

비진도와 용초도의 식생에 관한 생태학적 연구

김인택 · 박태호* · 최재은

창원대학교 자연과학대학 생물학과

An Ecological Study on the Vegetation of Bijin and Yongcho Islets

Kim, In-Taek, Tae-Ho Park and Jae-Eun Choi

Department of Biology, College of Natural Sciences, Changwon National University, Changwon 641-773, Korea

ABSTRACT: The vegetation of Bijin and Yongcho Islets was investigated from February 1, 2000 to March 30, 2002, and forest structure was constructed. Vascular plants of this area consisted of 12 forms, 59 varieties, 476 species, 352 genera, 112 families and 37 orders. Among them, 37 species (6.8% out of the total 547 taxa) of evergreen broad leaved trees, 36 species (6.6% out of the total 547 taxa and 19.7% out of the total naturalized plants in Korea) of naturalized plants, 6 species of endemic plants and 41 species of cultivated plants were observed. Rare and endangered plants include 1 taxa: *Crypsinus hastatus* ('98-4). The vegetation in this study area was classified into 9 communities (*Pinus thunbergii*, *Castanopsis cuspidata* var. *thunbergii*, *Camellia japonica*, *Neolitsea sericea*, *Machilus thunbergii*, *Quercus variabilis*, *Carpinus coreana*, *Platycarya strobilacea*, *Miscanthus sinensis* var. *purpurascens*) and 1 afforestation (*Alnus firma*).

Key words: Bijin and Yongcho Islets, Evergreen broad leaved trees, Rare and endangered plants

서 론

본 연구는 행정구역상 경상남도 통영시 한산면에 속하며, 지리적으로 북위 34°44'02" ~ 34°42'14", 동경 128°26'81" ~ 128°28'13" 사이에 위치한 비진도와 북위 34°44'84" ~ 34°43'79", 동경 128°27'82" ~ 128°30'92" 사이에 위치한 용초도를 중심으로 이루어졌다. 비진도와 용초도가 속해 있는 통영시 지구는 1968년 12월 31일에 한려해상국립공원으로 지정된 지역으로 그 중에서도 비진도는 통영시에서 남쪽으로 15 km 지점에 위치하며 조선시대 이순신 장군이 왜적과의 해전에서 승리한 보배로운 곳이라는 뜻에서 비진도라는 이름이 붙었다고 한다.

경남지역 인근 도서의 식생 및 식물상에 관한 연구는 거제도의 식물상(양, 1969), 한국 남부 도서에 대한 상록활엽수의 분포와 기후요인과의 관계(양과 김, 1972), 지심도 상록활엽수림의 생태학적 연구(김 등, 1984) 등이 있으며, 육지도의 식물상(김, 1988), 창원지역과 가조도, 칠천도, 가덕도, 춘도 등에 관한 식생(김 등, 1988, 1989, 1993a,b)과 환경부(1990)의 자연생태계 전국조사(김 등, 1993a)에 의해 조사·보고된 적이 있으나, 방대한 도서면적으로 인하여 개괄적인 보고가 있었으며, 다만 상록활엽수의 분포와 보존상태 등이 비교적 상세히 조사·보고되었다.

최근에 이(1994) 등의 거제도 장목만 일대의 삼림식생과 식물현존량 및 순1차 생산량의 추정이 발표되었고, 김(1994) 등에 의

한 환경부의 지역정밀조사보고(거제도 남단)가 있으나 인근 도서 부분이 제외되었다. 김(1996a, b, c)에 의하여 거제도의 노자산과 북병산의 식생 및 거제 남부지역 식물상 등이 보고되었으며, 류(1997)의 거제도 삼림식생의 식물사회학적 연구, 백(1997)의 사랑도 식생에 관한 생태학적 연구, 박(1998)의 매물도 및 인근 도서 식생에 관한 식물사회학적 연구, 진(1998)의 한산도 및 인근 도서 식생에 관한 생태 교육학적 연구가 보고되었으나 비진도와 그 인근 도서의 실태에 대한 구체적 연구는 아직 없었다.

따라서 본 조사는 통영시 비진도와 그 인근의 개발 도상에 있는 도서 지역의 식물상 현황을 생태학적 측면에서 조사 보고함으로써 난온대성 상록 활엽수림을 비롯한 도서지역의 식물보호는 물론 우리나라 식물자원에 대한 합리적 보호대책을 수립하는데 기본적인 자료를 제공하기 위해 실시하였다.

재료 및 방법

본 조사는 2000년 2월 1일부터 2002년 5월 30일까지 비진도와 용초도의 삼림식생을 대상으로 조사지역내 군락의 종 조성 과 구조를 조사하기 위해 종 조성이 균일하다고 판단되는 지역을 선정, Z-M.학과의 전추정법에 의하여 방형구를 설치하고 수목의 밀도, 흉고 직경(DBH: diameter at breast height), 수고(TH: tree height), 우점도, 군도 등을 측정하여 종합상제도표를 작성하였다(Braun-Blanquet 1964, Müller-Dombois and Ellenberg 1974).

