

# 변산반도국립공원내 순비기나무군락의

## 생육환경 및 형태적 특성<sup>1</sup>

김계환<sup>2</sup> · 박종민<sup>2</sup>

### Growth Environment and Morphological Characters of *Vitex rotundifolia* Communities in Pyonsanbando National Park<sup>1</sup>

Kae-Hwan Kim<sup>2</sup>, Chong-Min Park<sup>2</sup>

#### 요 약

본 연구팀은 변산반도국립공원내의 외변산 해변가 일대에서 처음으로 대규모 순비기나무군락지를 발견하여, 본 군락지의 보호 대책 수립과 합리적인 이용을 위한 기초자료를 제공할 목적으로 그 생육환경 및 형태적 특성을 조사 분석하였던 바 그 결과를 요약하면 다음과 같다. 순비기나무군락지는 서해로 돌출한 변산반도국립공원내의 부안군 변산면 격포리 작은당과 운산리 고사포해수욕장 해변가 일대에 위치하고 있었다. 군락지의 총 면적은 총 2,755m<sup>2</sup>인데, 그 중 523m<sup>2</sup>의 훼손지가 발생하였으며, 군락지 내부와 주변에는 새로 발견된 모감주나무, 해당화, 순비기나무 등을 포함하여 28과 43속 49종 2변종의 목본식물이 자라고 있었다. 본 군락지내에서 가장 큰 순비기나무 개체는 근원직경이 3.5cm, 지상부 포복경의 길이가 6m에 이르렀으며, 군락지내에 서식하는 순비기나무의 평균 엽장은 4.5cm, 평균 엽폭 3.3cm, 평균 엽면적 11.8cm<sup>2</sup>, 평균 꽃의 길이 10.0cm로서 양호한 생육상태를 나타내고 있었다. 순비기나무는 지금까지 대부분 상록성이라고 기재하고 있으나, 본 조사 결과 낙엽성인 것으로 확인되었다.

주요어 : 서식지, 순비기나무

#### ABSTRACT

Two large communities of *Vitex rotundifolia* were discovered for the first time at the beach of Pyonsanbando National Park. The growth environment and morphological characters of the communities were examined and analyzed to provide some basal data which would be helpful to establish measures for protection and to utilize the communities rationally. The results are as follows: The habitats of *Vitex rotundifolia* are located at Chakeundang beach of Kyokpo-ri and Kosapo beach of Woosan-ni, Pyonsan-myon in Pyonsanbando National Park. The total area of this two communities was measured to be 2,755m<sup>2</sup> and 523m<sup>2</sup> of it was damaged. Two varieties,

1 접수 2월 27일 Received on Feb. 27, 1998

2 전북대학교 농과대학 산림과학부 Faculty of Forest Science, College of Agriculture, Chonbuk Nat'l Univ., Chonju, 561-756, Korea

49 species, 43 genera and 28 families as trees and shrubs were collected from inside of and the vicinal areas of the communities. *Koelreuteria paniculata* and *Rosa rugosa* were discovered and collected in these areas for the first time to be documented with the communities of *Vitex rotundifolia*. The largest individual of *Vitex rotundifolia* within the populations reaches to 3.5cm in diameter at root collar and 6m in length of the runner on aboveground. The individuals of *Vitex rotundifolia* within the communities show good growth condition which the mean leaf length was measured to be 4.5cm, the mean leaf width 3.3cm, the mean leaf area 11.8cm<sup>2</sup> and the mean flower length 10.0cm. *Vitex rotundifolia* has been mostly recorded to be an evergreen shrub. But the present study discovered that it is rather deciduous.

**KEY WORDS : HABITAT, *Vitex rotundifolia***

## 서 론

변산반도국립공원은 내륙의 산악경관과 외변산의 해안경관 및 풍부한 문화자원이 결합된 명승지로서 매년 관광객이 증가하고 있다. 뿐만 아니라 변산반도국립공원내에는 도청리의 호랑가시나무(*Ilex cornuta*) 군락(천연기념물 122호), 격포리의 후박나무(*Machilus thunbergii*) 군락(천연기념물 123호), 중계리의 팡팡나무(*Ilex crenata*) 군락(천연기념물 제 124호), 청림리와 중계리의 미선나무(*Abeliophyllum distichum*) 군락(천연기념물 제 370호)을 비롯하여 풍부한 식물상을 보유하고 있어 식물학적 측면에서도 중요한 지역으로 평가받고 있다(이정석, 1983; 김계환 등, 1986; 임경빈, 1993; 선병운 등, 1995).

이곳 변산반도국립공원내 외변산 해변가 일대에서 본 연구팀은 1997년 8월에 지금까지의 식물상 조사(집현용, 1989; 길봉섭, 1990; 김계환 등, 1995)에서 보고된 바 없는 순비기나무의 대규모 군락지를 발견하였다.

순비기나무(*Vitex rotundifolia* L. fil.)는 마편초과(Verbenaceae)에 속하는 낙엽활엽관목으로 주로 우리나라 해안 주변의 모래땅에 자생하고 있으며(이창복, 1989), 내염성이 강한 수목으로 줄기에서 뿌리를 내려 모래밭을 기어가며 성장하는 포복성 식물이다. 열매는 한방에서 약용으로 쓰이고, 잎과 가지에는 향기가 있어 향료로 이용되기도 한다. 또한, 7~9월에 개화하는 벽자색의 꽃과 열매가 달리는 형상이 아름다워 관상적 가치가 높다(홍성천 등, 1987; 조무연, 1989; 이영노, 1996).

