

## 제주도내 보호야생식물의 식물사회학적 연구

### 1. 순채

김철수, 김대신, 김문홍\*

한라수목원, \*제주대학교 자연과학대학 생명과학과

#### 요약

제주도내에 분포하는 순채자생지에 대한 조사결과 6개의 자생지가 확인되었다. 자생지 대부분이 제주도 동부지역의 방목지나 그 인근의 연못에 분포하는 특징을 가지고 있으며, 연못의 크기는 작지만 지형적인 영향으로 일정한 수심을 유지할 수 있는 특징을 가지고 있다. 이러한 순채자생지는 대부분이 우마의 방목이 집중적으로 이루어지는 방목지역이나 인접지역으로 유기물이 풍부하고 적절한 수위를 유지할 수 있는 지형적인 영향에 의한 형성된 것으로 사료된다.

한편, 순채군락은 순채가 우점하는 형태로 침수식물의 분포여부에 따라 순채군락과 순채-에기가래 군락으로 구분된다. 순채군락은 순채가 우점하는 단순한 형태의 군락으로 비교적 면적이 작고 수심이 30cm 이하인 자생지에서 조사되었다. 또한 순채-에기가래 군락은 비교적 평균수심이 30cm 이상으로 면적이 큰 자생지에 나타나고 있는데 부엽식물인 마름 등이 분포하며 에기가래, 붕어마름 등 침수식물의 분포하여 구분된다. 따라서 순채군락의 분포는 수심과 연못면적 등 자생지의 환경에 따라 분포하는 것으로 판단된다.

주요어 : 순채, 보호야생식물, 식물사회학적 연구

#### 서론

제주도는 한라산을 중심으로 남대에서 한대에 이르는 다양한 식생대를 포함하고 있어 1,800여종 이상의 다양한 식물상을 가지고 있으며, 이들 식물 중에는 약 30여종에 이르는 다양한 법정 멸종위기 및 보호야생식물이 분포하고 있다. 특히 각 식생대별로 독특한 형태의 습지가 분포하여 수생 및 습지식물이 해안에서부터 백록담까지 다양하게 분포하고 있다.

수련과의 다년생 초본인 순채(*Brasenia schreberi*, 蕹菜 또는 蓴)는 부엽하는 수생식물로 전세계의 모든 분류군이 *B. schreberi* 1종으로 간주되고 있으며(최, 1998), 온대와 열대지방에 걸쳐 분포하고 있다(Satake et al. 1982). 가을에 정단부에 동아(winter buds)를 형성하고, 두꺼운 점액질로 싸여있는 이층이 생겨나서 이 부분이 모체에서 떨어져 나와 연못

바닥에서 월동하게 된다(Chrysler, 1938). 한국에서는 Uchiyama가 1900년에 경상도에서 채집한 것을 Nakai(1909)가 *B. peltata*로 보고한 바 있다. 본 종은 지금까지 남한 전역에 분포하는 것으로 알려져 왔지만, 현재는 매우 희귀한 종류가 되어진 것으로 보고하고 있다(정 1957). 순채는 법정 보호식물중 침수 또는 부엽하는 대표적인 수생식물로 서식환경이 습지에 한정되고 제한적인 공간에 분포하게 되어 자연적 또는 인위적인 요인 등으로 위협요인에 의한 환경변화에 민감한 분류군으로 알려져 있다.

제주도내 순채의 분포에 대한 보고는 멸종위기 및 보호야생식물조사보고서(제주도, 1999), 제주도의 습지조사보고서(제주도, 2001) 등에서 일부 보고된 바 있다. 따라서 본 조사는 법정보호식물인 순채의 제주도내 분포상 및 식생구조를 밝혀서 향후 증식과 복원 등 보전을 위한 기초자료로 활용코자 한다.