* Corresponding author; Phone: +82-55-279-7440, e-mail: pth4718@hanmail.net

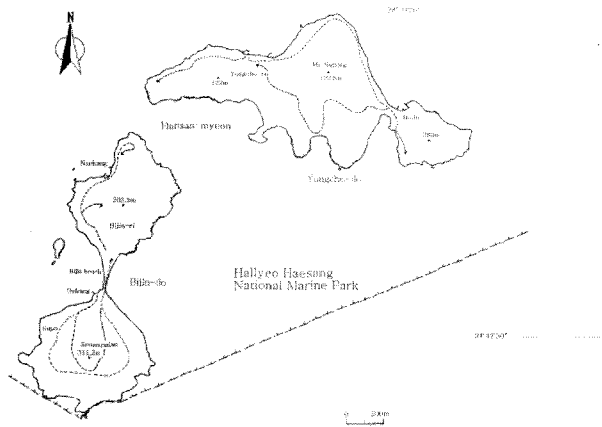


Fig. 1. Topography and surveyed courses(---) of the Bijin and Yongcho Islets.

조사경로는 Fig. 1과 같다.

종의 동정은 이(1996)의 식물명고, 이(1996)의 원색한국식물도감, 이(1980)의 대한식물도감, 환경부(1998) 특정야생 동·식물화보집을 참고하였으며, 한국특산식물은 이(1983)의 한국의 특산식물과 분포를 참고하였다.

조사지 개황

본 조사지역은 행정상 경상남도 통영시 한산면에 속하는 비진도와 용초도로서 두 섬의 총 면적은 6.154 km², 본 조사 지역만 동서 약 13.5 km, 남북 약 15 km의 길이를 가지고 있다. 비진도의 남쪽 섬(바깥 섬)의 최고봉은 해발고도가 311 m, 북쪽 섬(안 섬)은 해발 203 m이며 용초도는 중앙의 최고봉 수동산의 해발 고도가 174 m이다.

비진도의 경우 총 면적은 2.766 km², 해안선의 길이는 9 km, 최고봉은 해발 311 m이다. 난온대 해양성 기후로 내항마을 입구(통영시 한산면 비진리 산 51번지)의 팔손이 자생지(면적 525,721 m²)는 천연기념물 제63호로 지정(1962년 12월 3일)되었다. 용초도는 총 면적이 3.388 km², 해안선의 길이는 8 km, 최고점은 174 m이다.

통영시의 최근 10년(1990년~1999년)간의 기상을 보면, 연평균기온은 14.5℃, 연평균 최고기온은 32.9℃, 월평균 최저기온은 1월의 -6.6℃이며 10년 중 가장 높은 온도는 36.9℃, 가장 낮은 온도는 -9.4℃로 기록되었으며, 연중 1, 2, 3, 11, 12월의 월 평균 최저기온이 영하를 기록하였다. 연평균 강수량은 1,451.1 mm이며, 6~8월에 월 평균강수량 200 mm 내외의 집중호우를 나타낸다(통영시 통계연보, 1991~2000).

통영시의 한산도와 비진도를 비롯한 크고 작은 유·무인도는 지형이 비교적 높아 장년기적 지형단계에 있으며 이와 같은 도서들은 주로 선캄브리아계 편마암으로 형성되어 있고, 지질

은 중생대(中生代) 백악기말(白堊紀末) 상부경상계(上部慶尙系)의 퇴적암류(堆積巖類), 화산암류(火山巖類)와 심성관입암류(深成貫入巖類) 등으로 구성되어 있다.

결과 및 고찰

식물상

본 조사지역에서 조사된 관속식물은 37목, 112과 352속 476종 59변종 12품종(Table 1)으로 총 547종류가 기록되었다. 그리고 그 중 귀화식물은 메귀리, 능수참새그렁, 미국개기장, 털립새귀리, 개보리 등 36종류, 상록활엽수는 모밀잣밤나무, 모람, 멀꿀, 생달나무, 육박나무, 후박나무, 참식나무, 돈나무, 동백나무 등 36종류, 재배식물은 삼나무, 편백, 보리, 은사시나무 등 41종류, 그리고 한국특산식물은 개고사리, 풀싸리, 조팝나무, 회양목 등 6종류가 기록되었다. '98년도 환경부지정 보호야생식물은 고란초(*Crypsinus hastatus*, 98식-4) 1종류가 기록되었다.

상록활엽수

본 도서의 상록활엽수(Table 2)는 총 35종으로 인근 도서인 거제도의 40종보다 다소 낮으나 남해안 도서 중 보길도 83종, 완도 71종, 거금도 63종, 금당도 50종, 여서도와 거제남단 40종 다음으로 높게 나타났으며, 현재 조사 보고된 경남지역 도서 중에서 비교적 상록활엽수의 종이 많이 나타났으며, 그 보존상태나 생육상태는 비진도의 남부 지역이 자연림에 가깝게 가장 잘 보존되어 있다. 이는 비진도의 남부 지역이 인간이 접근하기에 매우 불리한 지역이며, 해안지형이 급경사로 이루어져 낚시꾼으로부터 보호된 결과로 사료된다. 해안 염생식물은 주로 마을 앞 해안에서 그 식생을 볼 수 있는데 앞으로 어업가구의 증가와 양식업의 발달과 관광객의 증가에 따라 그 보존에 더욱 힘써야 할 것이다.

