

## 충북 충주 보련산의 식생

김 창 환 · 김 문 숙\*

익산대학 녹지조경과 · \*전북대학교 대학원 조경학과

### The Forest Vegetation of Mt. Boryeon, Chungju-city, Chungcheongbuk-do

Kim, Chang-Hwan · Kim, Mun-Suk\*

Department of Forest Landscape Architecture, Iksan National College

\*Department of Landscape Architecture, Graduate School of Chonbuk National University

#### ABSTRACT

The forest vegetation was classified into 8 communities such as *Quercus aliena* community, *Q. variabilis*-*Pinus densiflora* community, *Q. variabilis* community, *Q. variabilis*-*Q. mongolica* community, *Q. mongolica* community, *Q. mongolica*-*P. densiflora* community, *P. densiflora* community and *P. densiflora*-*Rhododendron schlippenbachii* community.

In general view *P. densiflora* community, *Q. variabilis* community and *Q. mongolica* community were occupied dominantly in wide area, while afforestation forest in slope part, cultivated land village vicinity.

*Q. mongolica* community as the vegetation of top part was preserved well comparatively, but that of low parts were disturbed heavily by human activity and some mixed forests composed of pine with oak.

Key words : forest vegetation, *Pinus densiflora* community, *Quercus mongolica* community

#### 서 론

충청북도 충주시 양성면과 노은면에 걸쳐 있는 보련산(764.4m)은 충주시에서 북쪽으로 약 20km 거리에 위치하고 있으며, 하남현 고개를 기점으로 서쪽의 국망산(770m)과 연결되어 있다.

보련산 정상을 중심으로 하여 북쪽에는 동암계곡과 이어지는 온천마을이 있으며, 배후에는 남한강이 흐른다. 산 정상부는 흙과 돌로 축조된 보련산성이 자리 잡고 있는데, 능선을 따라 쌓은 성의 둘레는 약 1.8km나 된다.

보련산 일대의 식생은 산의 정상부를 중심으로 하여 사면 중 · 상부에는 신갈나무가 넓게 군락을 형성하고 있다. 그러나 산의 저지대 및 농경지 부근은 일본잎갈나무 조림지가 형성되어 있으며, 배후

에는 소나무가 군락을 이루고 있다. 현재 이 지역 일대의 식생은 벌목 등의 인위적 교란 후에 형성된 2차림의 식생으로서 점차적으로 안정된 식생으로 천이가 진행되고 있다.

본 연구는 충북 충주시 보련산의 산림식생에 대한 정확한 진단을 통하여 향후 이 지역 일대의 생태적 복원 및 관리와 지역생태계 보존과 같은 환경계획 분야에 기초적 자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

## 조사방법

### 1. 식생

식생조사는 국립지리원 발행 1:25,000 지형도를 이용하여 조사하였다. 그리고 식물사회학적 조사를 실시했다(임 등, 1989; 임 등, 1990). 각 방형구에서 얻어진 자료로 표조작법을 이용하여 우점종과 식별종을 구분하여 식생단위를 분류하였다(Kim and Yim, 1988; Muller-Dombois and Ellenberg, 1974).

표본구(標本區)의 설치는 표본 추출 대상지가 균질하다고 인정되는 지역의 가장 전형적인 곳에 하였다. 표본구의 크기는 교목림, 관목림, 초지를 구분하여 최소면적(最小面積, minimal area)(김 등, 1995)에 따라 설치하였고, 표본구 내에서 출현하는 식물종의 기록은 관속식물에 한하였으며, 교목림의 경우 교목층, 아교목층, 관목층, 초본층 등 계층별로 종의 목록을 식생조사표에 기재하였다.

이러한 각 계층에서 출현하는 종에 대하여 브라운 브랑케(Braun-Blanquet, 1964)의 전추정법(全推定法)에 따라 피도(cover)와 군도(sociability)를 측정하여 기록하였다(Werger, 1974).

## 조사결과

### 1. 식생

#### 1) 식생의 특징

보련산의 산림식생은 전반적으로 참나무속 수종이 넓게 분포하고 있으며, 산의 저지대 및 농경지, 마을 부근에는 소나무군락, 일본잎갈나무 등이 분포한다.

