	참취	G	R3	D ₁	e
	<i>Aster spathulifolius</i> Maxim.	해국	Ch	R _{2,3}	D ₁	b
	<i>Aster yomena</i> Makino	쭉부쟁이	Ch	R3	D ₄	pr
	<i>Carpesium abrotanoides</i> L. S. J. Kang & M. O. MOON 1599	담배풀	Th	R _{2,3}	D ₂	e
	<i>Chrysanthemum boreale</i> Makino	산국	H	R _{2,3}	D ₄	ps
	<i>Cirsium japonicum</i> Fisch. ex DC. S. J. Kang & M. O. MOON 1615	영경귀	H	R5	D ₁	ps
	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	망초	Th	R5	D ₁	pr
	<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	코스모스	TR	R5	D ₁	e
	<i>Dendranthema indicum</i> (L.) Des Moul.	감국	H	R _{2,3}	D ₄	e
	<i>Echinops setifer</i> Iljin. S. J. Kang 0020	절굿대	Th	R5	D ₄	e
	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. S. J. Kang 0007	개망초	Th	R5	D ₁	pr
	<i>Euchiton japonicus</i> (Thunb.) Holub	풀솜나물	Ch	R ₄	D ₁	ps
	<i>Eupatorium lindleyanum</i> DC.	골등골나물	G	R3	D ₁	e
	<i>Farfugium japonicum</i> (L.) Kitam.	털머위	G, Ch	R3	D ₁	ps
	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	서양금혼초	H	R5	D ₁	pr
	<i>Lactuca indica</i> var. <i>laciniata</i> (O. Kuntze) Hara	왕고들빼기	Th	R5	D ₁	pr

Appendix 1. Continued

Family / Common name	Scientific name	Common Name	L. F. ¹⁾			
Compositae 국화과	<i>Prenanthes ochroleuca</i> (Maxim.) Hemsl.	왕쭈배	G	R ₅	D ₁	pr
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	방가지똥	Th	R ₅	D ₁	pr
	<i>Synurus deltoides</i> (Aiton) Nakai	수리취	G	R ₃	D ₁	pr
	<i>Tagetes patula</i> L.	만수국	Th	R ₅	D ₁	e
	<i>Taraxacum officinale</i> F. H. Wigg.	서양민들레	H	R ₃	D ₁	r
	<i>Taraxacum platycarpum</i> Dahlst.	민들레	H	R ₃	D ₁	r
	<i>Tephrosieris kirilowii</i> (Turcz. ex DC.) Holub	솜방망이	H	R ₅	D ₁	pr
	<i>Wedelia prostrata</i> Hemsl. S. J. Kang 0008	갯금불초	Ch	R ₄	D ₄	p-e
	<i>Xanthium strumarium</i> L.	도꼬마리	Th	R ₅	D ₂	e
	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. S. J. Kang & M. O. MOON 1554	뽕리뽕이	Th	R ₅	D ₁	ps
	Total		266			

Life form- Th : Therophytes G : Geophyte H : Hemicryptophytes Ch : Chamaephytes N : Nanophanerophytes M : Microphanerophytes MM : Megaphanerophytes HH : Hydatophytes E : Epiphyten

Radicoid form- R₁ : Widest extent of rhizomatous growth, R₂ : Moderate extent, R₃ : Narrowest extent, R₄ : Clonal growth by stolons and struck roots, R₅ : Tuber, Buib, Corm, Soil root, Water root, Air root) R(s) : fleshy root R(t) : tuber R(v) : rhizome is sperad plumb to underground

Disseminule form - D₁ : Disseminated widely by wind and water, D₂ : Disseminated attaching with or eaten by animals and man, D₃ : Disseminated by mechanical production of dehiscence of fruits, D₄ : Having no special modification for dissemination, D₅ : Not production seeds

Growth form - e : Erect form, pr : Partial rosettes form, p : Procumbent form, t : Tussock form, b : Branched form, l : Climbing liane form, r : Rosettes form, ps : Pseudo-rosettes form

감사의 글

늘 한결같은 마음으로 학부부터 대학원까지 아낌없이 이끌어 주신 김문홍 지도교수님의 큰 은혜에 머리 숙여 감사를 드립니다.

매사에 따뜻한 사랑과 용기를 주시면서 부족한 논문이 거듭날 수 있도록 조언으로 바로잡아주신 고석찬 교수님, 애정 어린 관심으로 여러 가지 조언을 해 주신 김명숙 교수님께도 깊은 감사를 드립니다.

학부부터 대학원까지 많은 가르침과 조언을 해주신 오덕철 교수님, 이화자 교수님, 김세제 교수님, 이선령 교수님 지금은 퇴임하신 오문유 교수님, 이용필 교수님, 김원택 교수님을 비롯하여 생명자원과학대학 송창길 교수님, 김동순 교수님에게 감사의 인사를 드립니다.

아울러 논문 준비과정에서부터 아낌없는 격려와 도움을 주신 한라산 연구소 고정군 박사님, 제주대학교 기초과학연구소 문명옥 박사님에게도 감사의 말씀을 전하고 싶습니다. 또한 본 논문을 정리하는데 밤을 세워가며 도와주신 현화자 선생님, 송국만 선생님에게 감사의 마음을 전합니다. 그리고 생태학 실험실에서 항상 같이 생활하는 강성현, 강지남, 김상아, 강명재, 황보화에게 고마운 마음을 전합니다.

마지막으로 여러 면에서 부족함에도 불구하고 어려울때나 기쁘고 즐거울 때 항상 같이 해 주는 영원한 동반자 아내 조정희, 사랑스럽고 든든한 아들 태원, 귀엽둥이 딸 자운..., 어느새 대학생이 된 두 아이들에게도 고마움을 전합니다.