Table 1. The number of plant taxa occurring at the Bijin and Yongcho Islets

Class of tracheophyta	Order	Family	Genus	Species	Variety	Form	Kind
Lycopodiaceae	1	1	1	2	-	-	2
Equisetaceae	1	1	1	1	-	-	1
Filicaceae	1	8	25	28	1	-	29
Gymnospermae	1	4	5	9	-	-	9
Angiospermae							
Monocotyledoneae	6	10	60	84	12	-	96
Dicotyledoneae							
Archichlamydeae	18	61	166	239	26	7	272
Metachlamydeae	9	27	94	113	20	5	138
Total	37	112	352	476	59	12	547

Table 2. A list of evergreen broad-leaved tree species in the Bijin and Yongcho Islets

	Islands*																							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V		
<i>Piper kadsura</i>																								
<i>Castanopsis cuspidata</i> var. <i>sieboldi</i>	+	+					+								+	+	+	+				+	+	
<i>C. cuspidata</i> var. <i>thunbergii</i>	+	+	+				+	+	+	+		+											+	+
<i>Ficus erecta</i> Thunb.																								+
<i>F. oxypylla</i> Miquel																								+
<i>F. nipponica</i>	+	+					+									+	+	+				+	+	
<i>F. stipulata</i>	+	+	+																					
<i>F. elastica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Lithocarpus edulis</i>	+																							
<i>Quercus salicina</i>	+	+																						
<i>Q. acuta</i>	+	+	+										+			+	+						+	
<i>Q. myrsinaefolia</i>	+	+					-									+								
<i>Q. glauca</i>				+			+																	
<i>Q. gilva</i>				+																				
<i>Q. phillyraeoides</i>				+																			+	
<i>Pseudixus japonicus</i>	+						+									+								
<i>Viscum album</i> var. <i>coloratum</i>	+																							
<i>Stantonia hexaphylla</i>	+	+	+				+	+	+						+	+	+				+	+	+	
<i>Nandina domestica</i>	+			+												+	+			+				
<i>Stephania japonica</i>	+	+														+								
<i>Magnolia gradiflora</i>	+	+							+	+						+	+							
<i>Kadsura japonica</i>	+	+					+									+	+						+	
<i>Illicium religiosum</i>	+	+														+	+							
<i>Cinnamomum camphora</i>	+	+																					+	
<i>C. japonicum</i>	+	+	+				+						+		+	+	+	+		+	+	+	+	
<i>C. loureirii</i>				+																				
<i>Laurus nobilis</i>	+	+																					+	
<i>Machilus thunbergii</i>	+	+	+	+			+	+	+			+				+							+	
<i>M. thunbergii</i> var. <i>obovata</i>	+	+					+	+	+			+			+	+							+	
<i>M. japonica</i>	+	+	+				+	+	+	+		+			+	+					+	+	+	
<i>Neolitsea sericea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+							+	+					+	+	
<i>N. aciculata</i>	+	+	+													+	+						+	
<i>Lozoste lancifolia</i>	+	+														+	+						+	
<i>Litsea japonica</i>	+	+					+	+	+								+						+	
<i>Pittosporum tobira</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Distylium racemosum</i>	+															+								
<i>Photinia glabra</i>				+																				
<i>Eriobotrya japonica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Raphiolepis umbellata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>R. indica</i> var. <i>umbellata</i>																							+	
<i>R. umbellata</i> var. <i>liukiensis</i>	+						+	+	+	+					+						+			
<i>Rosa wichuraiana</i>																							+	
<i>Pyracantha angustifolia</i>	+	+					+			+	+	+	+		+	+	+	+			+		+	
<i>Zanthoxylum planispinum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Citrus junos</i>	+																+					+	+	
<i>C. unshiu</i>	+	+														+	+							
<i>Buxus microphylla</i>	+	+																						
<i>B. microphylla</i> var. <i>koreana</i>	+	+														+	+	+				+	+	
<i>B. microphylla</i> var. <i>insularis</i>	+	+														+	+							
<i>Daphniphyllum macropodum</i>	+	+					+			+						+								
<i>Zanthoxylum armatum</i> var. <i>subrifoliatum</i>																							+	
<i>Ilex crenata</i>	+	+							+	+		+				+						+	+	
<i>I. cornuta</i>	+	+														+	+							
<i>I. integra</i>	+	+					+	+									+					+	+	
<i>I. rotunda</i>																								
<i>Euonymus japonica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>E. chibai</i>	+																							
<i>E. japonica</i> var. <i>latifolia</i>	+						+		+		+													
<i>E. fortunei</i> var. <i>radicans</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Sageretia theezans</i>	+	+	+				+	+	+			+				+	+						+	