우리나라에는 울릉도, 거제도, 완도, 진도, 제주도, 대흑산도, 고힌도, 태안반도(신두리), 천리포, 영종도 등의 해변가 사구지에 분포하는 것으로 보고된 바 있으며(정태현과 이우철, 1965; 양인석과 김

원, 1970; 1971; 1972; 김삼식 등, 1989; 오장근과 김진식, 1995; 조영환과 곽행구, 1996; 서종철, 1998), 우이도와 보길도 해변가에는 소규모 순비기나무군락지가 있는 것으로 조사된 바 있다(김철수 등, 1987; 1989).

그러나, 현재 우리나라에서 대면적으로 자생하고 있는 순비기나무군락이 문헌상 아직 보고되지 않고 있는 상황에서 변산반도내에서 비교적 대면적의 순비기나무군락지가 본 연구팀에 의하여 발견된 것은 식물학적 가치가 있다고 할 수 있다. 그런데, 이곳 군락지도 비교적 대면적이지만 군락지 주변 일대에 관광객의 출입으로 군락지의 상당 부분이 이미 훼손되었으며, 방치할 경우 앞으로 훼손이 확대되어 귀중한 식물자원이 상실될 수도 있을 것이다.

최근 지구 환경의 악화와 각종 개발 행위에 따른 생물종의 감소 및 멸종, 그리고 서식지의 파괴가 날로 심각해지고 있는 상황에서 세계 각국에서는 생물종 다양성의 보존과 멸종 위기에 처한 생물종 및 그 서식지의 증식과 복원에 많은 관심을 기울이고 있다(KACN, 1981; Wolfe, 1987; USAID, 1992; 이인규 등, 1994; Naeem et al., 1994; 김용식 등, 1995).

따라서, 본 연구는 변산반도국립공원내 해변가 일대에 자생하고 있는 순비기나무군락지의 생물환경 및 형태적 특성 등을 조사, 분석함으로써, 본 군락지의 보호 대책 수립과 합리적인 이용을 위한 기초자료를 제공할 목적으로 수행하였다.

## 재료 및 방법

### 1. 재료

본 연구의 조사 범위는 전북 부안군 변산면 운산

리 고사포해수욕장과 격포리 작은당 해변가 일대에 자생하고 있는 순비기나무군락지 일대이며, 재료는 군락지에 자생하는 순비기나무의 잎, 꽃, 열매, 줄기 및 토양을 채취하여 사용하였다.

## 2. 연구방법

### (1) 순비기나무군락지의 자연환경 조사

조사 대상지의 지리적 위치, 지형 및 지세, 기상 등 현지조사와 기존 참고자료를 통하여 조사하였다.

### (2) 순비기나무군락지의 생육환경 조사

#### 1) 군락지의 실태 조사

변산반도국립공원내 순비기나무군락지의 실태를 파악하기 위하여 1997년 8~12월에 걸쳐 해변 지역을 현지 답사하여 군락지의 위치, 분포 면적, 훼손 실태 등을 조사하였다. 한편, 김철수 등(1989)이 보고한 바 있는 보길도 순비기나무군락지의 분포 및 훼손 실태 등 현재의 상황을 파악하여 변산반도군락지와 비교하기 위해 현지를 답사하여 조사하였다.

#### 2) 토양 조사

순비기나무군락지의 토양 조건을 분석하기 위해 군락지 전단 백사장, 군락지 내부 그리고 군락지 후단의 3구역으로 구분해서 시료를 채취하여 풍건 후 토양의 pH, 염분농도, 유기물함량, 질소함량 등을 측정하였다. 토양 성분의 분석은 pH는 초자전극법(1:5), 유기물은 Tyurin법, 전질소는 황산분해 후 microkjeldahl법으로 측정하였다. 또한, 토양을 물로 혼합(1:5)하여 1시간 방치 후 conductivity meter로 측정하여 염분농도를 계산하였다.

#### 3) 목본 식물상 조사

변산반도국립공원내에 자생하는 순비기나무군락지 내부와 주변 일대의 목본 식물상 조사를 위해 1997년 8월부터 10월까지 4회에 걸쳐 현지 답사를 통하여 표본을 채집하였다. 조사 경로는 순비기나무군락지를 중심으로 동·남·북쪽의 방위별로 반경 50m 이내를 조사하였으며, 채취된 식물은 모두 건조표본으로 만들어 전북대학교 산림과학부 표본실에 보관하였다. 조사 목록 작성은 Fuller와 Tippo의 분류체계에 따라 정리하였다.

### (3) 순비기나무의 형태적 특성 조사

#### 1) 잎

1997년 9월에 가지의 가운데 부분에서 성숙한 잎

100매를 채취하여 잎의 길이와 폭, 엽병의 길이, 엽면적을 측정하였다. 엽면적 측정은 DELTA-T Area Meter(MK2)를 사용하였다.

#### 2) 꽃

1997년 8월에 임의로 100개체를 선정하여 전체 꽃의 길이를 현장에서 측정하였고, 꽃의 가운데 부분에서 100매를 채취하여 꽃잎의 길이와 폭을 측정하였다.

#### 3) 열매

1997년 10월에 성숙한 열매 1,000립을 채취하여 열매의 지름과 무게를 측정하였다. 열매는 채취한 직후 생중량을 측정하였으며, 열매의 지름은 버니어캘리퍼스(Vernier calipers), 무게는 Sartorius(ISO 9001)를 사용하여 측정하였다.

#### 4) 줄기

1997년 9월에 현지에서 포복경에서 분지한 직립 줄기 100개를 임의로 선정하여 그 길이를 측정하였고, 군락지 중에서 가장 큰 개체를 선정하여 근원직경과 지상부 포복경의 길이를 측정하였다.