## 조사방법

### 1. 순채자생지 개황조사

본 조사는 순채의 제주도내 분포상과 식생구조를 파악하기 위하여 제주도 전역을 대상으로 순채 자생지를 조사하였다. 순채자생지는 도면(1/25,000)과 위성위치추적시스템(GPS)을 이용하여 해발고를 표시하고, 분포형태, 분포면적, 수심 등 생육환경 등을 조사하였다. 또한 식물의 동정은 대한식물도감(이창복, 1980)에 따랐다.

### 2. 식생조사

식생 조사는 Braun-Blanquet(1964)의 전추정법을 변형하여 침수식물, 부엽식물, 추수식물대로 구분하여 피도와 균도를 추정하였다.

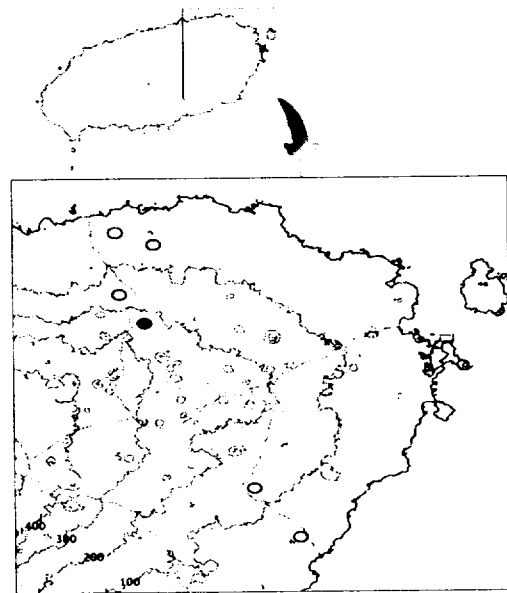


Fig. 1. Distribution of *Brasenia schreberi* in Jeju Island.

## 결과 및 고찰

### 1. 제주도내 순채 자생지 개황

제주도내에 분포하는 순채의 자생지 현황은 Fig. 1 과 같다. 조사결과 순채의 분포는 제주도의 동부지역에 한정되고 있으며, 대부분이 방목지역 연못에 분포하는 특징을 가지고 있다. 순채자생지는 해발고 67~267m 까지 분포하고 있으며, 일부 식재된 곳을 제외하면 6개소로 확인되어 대부분이 해발고 300m 이하의 방목지역을 중심으로 분포하는 특징을 보이고 있다. 순채가 자생하는 연못은 대부분이 자연적으로 형성된 연못으로 우수의 유입과 일부지만 용천에 의해서 형성되고 있는데, 담수량을 높이기 위해 부분적으로 인공적인 석축을 쌓은 경우가 많다. 또한 지형적으로 빌레용암 지역에 형성되어 연못의 크기가 작은 편이지만, 비교적 일정한 수심을 유지할 수 있는 특징도 가지고 있다.

조사 결과 제주도내 순채 자생지는 조천읍, 구좌읍, 성산읍, 남원읍 등 섬의 동부지역에 한정되고 있는데(Table 1), 특히 현재도 지속적인 방목이 행해지는 조천읍과 구좌읍을 중심으로 다수가 분포하고 있음을 확인할 수 있다.

이러한 순채자생지의 형성은 대부분이 우마의 방

Table 1. Characteristics of environmental factors in the investigated area

Location	Altitude (m)	depth of water(cm)	size of a pond(m <sup>2</sup> )
Gimnyeong-ri	160	32* 5**-45***	412
Deokcheon-ri	267	45 20-67	1,714
Seonheul-ri	90	17 10-25	126
Dongbok-ri	67	42 15-65	719
Hacheon-ri	90	13 8-20	439
Sinpung-ri	130	23 15-30	29

\* : Mean, \*\* : Minimum, \*\*\* : Maximum

목이 집중적으로 이루어지는 방목지역이나 그 인접 지역으로 유기물이 풍부하고 적절한 수위를 유지할 수 있는 지형적인 영향에 의한 것으로 사료된다. 최(1998)는 순채의 생육지가 극히 제한되며 오래되어 유기물이 풍부한 연못이나 약산성호소에서만 불

수 있다고 보고한 바 있으며, Ahn(1977) 등은 유기물 퇴적에 의한 이탄층과 적절한 수위 등이 필요하다고 보고하고 있다.