Table 2. Continued

<i>S. thoozans</i> var. <i>tonentosa</i>	-																					-																							
<i>Ternstroemia japonica</i>	+																					+																							
<i>Thea sinensis</i>	+	-	-																			+																							
<i>Camellia japonica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																							
<i>Cleyera japonica</i>	+																																												
<i>Eurya japonica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																							
<i>E. emarginata</i>	+	+		+	+		+																+	+	+	+	+	+																	
<i>Xylosma congestum</i>	+																					+																							
<i>Daphne oddra</i>	+																					+																							
<i>Doyhne kiusian</i>																																								+					
<i>Elaeagnus maritima</i>	+																					+																			+	+			
<i>E. glabra</i>	+	+	+		+		+					+	+	+											+	+	+																		
<i>E. macrophylla</i>																							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
<i>E. submacrophylla</i>	+	+																			+																								
<i>E. glabra</i> var. <i>oxyphylla</i>	+	+																																											
<i>Hedera rhombia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																						
<i>Dendropanax morbifera</i>	+	+		+																		+	+		+																				
<i>Fatsia japonica</i>	+	+																						+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
<i>Aucuba japonica</i>	+	+		+	+		+																+	+		+																			
<i>Rhododendron dauricum</i>	+	+																						+	+																				
<i>Vaccinium bracteatum</i>	+	+																						+	+																				+
<i>Ardisia crenata</i>	+	+																																											
<i>A. pusilla</i>	+																																												
<i>A. japonica</i>	+	+																			+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+													
<i>Ligustrum japonicum</i>	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																						
<i>L. obtusifolium</i>																																													
<i>L. ovalifolium</i>																																													
<i>Osmanthus fragrans</i>	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																							
<i>O. fragrans</i> var. <i>aurantiacus</i>	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																							
<i>O. heterophylla</i>	+	+																						+															+	+					
<i>Gardneria insularis</i>	+	+																						+	+																				
<i>Trachelospermum asiaticum</i> var. <i>intermedium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																							
<i>T. asiaticum</i> var. <i>asiatica</i>	+	+																						+																					
<i>T. asiaticum</i> var. <i>majus</i>	+	+																						+																					
<i>T. jasminoides</i> var. <i>pubescens</i>																																													
<i>Nerium indicum</i>	+	+																						+																					
<i>Vitex rotundefolia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																							
<i>Gardenia jasminoides</i> for. <i>grandiflora</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																							
<i>G. jasminoides</i> var. <i>radicans</i>																																													
<i>Serissa japonica</i>	+	+																																											
<i>Viburnum awabuki</i>	+	+		+		+																		+	+																				
Total																							83	28	71	14	16	40	20	31	26	17	16	24	15	22	63	50	20	16	20	40	29	35	

Islands* A : Pogil B : Oenaro C : Wando D : Nohwa E : Chōung-san F : Yeosō
 G : Hoengkan H : Soan I : Yechak J : Saengil K : Shinji L : Taemo
 M : Pyeongil N : Chu O : Kokūm P : Kūdang Q : Choyak R : Sogūm
 S : Taeco T : Kōje(southern part) U : Maemoon V : Bijin, Yongcho

식물군락의 분류

본 조사지역인 비진도와 용초도에는 곱솔군락과 모밀잣밤나무군락, 동백나무군락, 참식나무군락, 후박나무군락, 굴참나무군락, 소사나무군락, 굴피나무군락, 익새군락 등 9개 자연군락과 1개의 사방오리식채림 등 총 10개의 군락으로 분류되었다 (Table 3).

1) 곱솔군락(*Pinus thunbergii* community)

곱솔군락은 비진도의 북쪽지역과 용초도에 거의 전 지역을 차지하며 분포하는 본 조사지역의 우점군락이다.

아교목층에는 대체적으로 곱솔(수고 8 m, 흉고직경 20-23 cm)이 순림형태를 이루나 식피율은 80-90 % 정도이고 아교목층에도 곱솔이 우점한 가운데 상수리나무, 사스레피나무, 소사

Table 3. Synthesis table of forest vegetation in the investigated area

- A. *Pinus thunbergii* community
- B. *Carpinus coreana* community
- C. *Camellia japonica* community
- D. *Castanopsis cuspidata* var. *thunbergii* community
- E. *Miscanthus sinensis* var. *purpurascens* community
- F. *Neolitsea sericea* community
- G. *Machilus thunbergii* community
- H. *Quercus variabilis* community
- I. *Platycarya strobilacea* community

Running No.	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Altitude (m)	86.3	217.1	93.7	98.3	38	140	25	125	200
Slope degree(°)	14.1	7	13	15	8	15	25	10	
Relieve size (m x m)	100	100	100	100	52	100	100	100	100
Height of tree-1 layer(m)	12		8	8		8	8-10	8	7
Coverage of tree-1 layer(%)	68.8		13.3	100		95	100	50	100
Height of tree-2 layer(m)	6	6	6	6		4-6	5-7	6	4-7
Coverage of tree-2 layer(%)	77.2	100	95	70		70	50	100	80
Height of shrub-1 layer(m)	1.5	1.5	1.5	2	1.5	1.5-2	2		1.5-2
Coverage of shrub-1 layer(%)	48.7	15.6	13.3	5	10	70	80		90
Height of shrub-2 layer(m)	1	1	1	1		1		1-1.5	
Coverage of shrub-2 layer(%)	22.5	20	16.7	35		30		40	
Height of herb layer(m)	0.3	0.3	0.2	0.3	0.5	0.2	0.2	0.2	0.3
Coverage of herb layer(%)	16.1	78.8	50	56.7	100	70	70	70	90
Occurrence species	24.3	22.1	22	17.8	17	24	32	28	29
Number of relive	16	7	6	6	2	1	1	1	1