#### 5) 낙엽 특성

본 연구팀은 1997년 12월에 남해 도서지방으로부터 변산반도에 이르기까지 몇 곳의 서식지를 답사하여 순비기나무의 낙엽 특성을 확인하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 순비기나무군락지의 자연환경

#### (1) 위치

본 순비기나무군락지는 변산반도국립공원의 외변산 지역으로서 행정구역상 전라북도 부안군 변산면 운산리(고사포해수욕장 해변가 일대)와 격포리(작은당 해변가 일대)에 속하며, 지리적으로는 북위 35° 35' 24" ~ 35° 42' 30", 동경 126° 28' 18" ~ 126° 40' 40"에 위치하고 있다(Figure 1).

본 조사지를 중심으로 북동쪽으로는 부안댐과 새만금종합개발 사업지구, 북쪽으로는 변산해수욕장, 동쪽으로는 전북대학교 농과대학 부속연습림과 개암사, 동남쪽으로는 내소사와 직소폭포 그리고 남서쪽으로는 채석강, 적벽강, 후박나무군락, 남쪽으로는 격포항, 상록해수욕장, 호랑가시나무 군락이 위치하

고 있다.

**(2) 지형 및 지세**

본 군락지는 모두 서해안과 접하고 있어 해풍 및 염분의 영향을 많이 받는 곳이며, 작은당 군락지는 해수면으로부터 간조시에는 50~60m, 만조시에는 약 10m 지점의 모래땅에 순비기나무가 자생하고 있으며, 군락지의 후단은 포장도로에서 약 80m 지점에 위치하고 있다. 또한, 백중사리 혹은 풍랑이 심할

때는 군락지 후단까지도 바닷물이 밀려 들어올 때도 있는 것으로 인근 주민들의 탐문 결과 조사되었다. 반면, 고사포해수욕장 군락지는 만조시 해수면으로부터 약 20m 지점에 축조된 방조제의 모래언덕 위에 자생하고 있어 해수의 직접적인 영향은 받지 않는다. 한편, 두지역 군락지의 평균 해발고는 3~5m, 경사도는 0~5° 로 대부분 낮은 지형으로 이루어져 있다.

**(3) 기상**

본 조사 구역이 위치한 변산반도국립공원은 온대남부 삼림대에 속하며, 서해와 접하고 있어 해안성기후의 영향을 받아 비교적 온화한 기후를 이루고 있다(정대현과 이우철, 1965; 임양재, 1970). 1992년부터 1996년까지 최근 5년 동안 변산반도국립공원 지역의 기상 개황은 Table 1에 나타난 바와 같다. 연평균기온은 12.4℃이고, 최저기온은 1993년의 -15.1℃, 최고기온은 1994년의 36.6℃이다. 강우량은 1994년에 832.5mm로 최저강우량을, 1993년에 1341.8mm로 최고강우량을 기록하였다. 평균연강우량은 1,016.4mm인데 6~9월에 전체의 63.2%에 해당하는 642.2mm가 내려 우리나라의 전형적인 강우 특성을 나타내고 있다. 연평균습도는 77%이고, 평균적설량은 17.5cm이며, 평균풍속은 1.6m/s, 최대풍속은 11.3m/s로 기록되어 있다(부안기상관측소, 1996). 한편, Yim과 Kira(1975)에 의한 분포도에 따르면 온난지수는 101.2℃·month이고, 한랭지수는 -12.3℃·month로 산출되어 냉온대남부에 속한다.

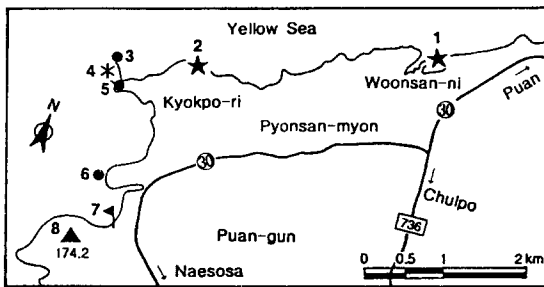


Figure 1. Location map of *Vitex rotundifolia* communities(★) in Pyonsanbando National Park(Symbols for regions are as follows; 1 Community of Kosapo beach, 2 Community of Chakeundang beach, 3 Chokpyokkang 4 Community of *Machilus thunbergii*, 5 Susongdang, 6 Chaesokkang, 7 Kyokpo beach, 8 Ponghwabong)

Table 1. Climatic data of Pyonsanbando National Park(1992~1996)

Factor	Temp.(℃)			Precipitation (mm)	Mean humidity (%)	Max. snowfall (cm)	Wind(m/s)						
	Mean	Max.	Min.				Mean wind velocity	Max. wind velocity					
Year													
1992	12.5	33.5	-8.3	1,039.1	76	5.0	1.6	11.5					
1993	11.9	32.0	-15.1	1,341.8	80	23.0	1.6	10.5					
1994	13.2	36.6	-14.7	832.5	77	15.0	1.7	13.1					
1995	12.2	35.4	-10.3	838.5	76	14.8	1.5	11.6					
1996	12.2	35.4	-11.7	1,030.3	75	29.5	1.5	9.9					
Mean	12.4	34.6	-12.0	1,016.4	77	17.5	1.6	11.3					
Month	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	
Precipitation (mm)	27.8	30.7	42.8	55.7	71.8	156.1	184.9	223.4	77.8	55.0	56.8	33.6	

Resource: Puan Meteorological Observatory(1996)

## 2. 순비기나무군락지의 생육환경

### (1) 변산반도 순비기나무군락지의 실태

변산반도국립공원내 순비기나무군락이 분포하고 있는 곳은 부안군 변산면 운산리 고사포해수욕장 남쪽 해변가(솔등마을)와 변산면 격포리 작은당 해변가 일대의 2개 지역이다(Table 2 참조).