제주도내에서 순채가 자생하는 연못의 면적은 29~1,714㎡로 지역별로 다양한 편이며 신평지역의 자생지가 가장 작고 덕천의 자생지가 가장 큰 것으로 나타나고 있다. 또한 연못들의 평균수심은 13~45cm으로 나타났으며, 비교적 연못의 면적이 큰 덕천과 동북의 자생지는 40cm 이상으로 나타나고 있다.

그러나 이러한 지형적인 요인은 주변부로부터 토사의 침적 등으로 인해 안정적인 분포나 자연적으로 자생지가 확대될 수 있게 하는 여건조성 측면에서는 문제점의 하나로 판단되며 향후 자생지별로 적절한 서식지의 보전과 수환경에 대한 모니터링 등의 적절한 조치가 필요할 것으로 보인다.

2. 식생

제주도내 분포하는 순채자생지를 대상으로 한 식생조사결과는 Table 2와 같다. 제주도에서 순채의 자생지는 순채가 우점하는 형태로 침수식물의 분포여부에 따라 순채군락(*Brasenia schreberi* community)과 순채-에기가래군락(*Brasenia schreberi* - *Potamogeton octandrus* community)으로 구분되었다. 순채군락은 순채가 우점하는 단순한 형태의 군락으로 순채의 식피율이 95% 이상으로 매우 높고 비교적 면적이 작으며 수심이 30cm 이하인 성읍, 선흘 등의 자생지에서 조사되었다.

또한 순채-에기가래 군락은 평균수심이 30cm 이상으로 면적이 큰 덕천, 동북 등에 나타나고, 부엽식물인 마름 등이 분포하며 에기가래, 붕어마름 등 침수식물의 분포하는 것으로 순채군락과 구분된다. 따라서 순채군락의 분포는 수심과 연못면적 등 자생지

Table 2. Distribution table of species composition of *Brasenia schreberi* community in jeju Island

Running No.	1	2	3	4	5	6	
Quadrat No.	1	2	4	6	3	5	
Community type	a			b			
	<i>Brasenia schreberi</i> - <i>Potamogeton octandrus</i> community			<i>Brasenia schreberi</i> community			
Altitude(m)	267	67	90	117	160	130	
Depth of water(cm)	45	42	25	32	17	23	
Quadrat size(㎡)	1,714	719	439	412	126	29	
coverage of emergent hydrophytes (%)	10	20	10	10	15	5	
coverage of floating-leaved hydrophytes (%)	95	85	90	95	100	100	
coverage of submerged hydrophytes (%)	20	15	5	0	0	0	
Number of species	8	8	6	4	5	3	Korean name
<i>Scirpus triangulatus</i>	+ 2	+	+ 2	+	1.1	+	송이고랭이
<i>Ludwigia ovalis</i>	+ 2	+	+ 2	1.1	+ 2	+ 2	눈여뀌바늘
<i>Brasenia schreberi</i>	4.5	5.5	4.4	5.5	5.5	5.5	순채
<i>Potamogeton octandrus</i>	1.1	+ 2.0	+				에기가래
<i>Eleocharis kuroguwai</i>	+ 2	+ 1.1	+				울방개
<i>Trapa japonica</i>		+ 2	1.1				마름
<i>Ceratophyllum demersum</i>	+ 2						붕어마름
<i>Scirpus tabernaemontani</i>	+	+					큰고랭이
<i>Typha orientalis</i>	+ 2						부들
<i>Phragmites communis</i>		+ 2					갈대
<i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i>					+		골풀
<i>Triadenum japonicum</i>					+		물고추나물
<i>Hydrilla verticillata</i>				+ 2			검정말

의 환경에 따라 구분되어 지는 것으로 판단된다.