Character species and differential species

1 <i>Pinus thunbergii</i>	V(+4)								
<i>Eurya japonica</i>	V(+4)	I(+)	III(+1)			I(1)			
<i>Ardisia japonica</i>	V(+4)	II(+3)	IV(+1)	III(+2)		I(+)			
<i>Smilax china</i>	IV(+)	III(+)	III(+)	I(+)		I(+)		I(+)	I(+)
<i>Quercus serrata</i>	III(+3)	II(+)	III(+1)	I(+)				I(+)	
<i>Rhus trichocarpa</i>	III(+2)	II(+)	II(+)	II(+)				I(+)	
<i>Symplocos paniculata</i>	II(+)	I(+)		I(+)					
<i>Isodon inflexus</i>	II(+)								
<i>Vitis thunbergii</i> var. <i>sinuata</i>	II(+)			I(+)					
2 <i>Carpinus coreana</i>	III(+2)	V(3-5)	I(+)	I(+)				I(3)	I(2)
<i>Carex lanceolata</i>	III(+1)	V(+3)	II(+1)	II(+)	I(+)			I(+)	I(+)
<i>Fraxinus sieboldiana</i>	I(+1)	V(+2)	I(+)	II(+2)		I(+)		I(2)	I(+)
<i>Pinus densiflora</i>	I(+)	V(+2)							
<i>Rhododendron mucronulatum</i>	I(+1)	V(+2)		I(1)				I(+)	I(1-2)
<i>Sorbus alnifolia</i>	I(+3)	IV(+1)						I(+)	
<i>Lespedeza maximowiczii</i>	III(+2)	IV(+1)			I(+)				
<i>Carex ciliata marginata</i>	II(+1)	III(+2)	II(+)					I(2)	I(1)
<i>Oplismenus undulatifolius</i>	I(+)	III(+1)	I(+)	III(+)					I(+)
<i>Cymbidium goeringii</i>	II(+)	III(+)	II(+)	I(+)				I(+)	
<i>Styrax japonica</i>	II(+2)	III(+)	III(+)						
<i>Lindera obtusiloba</i>	II(+1)	III(+)	I(+)					I(+)	
<i>Atractylodes japonica</i>		III(+)						I(+)	I(+)
<i>Ilex macrospora</i>	I(+)	II(+)							
<i>Lindera erythrocarpa</i>	I(+)	II(+)	I(+)						
<i>Lespedeza bicolor</i>		II(+)	I(+)						
<i>Polygonatum involucreatum</i>	I(+)	II(+)							
<i>Pourthiassa villosa</i>	I(+)	II(+1)							
<i>Carex humilis</i>		II(+)							
<i>Prunus sargentii</i>	I(+)	II(+)	I(+)						
3 <i>Camellia japonica</i>	I(+4)		V(3-5)	IV(+3)				I(3)	
<i>Cinnamomum japonicum</i>	III(+)	III(+)	V(+2)	IV(+2)		I(+)		I(1-2)	
<i>Hedera rhombica</i>	II(+)		IV(+)	II(+)		I(+)		I(+)	
<i>Pineelia tripartita</i>	III(+1)		IV(+2)	I(1)	I(+)			I(1-2)	I(+)
<i>Ficus nipoonica</i>	I(+)		III(+)	II(+)					
<i>Lozoste lancifolia</i>	I(+2)	I(+)	III(+)	III(+)		I(+)			
<i>Rumohra anabalis</i>			III(+)	I(+)					
<i>Linope platyphylla</i>	II(+)		II(+)	I(+)					
4 <i>Castanopsis cuspidata</i> var. <i>thunbergii</i>	II(+4)	III(+1)	I(+)	V(3-5)		I(+)			
<i>Pueraria thunbergiana</i>	I(+)			III(+)					
<i>Ficus erecta</i>	I(+1)		I(+)	II(+)				I(+)	
<i>Lemnaphyllum microphyllum</i>	I(+1)		II(+)	II(+)		I(+)			
<i>Ophiopogon japonicus</i>	I(+)		II(+)	II(+)					
<i>Kadsura japonica</i>				II(+1)					
<i>Akebia quinata</i>				II(+)					
5 <i>Miscanthus sinensis</i> var. <i>purpurascens</i>	II(1-3)	IV(+2)				2(3-4)			I(+)
<i>Rubus parvifolius</i>						2(+)			
<i>Rosa multiflora</i>	I(+)		I(+)			I(+)			
<i>Rhus chinensis</i>	I(+3)	I(+)	I(+)			I(+)			
<i>Adropyron isukushiense</i> var. <i>transiens</i>						I(+)			
<i>Artemisia princeps</i> var. <i>orientalis</i>						I(+)			
<i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i>	I(+)					I(+)			
<i>Gnaphalium affine</i>						I(+)			
<i>Amphicarpaea edgeworthii</i> var. <i>trisperma</i>			I(+)			I(+)			
<i>Rumex crispus</i>						I(+)			
<i>Phryma leptostachya</i> var. <i>asiatica</i>				I(+)		I(+)			