고사포해수욕장 남쪽 해변가 일대(A지역)에 자생하고 있는 순비기나무군락은 해안 사구지에 소면적으로 여러 곳에 산재하고 있으나, 전체 분포 면적은 약 655m<sup>2</sup>에 이른다. 특히, 이곳은 많은 관광객이 찾아드는 유명한 해수욕장일 뿐만 아니라 군락지 바로 옆에 민가와 인접하고 있어 훼손지 면적도 약 200m<sup>2</sup>에 이르고 있으며 생육상태도 불량한 편이다. 그러나, 해풍의 간접적인 영향을 받는 민가 뒷부분에 자생하고 있는 순비기나무군락의 생육상태는 매우 양호한 편이다(Photo 1).

격포리 작은당 해변가 일대(B지역)에 자생하고 있는 순비기나무군락은 해수면과 가까운 해변 모래밭에 분포하며, 면적은 약 2,100m<sup>2</sup>(길이 140m×폭 15m)으로 비교적 대면적이다. 군락지 뒷편에는 갈대가 무성한 습지(약 300m<sup>2</sup>)와 캠프장(약 1,000m<sup>2</sup>) 그리고 군사 작전용 철조망과 초소가 현존하고 있다. 이곳에는 덩굴성 식물인 계요등, 칩사위질빵 등과 함께 순비기나무가 서식하고 있으며, 이들에 의해 순비기나무 일부가 피압된 상태이나 생육상태는 대체적으로 양호한 편이다. 그러나, 해변으로 들어오는 출입로가 순비기나무군락지 내부에 조성되었기 때문에 20cm 정도 깊이의 침식이 발생하

여 순비기나무 일부가 뿌리 노출 또는 지상부가 훼손된 상태다. 또한, 야영 및 캠프파이어 등으로 인한 훼손지도 약 281m<sup>2</sup>에 이르며, 통행에 따른 훼손지(비탈면)도 약 43m<sup>2</sup>에 달하고 있다(Photo 2, 3).

이러한 훼손은 1994년도부터 이곳 일대가 민간인 출입이 허용되고 군락지 백사장 대부분이 해수욕장으로 개방됨으로써 탐방객이 계속 증가함에 따라 발생한 것이다. 이곳 훼손지는 아직 지중에 지하경이 살아 있고 주변 개체들의 생육상태가 양호하므로 출입을 통제하여 보호하면 짧은 기간내에 회복될 것으로 전망된다. 그러나, 방치하여 탐방객이 계속 출입하게 되면 훼손이 확대되어 다른 곳과 마찬가지로 흔적조차 찾아볼 수 없게 될 것이다.

또한, 순비기나무는 염분 농도가 높은 해안 사구지에서 잘 생육하지만, 대규모의 간척사업과 해수욕장의 개설 그리고 해수면이 높아져 바닷물에 침수되는 기간이 길어지면 서식지 면적이 계속 감소할 가능성이 있다. 이러한 전망은 현지 주민 탐문 조사 결과 이곳 이외에도 적벽강 주변(두레기골)과 격포 해변가 등지에도 순비기나무가 대면적으로 자생하고 있었으나 방파제공사, 매립공사, 상가 조성 혹은 바닷물에 침수되어 서식지가 자연멸종 또는 완전히 파괴되었다는 사실로 입증되고 있다.

### (2) 보길도 순비기나무군락지의 실태

보길도에 순비기나무가 자생하는 곳은 예송리의 상록수림(천연기념물 제 40호) 주변 해변가와 통리해수욕장 해변가 일대이며, 현재의 상황은 Table 2에 나타난 바와 같다.

Table 2. Geographical distribution and size of *Vitex rotundifolia* communities in Pyonsanbando National Park and Pokildo

Zone	Localities	Habitat size	Habitat size	Damaged area (m <sup>2</sup> )
		of the past (estimated, m <sup>2</sup> )	of the present (m <sup>2</sup> )	
A	South coastal area of Kosapo beach of Woosan-ni, Pyonsan-myon, Puan-gun, Chonbuk	5,000~6,000	655 (220, 137, 102, 57, 54, 25, 24, 22, 14)	200
B	Coastal area of Chakeundang beach of Kyokpo-ri, Pyonsan-myon, Puan-gun, Chonbuk	2,100	2,100	324
C	Coastal area of the evergreen broad-leaved tree forest of Yesong-ni, Pokil-myon, Wando-gun, Chonnam	2,500~3,000	220 (6, 15, 60, 7, 14, 23, 44, 51)	100
D	Coastal area of Tongni beach of Tong-ni, Pokil-myon, Wando-gun, Chonnam	5,000~6,000	415 (73, 342)	150

예송리의 상록수림 주변 해변가에 자생하고 있는 순비기나무군락지(C지역)의 면적은 훼손된 지역을 포함하여 총 2,500~3,000m<sup>2</sup>에 달했던 것으로 추정된다. 현재의 순비기나무 서식지 면적은 약 220m<sup>2</sup>에 불과하며, 이것도 여러 곳에 소면적으로 산재되어 분포하고 있다. 특히, 이곳은 군락지 내부로 폭 4m의 콘크리트 포장도로가 개설되고 방파제가 축조되면서 대면적으로 서식하고 있던 순비기나무가 급격히 소멸되었으며, 현재의 생육상태도 매우 불량한 편이다(Photo 4).