순채 자생지는 대부분은 연못내에 순채가 우점하는 형태이나 덕천리와 동북리 자생지는 송이고랭이(*Scirpus triangulatus*), 눈여뀌바늘(*Ludwigia ovalis*), 여뀌(*Persicaria hydropiper*), 올방개(*Eleocharis kuroguwai*) 등 추수식물이 혼재하는 경향을 보이고 있어 차이를 보인다. 또한 대부분의 자생지는 지형적인 영향으로 협소한 편이며, 구좌읍 김녕리 및 표선면 하천리 등의 자생지는 토사의 유입 등으로 적정한 수위유지가 어렵고 개방수면의 면적이 감소하여 생육에 저해요인이 될 것으로 보인다.

구좌읍 김녕리 자생지는 지형 및 지질적인 영향으로 주변에 다수의 습지들이 분포하고 있다. 이 지역은 우마의 방목이 집중적으로 행해지는 지역으로 주변은 2차초지대 식생과 연결된다. 순채는 연못의 전면적에 단순군락을 이루며 분포하는데, 눈여뀌바늘(*Ludwigia ovalis*), 검정말(*Hydrilla berticillata*), 송이고랭이(*Scirpus triangulatus*) 등 침수식물과 일부 추수식물이 분포한다.

구좌읍 동북리의 자생지는 해발고 67m에 위치하며 지형 및 지질적인 영향으로 주변에 다수의 습지들이 분포하고 있다. 이 지역은 우마의 방목이 집중적으로 행해지는 지역으로 주변은 상록활엽수2차림지대와 조림지 및 잡목림 식생과 연결된다. 순채는 연못의 전면적에 단순군락을 이루며 분포하는데, 도내에서는 덕천리의 자생지와 더불어 대규모의 군락을 형성하고 있다. 눈여뀌바늘(*Ludwigia ovalis*), 송이고랭이(*Scirpus triangulatus*), 예기가래 등 침수식물과 일부 추수식물이 분포한다.

구좌읍 덕천리의 자생지는 해발고 267m에 위치하며 지형 및 지질적인 영향으로 주변에 다수의 습지들이 형성되어 다양한 수생식물 군락이 형성되어 있다. 이 지역은 우마의 방목이 집중적으로 행해지는 지역으로 주변은 2차초지대 식생과 연결된다. 순채는 연못의 전면적에 단순군락을 이루며 분포하는데, 도내에서는 최대 규모의 군락으로 판단되며 덕천리의 자생지와 더불어 대규모의 군락을 형성하고 있다. 눈여뀌바늘(*Ludwigia ovalis*), 송이고랭이(*Scirpus triangulatus*) 등 침수식물과 일부 추수식물이 분포한다.

조천읍 선흘리의 자생지는 해발고 160m에 위치하며 구실갯밤나무(*Castanopsis cuspidata* var. *sieboldii*), 조록나무(*Distylium racemosum*), 붉가시나무(*Quercus acuta*)가 우점하는 상록활엽수림과 인접하고 있다. 인근에 방목지역이 넓게 분포하며 주변에 다수의 연못 등과 연결된 형태로 눈여뀌바늘, 송이고랭이 등의 수생 및 습생식물이 분포하고 있다.

성산읍 신흥리 자생지는 과거 음용수를 취수하기 위한 연못의 중앙부에 인공적인 구획이 이루어진 곳의 전면적에 분포하고 있다. 면적은 29㎡ 정도이며 점차 주변의 연못으로 확산되고 있지만 주변지역은 골풀(*Juncus effusus* var. *decipiens*), 송이고랭이 등 추수식물의 분포가 많고 개방수면이 협소하여 장기적으로 안정적인 분포는 어려울 것으로 사료된다.

표선면 하천리 자생지는 인공방목지역내에 분포하며 순채는 개방수면의 전 면적에 분포하지만 연못의 면적은 작은 편으로 주변에서 토사의 유입이 지속적으로 이루어지고 있어 다른 자생지들보다 18~35cm 정도로 수심이 낮은 편이다. 연못 전체에 순채가 우점하며 마름(*Trapa japonica*), 예기가래(*Potamogeton octandrus*) 등이 분포하는데 지속적인 관찰과 서식지의 보전이 필요한 곳으로 사료된다.