Table 3. Continued

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
6 <i>Neolitsea sericea</i>	I (+)	I (+)	I (+)	III (+)		I (2-3)	I (1)		I (+)
<i>Viburnum wightii</i>	II (+-1)	II (1)	I (+)			I (+)			
<i>Cephalotaxus koreana</i>			II (+)	I (+)		I (+)			
<i>Meiosma myrsintha</i>	I (+)		I (+)			I (+)			
<i>Matteuccia orientalis</i>	I (+)					I (+)			
<i>Rhus verniciflua</i>	I (+)					I (+)			
7 <i>Machilus thunbergii</i>	I (+-1)		I (+)	II (+)			I (2)		
<i>Fatsia japonica</i>			I (+)				I (4)		
<i>Cyrtomium falcatum</i>	I (+)		I (1-2)	I (+)			I (2)		
<i>Zelkova serrata</i>	I (+)						I (1)		
<i>Corydalis speciosa</i>			I (+)				I (1)		
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	II (+)						I (1)		
<i>Dioscorea quinqueloba</i>	II (-)	I (+)					I (+)		
<i>Mallotus japonicus</i>	I (+)		I (+)		I (+)		I (+)		
<i>Morus bombycis</i>	I (+)		I (+)		I (+)		I (+)		
<i>Lonicera japonica</i>	I (+)						I (+)		
<i>Celtis sinensis</i>	I (+)		I (+)				I (+)		
<i>Erigeron annuus</i>					I (+)		I (+)		
<i>Pittosporum tobira</i>	I (+)		I (+)				I (+)		
<i>Rubus hirsutus</i>				I (1-2)	I (+)		I (+)		
<i>Boehmeria pinnosa</i>									
8 <i>Quercus variabilis</i>	I (+)	I (+)		I (+)				I (2)	
<i>Paederia scandens</i>	I (+)	II (+)	I (+)	II (+)				I (+)	
<i>Dioscorea batatas</i>	II (+)	I (+)	I (+)	I (+)				I (+)	
<i>Pyrola japonica</i>		I (+)	I (+)	I (+)				I (+)	
<i>Ilex integra</i>	I (+)							I (+)	
<i>Pathria villosa</i>		I (+)						I (+)	
<i>Geranium sibiricum</i>					I (+)			I (+)	
<i>Sanicula chinensis</i>								I (+)	I (+)
9 <i>Platycarya strobilacea</i>	II (+-1)	III (+)		I (+)					I (4-5)
<i>Callicarpa japonica</i>	II (+)	I (+)	II (+)	I (+)		I (+)	I (+)		I (2)
<i>Lespedeza x maritima</i>	I (+)								I (1)
<i>Zanthoxylum piperitum</i>	I (+)	I (+)							I (+)
<i>Viburnum dilatatum</i>								I (+)	I (+)
<i>Ligustrum obtusifolium</i>	II		I (+)				I (+)		I (+)
<i>Acer pseudo-sieboldianum</i>	I (1)	II (+-1)	I (+)	I (+)					I (+)
<i>Elaeagnus glabra</i>	I (+)	II (+)		I (+)			I (+)		I (+)
<i>Arundinella hirta</i>	I (+)	II (+)	I (+)						I (+)
<i>Cocculus trilobus</i>	I (+)		I (+)						I (+)
<i>Spodiopogon catuifer</i>				II (+)					I (+)
<i>Aster scaber</i>	I (+)	I (+)	I (+)						I (+)

나무, 모밀잣밤나무 등이 분포하며 식피율 50% 정도이나 때로는 동백나무나 모밀잣밤나무 등이 우점하기도 한다. 관목 제1층과 제2층에는 사스레피나무가 우점한 가운데 광나무, 진달래, 개웃나무, 줄참나무 등이 혼생 분포하며 식피율은 50% 정도이다. 초본층에는 억새나 자금우, 마삭줄 등이 우점한 가운데 구절초, 칩, 땅비싸리, 그늘사초, 개고사리 등이 혼생분포하며 식피율은 80%이상으로 양호하다.

2) 모밀잣밤나무군락(*Castanopsis cuspidata* var. *thunbergii* community)

모밀잣밤나무군락은 비진도 남부지역 남동쪽, 남쪽, 남서쪽 사면과 계곡부에 광범위하게 분포하며 남서쪽 비진암 주변의 식생이 가장 양호하다. 교목층에는 모밀잣밤나무(수고 10~12 m, 흉고직경 58~79 cm)가 우점한 가운데 생달나무와 육박나무, 후박나무 등이 혼생하며 식피율은 100%이다. 아교목층에는 동백나무가 우점하며 육박나무, 모밀잣밤나무, 칩 등이 혼생하고 식피

율은 70% 정도이다. 관목 제2층에도 동백나무가 우점하나 식피율은 30% 정도이고 초본층에는 쇠고사리가 우점한 가운데 동백나무, 마삭줄, 으름, 계요등, 광나무 등이 분포하고 식피율은 30% 이하로 낮은 편이다. 원시림으로 생각되며 대부분 모밀잣밤나무 군락에서는 아교목층, 관목 제1, 2층, 초본층에 이르기까지 모밀잣밤나무가 우점하는 경우가 흔하며 종의 다양성은 낮은 편이다.

3) 동백나무군락(*Camellia japonica* community)

동백나무군락은 비진도 남부 지역 서쪽 계곡 하부와 용초도 서부 지역 북사면에 분포한다. 교목층은 형성되어 있지 않고 아교목층에는 동백나무(수고 4~7 m, 흉고직경 10~13 cm)가 우점한 가운데 곰솔의 빈도도 다소 높고 줄참나무, 사스레피나무, 백화등, 매죽나무, 팽나무 등이 혼생하며, 식피율은 100%이다. 관목제2층에는 동백나무가 우점한 가운데 사스레피나무, 광나무, 후박나무 등이 혼생하나 식피율은 30% 정도로 낮다. 초본층에는 마삭줄이 우점한 가운데 자금우, 고비, 노루발, 모람, 나비나

물, 송악, 참취, 골부꽃 등 비교적 다양한 종이 분포하고 식피율은 50% 정도이다.