통리해수욕장 해변가에 자생하고 있는 순비기나무군락지(D지역)의 현재 면적은 총 415m<sup>2</sup>에 이르고 있으나, 과거에는 해수욕장 전 구역에 무성한 군락을 이루었다고 한다. 그것이 도로개설과 방파제 축조 및 방풍림 조성 등으로 인해 모두 소멸되고 극히 일부만 남아 있으며, 주민들은 이 나무에 대해 전혀 관심을 가져오지 않았던 것으로 조사되었다. 현재 남아 있는 순비기나무군락지 안에도 쓰레기가 다량 폐기되어 있고, 여름에 마을 주민들이 생선을 말리기 위해 순비기나무를 인위적으로 베어내거나 뽑아내기 때문에 생육상태가 매우 불량한 상태이다(Photo 5). 뿐만 아니라 태풍의 영향으로 모래가 축적됨으로써 이곳 선착장이 계속 높아지고, 이곳 주민들은 해안에 방파제 축조가 불가피한 것으로 인식하고 있다. 따라서, 이곳의 군락은 특별한 보호대책이 없는 한 멀지 않은 장래에 그 흔적을 찾아볼 수 없게 될 것으로 전망된다.

이상과 같이 변산반도와 보길도의 군락지를 비교한 결과, 변산반도에 자생하고 있는 순비기나무군락지는 보길도에 자생하고 있는 군락지와 비교해 볼 때 생육상태가 매우 양호하고 대면적이다. 따라서, 이 지역을 자연생태계 보호구역 또는 천연기념물로

지정하고 보호 울타리 설치를 통해 사람의 출입과 각종 시설을 통제함으로써 특별관리를 해야 할 가치가 있는 것으로 판단된다. 또한, 해안의 모래밭에서만 제한적으로 서식하고 있는 순비기나무의 서식지가 계속 파괴되고 개체수도 현저하게 감소되고 있는 추세이므로, 이를 우리 나라의 희귀 및 멸종위기식물 또는 특장야생식물로 지정하여 국가적인 차원의 특별한 보호관리가 시급히 요청된다. 뿐만 아니라 귀중한 자원식물로서 순비기나무를 보존하고 향료자원, 녹화조경재료, 생태관광자원 등으로 이용도를 높이기 위하여 육종과 증식 및 재배법 등 다방면의 연구가 필요할 것으로 사료된다.

### (3) 토양

변산반도 국립공원내 순비기나무군락지의 각 위치별 토양의 화학적 성분을 분석한 결과는 Table 3과 같다. 토양 pH는 작은당 식물 군락지 전단 백사장이 7.49로 가장 높은 수치를 보였으며, 고사포해수욕장 군락지 후단이 5.60으로 가장 낮았다. 전체 조사구의 토양 pH는 5.60~7.49의 범위를 나타내어 산성~알칼리성을 보이고 있는데, 순비기나무 생육지 내부는 5.61~6.64로 약산성~산성을 나타내고 있다. 염분농도는 바닷물에 가장 가까운 작은당 식물 군락지 전단 백사장이 16.70 $\mu$ s/cm로 가장 높았고, 고사포해수욕장 후단이 9.25 $\mu$ s/cm로 가장 낮았으며, 생육지 내부의 염분농도는 9.65~13.55로서 순비기나무가 내염성이 매우 강한 식물임을 알 수 있었다. 한편, 변산반도 순비기나무군락지 토양에서는 유기물과 질소가 거의 검출되지 않았다. 이와 같은 결과로 볼 때 순비기나무는 척박하고 염분이 많은 토양에서 잘 생육할 수 있는 식물로서, 특히 해안 사구나 매립지 등의 환경녹화용 식물재료로서 이용성이 높

Table 3. Soil chemical properties of *Vitex rotundifolia* communities in Pyonsanbando National Park

Locations	pH (1:5)		Salt concentration (1:5, $\mu$ s/cm)		Organic matter (%)		Nitrogen (%)	
	A	B	A	B	A	B	A	B
	The front part of white sandy plain of the communities	7.36	7.49	14.60	16.70	0.41	-	0.01
The inside part of the communities	5.61	6.64	9.65	13.55	0.41	0.03	0.03	-
The rear part of the communities	5.60	5.68	9.25	10.85	0.62	0.02	0.04	-

Note: A - Community of Kosapo beach, B - Community of Chakeundang beach

다는 것을 확인할 수 있었다.

**(4) 목본 식물상**

순비기나무군락지 내부와 주변 일대에 분포하고 있는 목본식물은 28과 43속 49종 2변종의 총 51분류군으로서 그 내용은 Table 4와 같다.

변산면 운산리 고사포 해수욕장 남쪽 해변가 일대(A지역)의 순비기나무군락지 내부와 주변에는 18과 26속 32종 1변종(총 33분류군)의 목본식물이 분포하고 있다. 군락지를 중심으로 북쪽에는 대규모 해송 방풍림이 분포하고 있는데 이곳의 관목층 및 지피층에 자라는 식생으로는 상수리나무, 졸참나무,

**Table 4. List of vascular woody plants collected from the vicinal areas of *Vitex roundifolia* communities in Pyonsanbando National Park**