## 참고문헌

- Ahn, Y. K., H.K. Joo, and H.J. Sheo. 1977. Limnological study on the *Brasenia purpurea* wild growing reserviors. keum Ho and cheok Po Jae. kor. journ. Limnol. 103.4):1.9.
- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzude der vegetations kunde. 3rd ed. Spinger, Wien-NewYork. P.865
- Chrysler, M.A. 1938. The Qinter buds of *Brasenia*. Bull. Torrey Bot. club 65:277-283
- Nakai, T. 1909. Flora Koreana. I. J. Coll. Sci. Imp. Univ. Yokyo. 24.
- Satake, Y., JOhwi, S. Wateari and T.Tominari. eds. 1982. Wild flower of Japan. Vol. 1-3. Heibonsha Ltd. Publishers. Tokyo.
- 鈴木兵二, 伊藤秀三, 豊原源太郎. 1985. 植生調査法

- II. 生態學研究法講座3. 共立出版, 東京, 190p.
- 김문홍. 1992. 제주식물도감. 제주도, pp.714.
- 김문홍. 제주도의 관속식물상. 한라산천연보호구역 학술조사보고서. 제주도, pp.243-298.
- 남제주군 등. 2003. 남제주군의 희귀식물. 남제주군, 최남단청정환경21실천협의회.
- 정영오·최홍근. 1981. 한국의 수생식물 구제와 분포. 한국식물분류학회지 11:43-52.
- 정태현·도봉섭·심학진. 1949. 조선식물명집(I). 조선식물학회.
- 이창복. 1980. 대한식물도감. 990pp.
- 이효혜미. 2000. 한국의 습지 분류. 인하대학교석사학위논문. pp.147
- 제주도·제주발전연구원·제주환경운동연합. 2001. 제주의 습지. 제주도.
- 제주도·제주발전연구원. 1999. 제주도에 자생하는 멸종위기·보호야생식물.
- 현진오. 2001. 한반도 보호식물의 선정과 사례연구. 순천향대학교박사학위논문. pp.90
- 최홍근. 1998. 한국산 수생관속식물지. 서울대학교박사학위논문.

# A Phytosociological Study of the Threatened Plant Species in Jeju Island

## 1. *Brasenia schreberi* J.f. Gmel.

Chul Soo Kim · Dae Shin Kim · Moon Hong Kim\*

*Environmental Forest Department, Jeju Provincial Government.*

*\*Department of Life Science, Cheju National University*

**Abstract.** Six natural growth districts for *Brasenia schreberi* were confirmed to exist in Jeju. Most of the districts are located in grazing lands in the Eastern part of Jeju or ponds near those lands. The ponds are small in their size, but they keep the constant depth of water due to topographical reasons. Natural growth districts have been developed mostly in grazing lands. They have been formed by topographical characteristics that provide abundant organic substances and proper water level.

*Brasenia schreberi* community, as a form of *Brasenia schreberi* prevailing over other flora, is divided into *Brasenia schreberi* community and *Brasenia schreberi* -*Potamogeton octandrus* community according to the distribution of submerged hydrophytes.

*Brasenia purpurea* community, a simple type of community where *Brasenia schreberi* prevails, has been created in relatively small natural growth districts with less than 30cm of water depth. On the other hand, *Brasenia schreberi* -*Potamogeton octandrus* community has been formed in large natural growth districts with more than 30cm of water depth, where floating weeds like *Trapa japonica* and submerged hydrophytes like *Potamogeton octandrus* and *Ceratophyllum demersum* grow. Thus, it can be said that *Brasenia schreberi* community is distributed differently in the areas according to the environment of natural growth districts such as water depth and pond size.

**Key words** : *Brasenia schreberi*, threatened plant species, phytosociological study