4) 참식나무군락(*Neolitsea sericea* community)

참식나무군락은 비진도 남부지역 서쪽 중북에 소규모로 잔존하며 교목층에는 참식나무(수고 8 m, 흉고직경 20 cm)가 우점한 가운데 육박나무, 나도밤나무, 옷나무, 곰솔 등이 혼생하며 식피율은 95% 이상이다. 아교목층에는 광나무가 우점한 가운데 쇠물푸레, 생달나무, 육박나무, 마삭줄 등이, 관목 제1층과 관목 제2층에도 광나무가 우점한 가운데 사스레피나무, 개비자나무, 작살나무 등이 혼생하며 식피율은 70% 정도이다. 초본층에는 마삭줄이 우점한 가운데 생달나무, 송악, 참식나무, 콩짜개덩굴, 개면마, 자금우 등이 식피율 70%를 나타낸다.

5) 후박나무군락(*Machilus thunbergii* community)

후박나무군락은 비진도 상부지역 북서쪽 해안 천연기념물 팔손이 자생지에 잔존한다. 교목층에는 후박나무(수고 8~12 m, 흉고 직경 30 cm)가 우점하나 느티나무, 생달나무, 곰솔 등이 흔히 혼재하고 식피율은 100%이다. 아교목층에는 동백나무가 우점한 가운데 참식나무와 생달나무가 흔히 혼생하며 식피율은 80% 정도이고 관목 제1층에는 팔손이가 우점한 가운데 쥐똥나무, 천선과나무, 생달나무, 후박나무, 돈나무, 보리장나무 등이 식피율 80%를 나타내며 초본층에는 도깨비고비가 우점한 가운데 마삭줄, 담쟁이덩굴, 생달나무, 참식나무, 대반하, 산괴불주머니 등 다양한 종이 분포하며 식피율 70%로 비교적 높고 양호하다.

6) 굴참나무군락(*Quercus variabilis* community)

굴참나무군락은 비진도 남부지역의 비진암 위 북서 사면 중북에 소규모로 분포한다. 교목층에는 굴참나무(수고 8 m, 흉고 직경 30~35 cm)가 우점하나 식피율은 50% 정도이고 곰솔, 감탕나무 등이 자생한다. 아교목층에는 소사나무와 쇠물푸레가 우점한 가운데 광나무, 줄참나무, 개옷나무, 가막살나무 등이 혼생하며 식피율은 100%에 이른다. 관목 제2층에는 광나무가 우점한 가운데 생강나무, 작살나무, 진달래, 팔배나무 등이 분포하며 식피율은 40% 정도이고 초본층에는 털대사초가 우점한 가운데 뚝갈, 마삭줄, 삼주, 노루발, 쯤비비추, 계요등, 단풍잎제비꽃 등이 혼생하며 식피율은 70% 정도이다.

7) 소사나무군락(*Carpinus coreana* community)

소사나무군락은 비진도 남부지역 정상부를 중심으로한 능선부를 따라 광범위하게 분포한다. 교목층은 대체로 없으며 아교목층에 소사나무(수고 3~4 m)가 순군락형태이나 곰솔과 쇠물푸레 등이 흔히 혼생하며 식피율은 100%이다. 관목 제2층에도 소사나무가 우점하나 쇠물푸레와 진달래가 흔히 혼생하고 식피율은 50% 정도이다. 초본층에는 억새의 빈도가 다소 높은 가운데 애기일엽초, 쇠물푸레가 흔히 혼생한 가운데 석곡의 자생이 관

찰되었으며 식피율은 40% 정도이다.

8) 굴피나무군락(*Platycarya strobilacea* community)

굴피나무군락은 비진도 남부지역 정상 능선부에 소규모로 형성되어 있다. 교목층에는 굴피나무(수고 8 m)가 우점하며 순림형태로 식피율은 100%이고 상산이 혼생한다. 아교목층에는 소사나무가 우점한 가운데 굴피나무가 흔히 혼생하고 당단풍, 곰솔 등이 혼생하며 식피율은 80%에 이른다. 관목 제1층에는 작살나무와 진달래가 우점한 가운데 쥐똥나무, 철쭉꽃, 쇠물푸레, 생강나무 등이 혼생하며 식피율은 90%로 높다. 초본층에는 마삭줄이 우점한 가운데 털대사초, 참식나무, 보리장나무, 초피나무, 참취 등이 혼생하며 식피율은 90%로 높다.

9) 억새군락(*Miscanthus sinensis* var. *purpurascens* community)

억새군락은 비진도 남부지역의 남쪽을 제외한 산지 하부의 폐경지와 북부지역의 북단 북사면 중북, 용초도의 북사면 해안면, 중앙 남사면 중북 이하에 광범위하게 분포한다. 억새군락의 초장은 0.5 m 정도이며 식피율은 100%이고 개밀이 흔히 혼생하는 가운데 곰솔, 붉나무, 참느릅나무 등이 관목층을 형성하나 아주 낮은 빈도일 경우가 많으며 개구리자리, 개망초, 질경이, 멧석딸기, 쑥, 소리쟁이, 닭의장풀, 띠, 새콩, 이삭사초, 떡쑥, 주름잎 등이 혼생분포한다.