Family name	Scientific name	Common name	Zone	
			A	B
소나무과(Pinaceae)	<i>Pinus densiflora</i> Sieb. et Zucc.	소나무	○	
	<i>P. rigida</i> Miller	리기다소나무	○	
	<i>P. thunbergii</i> Parl.	해송	○	○
참나무과(Fagaceae)	<i>Quercus acutissima</i> Carr.	상수리나무	○	
	<i>Q. aliena</i> Blume	갈참나무	○	
	<i>Q. dentata</i> Thunb. ex Murray	떡갈나무	○	
	<i>Q. serrata</i> Thunb. ex Murray	졸참나무	○	
느릅나무과(Ulmaceae)	<i>Celtis sinensis</i> Persoon	팽나무		○
	<i>Ulmus parvifolia</i> Jacquin	참느릅나무		○
뽕나무과(Moraceae)	<i>Cudrania tricuspidata</i> (Carr.) Bureau	꾸지뽕나무		○
미나리아재비과(Ranunculaceae)	<i>Clematis apiifolia</i> DC.	사위질뽕		○
	<i>C. mandshurica</i> Rupr.	으아리		○
방기과(Menispermaceae)	<i>Cocculus trilobus</i> (Thunb. ex Murray) DC.	땡땡이덩굴	○	○
범의귀과(Saxifragaceae)	<i>Ribes fasciculatum</i> var. <i>chinense</i> Maxim.	까마귀밥나무		○
장미과(Rosaceae)	<i>Malus sieboldii</i> (Regel) Rehder	아그배나무		○
	<i>Prunus sargentii</i> Rehder	산벚나무	○	○
	<i>Rosa multiflora</i> Thunb. ex Murray	쫄레꽃	○	○
	<i>R. rugosa</i> Thunb. ex Murray	해당화	○	
	<i>Rubus parvifolius</i> L.	망석딸기	○	○
	<i>Sorbus alnifolia</i> (S. et Z.) K. Koch	팔배나무	○	
	<i>Stephanandra incisa</i> (Thunb. ex Murray) Zabel	국수나무		○
콩과(Fabaceae)	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	죽제비싸리	○	
	<i>Indigofera koreana</i> Ohwi	민땅비싸리	○	
	<i>Lespedeza bicolor</i> Turcz.	싸리	○	
	<i>L. maximowiczii</i> C. Schneider	조록싸리	○	
	<i>Pueraria thunbergiana</i> Benth.	췌		○
	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	아카시나무	○	
운향과(Rutaceae)	<i>Zanthoxylum schinifolium</i> Sieb. et Zucc.	산초나무	○	○
소태나무과(Simaroubaceae)	<i>Picrasma quassioides</i> (D. Don) Bennett	소태나무		○
대극과(Euphorbiaceae)	<i>Mallotus japonicus</i> (Thunb. ex Murray) Mueller-Arg	예덕나무		○
욱나무과(Anacardiaceae)	<i>Rhus japonica</i> L.	불나무		○
감탕나무과(Aquifoliaceae)	<i>Ilex macropoda</i> Miquel	대팻집나무	○	
무환자나무과(Spindaceae)	<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxim.	모감주나무		○
포도과(Vitaceae)	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Traut.	개머루		○
	<i>Partenocissus tricuspidata</i> (S. et Z.) Planch.	담쟁이덩굴	○	○

Table 4. (Continued)

Family name	Scientific name	Common name	Zone	
			A	B
피나무과(Tiliaceae)	<i>Grewia parviflora</i> Bunge	장구밥나무	○	○
두릅나무과(Araliaceae)	<i>Aralia elata</i> (Miquel) Seemen	두릅나무		○
	<i>Kalopanax pictus</i> (Thunb.) Nakai	읍나무	○	○
진달래과(Ericaceae)	<i>Rhododendron mucronulatum</i> Turcz.	진달래	○	
	<i>Vaccinium oldhamii</i> Miquel	정금나무	○	
노린재나무과(Symplocaceae)	<i>Symplocos chinensis</i> var. <i>leucocarpa</i> (Nakai) Ohwi	노린재나무	○	
때죽나무과(Styracaceae)	<i>Styrax japonica</i> Sieb. et Zucc.	때죽나무	○	○
물푸레나무과(Oleaceae)	<i>Fraxinus sieboldiana</i> Blume	쇠물푸레	○	
마편초과(Verbenaceae)	<i>Callicarpa japonica</i> Thunb. ex Murray	작살나무		○
	<i>Vitex rotundifolia</i> L. fil.	순비기나무	○	○
가지과(Solanaceae)	<i>Lycium chinense</i> Miller	구기자나무	○	
꼭두선이과(Rubiaceae)	<i>Paederia scandens</i> (L.) Merril	계요동	○	○
인동과(Caprifoliaceae)	<i>Lonicera japonica</i> Thunb. ex Murray	인동		○
	<i>Sambucus pendula</i> Nakai	말오춤나무		○
백합과(Liliaceae)	<i>Smilax china</i> L.	청미래덩굴	○	○
벼과(Poaceae)	<i>Sasa borealis</i> (Hackel) Makino	조릿대		○

Note: A - Community of Kosapo beach, B - Community of Chakeundang beach

갈참나무, 민땅비싸리, 팔배나무, 진달래, 때죽나무, 청미래덩굴 등이 자라고 있다. 아카시나무와 족제비싸리는 해안 녹화 사방용으로 사구지 곳곳에 식재되어 있으며, 군락지 남쪽 사구지에는 소규모의 해당화(*Rosa rugosa*) 군락(27m<sup>2</sup>)이 분포하고 있다.

변산면 격포리 작은당 해변가 일대(B지역)의 순비기나무군락지 내부와 주변에는 22과 29속 30종 1변종(총 31분류군)의 목본식물이 분포하고 있다. 순비기나무와 함께 혼재되어 자라고 있는 식물로는 계요동, 사위질빵, 짚 등의 덩굴성 식물들이며, 주위에는 참느릅나무, 까마귀밥나무, 산초나무, 예덕나무, 장구밥나무 등의 다양한 수종들이 분포하고 있다. 특히 군락지를 중심으로 북쪽 해안의 바위벼랑 부근에는 우리 나라에서 자연 분포지역이 한정되어 있는 모감주나무(*Koelreuteria paniculata*)가 5개체(수고 1.2m 내외, 흉고직경 3cm 내외) 자생하고 있다.