주요 군락으로는 신갈나무군락, 굴참나무군락, 굴참나무-신갈나무군락, 굴참나무-소나무군락, 신갈나무-소나무군락, 소나무군락 등이며, 대체적으로 신갈나무군락과 굴참나무군락, 소나무군락이 비교적 넓게 군락을 형성하고 있다. 이 지역 일대의 식생은 벌목 등의 인위적 교란 후에 형성된 2차림의 식생적 특징을 나타내고 있다. 그러나 산의 중·상부는 굴참나무군락에서 신갈나무군락으로 천이가 진행되고 있어 점차적으로 이 지역의 대표적인 잠재자연식생인 신갈나무군락의 분포역이 확대될 것으로 보인다.

#### 2) 식물군락의 분류

##### 가) 식물군락

##### ① 갈참나무군락 (*Quercus aliena* community)

- 군락내 계층별 출현종

교목층 : 갈참나무, 물오리나무, 굴참나무

아교목층 : 갈참나무, 소나무, 떡갈나무, 물푸레나무, 쪽동백나무, 생강나무

관목층 : 조록싸리, 갈참나무, 물오리나무, 떡갈나무, 굴참나무, 생강나무

초본층 : 꽃머느리밥풀, 주름조개풀, 떡갈나무, 둥근털제비꽃, 맑은대쭉, 칩 등

- 군락의 구조적 특징 : 갈참나무군락의 교목층의 높이는 13m, 아교목층은 4m, 관목층 1.7m, 초본층은 0.3m이며, 식피율은 교목층이 87%, 아교목층은 40%, 관목층은 20%, 초본층은 35%로 조사되었다.

## ② 굴참나무-소나무군락 (*Quercus variabilis*-*Pinus densiflora* community)

- 군락내 계층별 출현종

교목층 : 굴참나무, 소나무, 신갈나무

아교목층 : 굴참나무, 소나무, 신갈나무, 쪽동백나무, 산벚나무, 함박꽃나무 등

관목층 : 진달래, 물푸레나무, 조록싸리, 철쭉, 신갈나무, 생강나무, 물오리나무 등

초본층 : 그늘사초, 지리대사초, 맑은대쭉, 둥굴레, 고사리, 노루오줌, 애기나리 등

- 군락의 구조적 특징 : 굴참나무-소나무군락의 교목층의 높이는 15m, 아교목층은 4m, 관목층 1.7m, 초본층은 0.3m이며, 식피율은 교목층이 86~87%, 아교목층은 30~45%, 관목층은 30~35%, 초본층은 35%로 조사되었다.

## ③ 굴참나무군락 (*Quercus variabilis* community)

- 군락내 계층별 출현종

교목층 : 굴참나무, 갈참나무, 떡갈나무, 소나무, 산벚나무, 신갈나무

아교목층 : 굴참나무, 쪽동백나무, 신갈나무, 생강나무, 노린재나무, 졸참나무 등

관목층 : 굴참나무, 생강나무, 쪽동백나무, 노린재나무, 조록싸리, 물푸레나무 등

초본층 : 그늘사초, 둥근털제비꽃, 방아풀, 꽃머느리밥풀, 맑은대쭉 등

- 군락의 구조적 특징 : 굴참나무군락의 교목층의 높이는 15m, 아교목층은 4m, 관목층 1.7m, 초본층은 0.3m이며, 식피율은 교목층이 87~92%, 아교목층은 38~45%, 관목층은 30%, 초본층은 30~41%로 조사되었다.

## ④ 굴참나무-신갈나무군락 (*Quercus variabilis*-*Quercus mongolica* community)

- 군락내 계층별 출현종

교목층 : 굴참나무, 신갈나무

아교목층 : 굴참나무, 신갈나무, 철쭉꽃, 떡갈나무, 쪽동백나무, 생강나무 등

관목층 : 철쭉꽃, 진달래, 개웃나무, 생강나무, 굴참나무, 산초나무, 당단풍 등

초본층 : 그늘사초, 맑은대쭉, 지리대사초, 미역줄나무, 고사리, 비비추 등

- 군락의 구조적 특징 : 굴참나무-신갈나무군락의 교목층의 높이는 15m, 아교목층은 4m, 관목층 1.7m, 초본층은 0.3m이며, 식피율은 교목층이 85~89%, 아교목층은 30~42%, 관목층은 25~

37%, 초본층은 35~40%로 조사되었다.