10) 사방오리식재림(*Alnus firma* afforestation)

사방오리식재림은 용초도 북사면 계곡부와 북동사면 해안지역에 주로 소군상 또는 대상으로 분포한다. 교목층에는 사방오리(수고 8 m, 흉고직경 20~30 cm)가 우점한 가운데 아까시나무, 곰솔 등이 혼생하고 식피율은 80% 정도이다. 아교목층에는 아까시나무가 우점하며 송악이 흔히 등반하고 사스레피나무의 빈도도 높으나 식피율은 50% 정도이다. 관목 제1층에는 사스레피나무가 우점하나 아까시나무가 혼생하고 식피율은 40% 정도이다. 초본층에는 개밀이 우점한 가운데 쑥, 독활, 대반하, 왕모시풀, 소리쟁이, 염주괴불주머니 등이 혼생하며 식피율은 100%이다.

적 요

본 조사는 2000년 2월 1일부터 2002년 5월 30일 사이에 경상남도 통영시 한산면 비진도와 용초도를 중심으로 식물종을 조사하고 관속식물목록을 작성하였다.

본 지역의 식생을 분석하기 위해 상재대표와 군락조성표 등을 작성하였다.

본 조사지역에서 조사된 관속식물은 37목, 112과 352속 476종 59변종 12품종으로 총 547종류가 기록되었다. 그리고 그 중 귀화식물은 배귀리, 능수참새그렁, 미국개기장 등 36종류, 상록 활엽수는 모밀잣밤나무, 모람, 멸꿀, 생달나무, 육박나무, 센달나무, 후박나무, 참식나무, 동백나무 등 36종류, 재배식물은 삼

나무, 편백, 보리, 은사시나무 등 41종류, 그리고 한국특산식물은 개고사리, 풀싸리, 회양목 등 6종류가 기록되었다. '98년도 환경부 지정 보호야생식물은 고란초(*Crypsinus hastatus*, 98식-4) 1종류가 기록되었다.

본 조사지역의 삼림식생을 식물사회학적으로 분석, 정리한 결과 곰솔군락, 모밀잣밤나무군락, 동백나무군락, 참식나무군락, 후박나무군락, 굴참나무군락, 소사나무군락, 굴피나무군락, 억새군락, 사방오리식재림 등 총 9개 자연군락과 1개의 식재림으로 구분되었다.

인용문헌

- 경상남도, 1991-2000. 통영시통계연보.
- 김윤식, 신봉기, 정규영, 전의식. 1988. 육지도의 식물상 조사. 고려대학교.
- 김인택. 1988. 가조도 식생에 관한 생태학적 연구. 창원대학교 논문집 10(1):231-264.
- 김인택. 1989. 칠천도 식생에 관한 생태학적 연구. 창원대학교 논문집 11(1): 271-317.
- 김인택. 1996a. 북명산의 식생에 관한 생태학적 연구.
- 김인택. 1996b. 노자산의 식생에 관한 생태학적 연구.
- 김인택. 1996c. 거제남부지역 식물상. 한국생물상연구지 제1집 17-46.
- 김인택, 이상명, 변두원. 1993a. 가덕도 식생의 식물사회학적 연구. 한국생태학회지 15(1): 81-102.
- 김인택, 변두원, 이상명, 오갑수. 1993b. 춘도의 식생에 관한 생태학적 연구. 국립창원대학교 환경문제연구소 환경연구논문집 제 2집 73-89.
- 김인택, 이상명, 송민섭. 1994. 자연생태계 지역정밀조사보고서(거제도남단). 환경부. 17-54.
- 김준호, 조경재, 조도순, 민병머. 1984. 지심도 상록활엽수림의 생태학적 연구. 한국식물학회지 27(2): 51-60.
- 류병혁. 1997. 거제도 삼림식생에 식물사회학적 연구. 건국대학교 박사학위논문.
- 박언진. 1998. 매물도 및 인근도서 식생에 관한 식물사회학적 연구. 창원대학교 교육학석사학위 논문집. 65p.
- 백양기. 1997. 사량도 식생에 관한 생태학적 연구. 창원대학교 교육학석사학위 논문집. 81p.
- 양인석. 1969. 거제도의 식물상. 경북대 논문집 13: 63-81.
- 양인석, 김원. 1972. 한국남부도서에 대한 상록활엽수의 분포와 기후후인과의 관계. 한국식물분류학회지 4(1-2): 11-18.
- 이우철. 1996. 원색한국기준식물도감. 624p.
- 이우철. 1996. 한국식물명고(I, II). 2383p.
- 이창복. 1980. 대한식물도감. 990p.
- 이창복. 1983. 한국의 특산식물과 분포. 관악수목원 연구보고. 4:71-113.
- 이호준, 김인택, 방제용, 전영문, 강재구, 김원식. 1994. 거제도 장목만 일대의 삼림식생과 식물현존량 및 순1차생산량의 추정. 건국대학교 이학논집 19:43-78.
- 진영규. 1998. 한산도 및 인근도서식생에 관한 생태 교육학적 연구. 창원대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 환경처. 1990. '90 자연생태계 전국조사(II-3). pp. 343-386.
- 환경부. 1998. 특정야생 동·식물화보집.
- Braum-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. 3rd ed. Springer-Verlag. Wien, New York. 865p.
- Müller-Dombois, D. and H. Ellenberg. 1974. Aims and methods of vegetation ecology. John Wiley and Sons. New York. 547p.

(2005년 7월 4일 접수; 2005년 8월 22일 채택)