이상과 같이 조사된 목본식물은 나자식물이 1과 1속 3종이고, 피자식물은 27과 42속 46종 2변종으로 조사되었으며, 출현 종수가 많은 것은 장미과(7종), 콩과(6종), 참나무과(4종) 등이었다.

변산반도국립공원내의 외변산 지역 식물상에 관한 보고는 대부분 일부 지역을 대상으로 조사가 이루어졌으며, 최근까지 이곳은 군사주둔지(격포진)로

인하여 민간인 출입이 통제되었기 때문에 그 동안의 조사(점현용, 1989; 길봉섭, 1990)에서 순비기나무, 모감주나무 및 해당화가 포함되지 못한 것으로 사료된다.

### 3. 순비기나무의 형태적 특성

변산반도국립공원내에 자생하는 순비기나무의 잎, 꽃, 열매, 줄기 등의 형태적 특성을 조사한 결과는 Table 5에 나타난 바와 같다.

#### (1) 잎

잎의 길이는 3.2~5.6(평균 4.5)cm, 폭은 2.3~4.3(평균 3.3)cm이며, 엽병의 길이는 2.0~10.0(평균 4.8)mm, 엽면적은 6.0~23.0(평균 11.8)cm<sup>2</sup>이다.

#### (2) 꽃

꽃잎의 길이는 1.4~2.0(평균 1.6)cm이고, 폭은 0.8~1.3(평균 1.1)cm이며, 화서의 길이는 4.0~16.0(평균 10.0)cm이다.

#### (3) 열매

열매의 지름은 6.0~8.0(평균 6.5)mm이며, 무



**Table 5. Morphological characters of *Vitex roundifolia* in Pyonsanbando National Park**

Parts	Ranges
<b>Leaf</b>	
length(cm)	3.2-(4.5)-5.6 <sup>1</sup> (±0.53) <sup>2</sup>
width(cm)	2.3-(3.3)-4.3 (±0.46)
petiole length(mm)	2.0-(4.8)-10.0 (±1.71)
leaf area(cm <sup>2</sup> )	6.0-(11.8)-23.0 (±2.53)
<b>Flower</b>	
petal length(cm)	1.4-(1.6)-2.0 (±0.12)
petal width(cm)	0.8-(1.1)-1.3 (±0.12)
inflorescence length(cm)	4.0-(10.0)-16.0 (±3.04)
<b>Fruit</b>	
width(mm)	6.0-(6.5)-8.0 (±0.42)
weight(g)	0.060-(0.103)-0.151(±0.03)
<b>Stem</b>	
length of upright stem from runner (cm)	12.0-(54.1)-250.0(±34.92)
max. length of the runner(m)	6
max. diameter at root collar(cm)	3.5

Note: 1 Min-(mean)-max 2 ±Standard deviation

계는 0.060~0.151(평균 0.103)g이다.

**(4) 줄기**

줄기는 눕거나 옆으로 비스듬히 성장하는데, 포복경에서 분지한 직립줄기의 길이는 12.0~250.0(평균 54.1)cm이다. 군락지 내에서 가장 큰 순비기나무 개체의 경우 지상부 포복경의 길이는 6m에 이르며, 줄기의 근원직경은 3.5cm이었다.

순비기나무의 외부형태학적 수치에 있어서 홍성천 등(1987), 조무연(1989), 김태욱(1994) 등은 모두 잎의 길이와 폭이 각각 2~5cm, 1.5~3cm라고 기재하고 있어 본 조사 결과와 차이가 있었다. 또한, 꽃의 길이에 있어서 이창복(1989)과 이영노(1996)는 4~7cm라고 식물도감에 기술하였는데, 본 조사에서는 4.0~16.0(평균 10.0)cm로 나타나 큰 차이를 나타내었다. 이러한 차이는 잎의 길이나 폭, 꽃의 길이 등이 토양이나 기후 등의 환경조건에 따라 성장 정도가 다르고 또한 측정시의 여러 원인

에 의해 차이가 발생한 것으로 추정된다.

**(5) 낙엽 특성**

본 연구팀이 남해 도서지방인 전남 완도군 보길도, 내륙 최남단 지방인 전남 해남군 사구미해수욕장 그리고 내륙 서해안 지방인 변산반도국립공원 해변가 등의 순비기나무 서식지를 조사한 결과 낙엽성 수종임을 확인하였다(Photo 6). 그런데, 우리나라 기존 식물(수목)도감(정태현, 1957; 홍성천 등, 1987; 조무연, 1989; 김태욱, 1994; 이영노, 1996)의 대부분은 순비기나무가 상록성이라고 기재하고 있다. 한편, 이창복(1989)과 일본 식물(수목)도감인 牧野(1989), 林(1997)에서는 순비기나무가 낙엽성이라고 기재하고 있다. 따라서, 순비기나무는 기존의 도감이나 논문상에서 모두 상록성이 아닌 낙엽성으로 정정되어야 할 것이다.

**인용문헌**

길봉섭(1990) 변산반도국립공원의 식물상. 원대논문집(자연·가정·예체능계열편) 24: 443-480.  
 김계환, 위훈, 김용기(1986) 변산반도의 식생조사(II) -가마소골 일대의 목본식물을 중심으로-. 전북대 농대논문집 17: 95-99.  
 김계환, 최만봉, 박종민(1995) 변산반도국립공원의 목본식물자원에 대한 조사연구 -전북대학교 변산연습림 지역을 중심으로-. 한국정원학회지 18: 79-90.  
 김삼식, 박광우, Kirkham, A.S.(1989) 남해도의 관속식물 분포 조사. 경상대학교 농업연구소보 23: 77-106.  
 김용식, 이유미, 전승훈, 전정일, 김선희(1995) 우리나라의 회귀 및 멸종위기식물의 보전을 위한 복원계획의 필요성. 서울대학교 연구보고 15: 43-66.  
 김철수, 장윤석, 오장근(1987) 우이도의 식물상과 식생에 관한 연구. 목포대학 연안생물연구 4(1): 1-29.  
 김철수, 박연우, 中越信和(1989) 보길도의 식물상과 식생에 관한 식물사회학적 연구. 목포대학교 연안생물연구 6(1): 65-83.  
 김태욱(1994) 원색도감 한국의 수목. 교학사, 서울, 524쪽.  
 류재현(1984) 변산반도 일대의 지질구조와 층서학적인 연구. 전북대 교육대학원 석사학위논문, 25쪽.  
 부안기상관측소(1996) 1992~1996년의 부안기상자료. 1~4쪽.

- 서종철(1998) 한국의 사막 신두리 파괴 위험수위(환경과 조경사, '환경과 조경' 117(1): 80-85), 서울.
- 선병윤, 김철환, 서정수(1995) 변산반도 국립공원 일대의 식물상(한국자연보존협회, '자연보존연구보고서' 34: 19-48), 서울.
- 양인석, 김원(1970) 남해군의 식물상. 식물분류학회지 2(1-2): 1-10.
- 양인석, 김원(1971) 완도의 상록수에 대하여. 식물분류학회지 3(1-2): 29-32.
- 양인석, 김원(1972) 한국남부도서에 대한 상록활엽수의 분포와 기후요인과의 관계. 식물분류학회지 4(1-2): 11-18.
- 오장근, 김진식(1995) 고하도의 식물상과 식생에 관한 연구. 목포대학 연안생물연구 12: 145-162.
- 이영노(1996) 원색 한국식물도감. 교학사, 서울, 666쪽.
- 이우철, 임양재(1978) 한반도 관속식물의 분포에 관한 연구. 한국식물분류학회지 8: 1-33.
- 이인규 외 5명(1994) 한국의 생물다양성 2000(생물 자원의 보존, 연구 및 지속적인 이용을 위한 전략). 민음사, 서울, 15~24쪽.
- 이정석(1983) 호랑가시나무의 천연분포와 군락생태에 관한 연구. 한국임학회지 62: 24-42.
- 이창복(1989) 대한식물도감. 향문사, 서울, 644쪽.
- 임경빈(1993) 천연기념물(식물편). 대원사, 서울, 256~261쪽.
- 임양재(1970) 한반도의 기후조건과 수종분포에 관한 연구. 인천교대논문집 5: 315-336.
- 점현용(1989) 부안 변산반도 일대의 식물상. 원광대학교 교육대학원 석사학위논문, 43쪽.
- 정태현(1957) 한국식물도감(상권목본부). 신지사, 서울, 459쪽.
- 정태현, 이우철(1965) 한국삼림식물대 및 적수적수론. 성균관대학교 논문집 10: 329-430.
- 조무연(1989) 원색한국수목도감. 아카데미서적, 서울, 437쪽.
- 조영환, 곽행구(1996) 도시자연공원의 식물상과 식생에 관한 연구 -목포시 유달산 도시자연 공원을 사례로-. 한국정원학회지 14(1): 79-96.
- 홍성천, 변수현, 김삼식(1987) 원색한국수목도감. 계명사, 서울, 272쪽.
- 牧野富太郎(1989) 牧野新日本植物圖鑑. 北隆館, 東京, 628pp.
- 林弥榮(1997) 日本の樹木. 山と溪谷社, 東京, 662pp.
- KACN(1981) Rare and Endangered Species of Animals and Plants in the Republic of Korea. Seoul. pp. 4-30.
- Naeem, S., L.J. Thompson, S.P. Lawler, J.H. Lawton and R.M. Woodfin(1994) Declining Biodiversity can alter the Performance of Ecosystems. Nature 368: 734-737.
- USAID(1992) Tropical Forestry and Biological Diversity. USAID Report to Congress(1990-1991), Washington, D. C., 56pp.
- Wolfe, S.C(1987) On the Brink Extinction: Conserving the Diversity of Life. Worldwatch Paper 78. Washington, D.C. pp. 1-50.
- Yim, Y.J. and T. Kira(1975) Distribution of forest vegetation and climate in the Korean Peninsula. I. Distribution of some indices of thermal climate. Japanese J. Ecol. 25: 77-88.



Photo 1. Habitat of *Vitex rotundifolia* community of Kosapo beach in Pyonsanbando National Park



Photo 4. Habitat of *Vitex rotundifolia* community of Yesong-ni beach in Pokildo

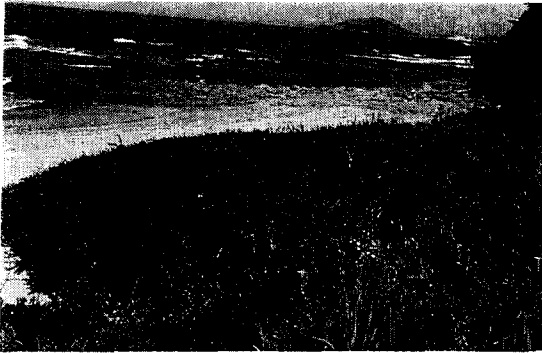


Photo 2. Habitat of *Vitex rotundifolia* community of Chakeun-dang beach in Pyonsanbando National Park



Photo 5. Habitat of *Vitex rotundifolia* community of Tong-ni beach in Pokildo



Photo 3. Damage of *Vitex rotundifolia* community of Chakeundang beach in Pyonsanbando National Park



Photo 6. Defoliation of *Vitex rotundifolia* (community of Chakeundang beach in Pyonsanbando National Park)