⑤ 신갈나무군락 (*Quercus mongolica* community)

· 군락내 계층별 출현종

교목층 : 신갈나무, 소나무, 굴참나무, 쪽동백나무, 산벚나무

아교목층 : 신갈나무, 굴참나무, 소나무, 철쭉꽃, 함박꽃나무, 쪽동백나무 등

관목층 : 철쭉꽃, 진달래, 함박꽃나무, 물푸레나무, 조록싸리, 개웃나무 등

초본층 : 그늘사초, 맑은대쭉, 비비추, 지리대사초, 미역줄나무, 고사리 등

- 군락의 구조적 특징 : 신갈나무군락의 교목층의 높이는 15m, 아교목층은 4m, 관목층 1.7m, 초본층은 0.3m이며, 식피율은 교목층이 85~92%, 아교목층은 35~45%, 관목층은 30~40%, 초본층은 30~45%로 조사되었다.

⑥ 신갈나무-소나무군락 (*Quercus mongolica-Pinus densiflora* community)

· 군락내 계층별 출현종

교목층 : 신갈나무, 소나무, 산벚나무, 굴참나무

아교목층 : 신갈나무, 소나무, 굴참나무, 철쭉꽃, 떡갈나무, 당단풍

관목층 : 철쭉꽃, 떡갈나무, 진달래, 물푸레나무, 생강나무 등

초본층 : 그늘사초, 맑은대쭉, 둥굴레, 참취, 고사리, 방아풀, 애기나리 등

- 군락의 구조적 특징 : 신갈나무-소나무군락의 교목층의 높이는 15m, 아교목층은 4m, 관목층 1.5~1.7m, 초본층은 0.3m이며, 식피율은 교목층이 86~88%, 아교목층은 30~40%, 관목층은 30~40%, 초본층은 30~42%로 조사되었다.

⑦ 소나무군락 (*Pinus densiflora* community)

· 군락내 계층별 출현종

교목층 : 소나무, 산벚나무, 신갈나무, 굴참나무

아교목층 : 신갈나무, 굴참나무, 소나무, 개웃나무, 붉나무, 철쭉꽃, 당단풍 등

관목층 : 철쭉꽃, 진달래, 함박꽃나무, 물푸레나무, 산초나무, 굴참나무 등

초본층 : 그늘사초, 고사리, 방아풀, 대사초, 비비추, 맑은대쭉, 함박꽃나무 등

- 군락의 구조적 특징 : 소나무군락의 교목층의 높이는 15m, 아교목층은 4m, 관목층 1.7m, 초본층은 0.3m이며, 식피율은 교목층이 87~94%, 아교목층은 35~45%, 관목층은 30~35%, 초본층은 40%로 조사되었다.

⑧ 소나무-철쭉꽃군락 (*Pinus densiflora-Rhododendron schlippenbachii* community)

· 군락내 계층별 출현종

교목층 : 소나무, 신갈나무, 굴참나무

- 아교목층 : 신갈나무, 함박꽃나무, 굴참나무, 쪽동백나무, 사스레피나무 등  
 관목층 : 철쭉꽃, 진달래, 함박꽃나무, 물푸레나무, 산벚나무, 병꽃나무 등  
 초본층 : 그늘사초, 비비추, 맑은대쭉, 미역줄나무, 지리대사초, 까치수영 등  
 · 군락의 구조적 특징 : 소나무-철쭉꽃군락의 교목층의 높이는 15m, 아교목층은 4m, 관목층 1.7m, 초본층은 0.3m이며, 식피율은 교목층이 94%, 아교목층은 40%, 관목층은 45%, 초본층은 40%로 조사되었다.

**Table 1.** Synthesis table of plant communities investigated from Mt. Boryeon

A. <i>Quercus aliena</i> community 갈참나무군락								
B. <i>Quercus variabilis</i> - <i>Pinus densiflora</i> community 굴참나무-소나무군락								
C. <i>Quercus variabilis</i> community 굴참나무군락								
D. <i>Quercus variabilis</i> - <i>Quercus mongolica</i> community 굴참나무-신갈나무군락								
E. <i>Quercus mongolica</i> community 신갈나무군락								
F. <i>Quercus mongolica</i> - <i>Pinus densiflora</i> community 신갈나무-소나무군락								
G. <i>Pinus densiflora</i> community 소나무군락								
H. <i>Pinus densiflora</i> - <i>Rhododendron schlippenbachii</i> community 소나무-철쭉꽃군락								
군락형	A	B	C	D	E	F	G	H
방형구 수	1	4	2	8	12	6	2	1
군락구분종								
갈참나무	1	·	1	·	·	I	1	·
굴참나무	1	4	2	V	V	V	2	1
신갈나무	·	4	2	V	V	V	2	1
소나무	1	4	2	·	V	V	2	1
철쭉꽃	·	1	·	V	V	V	2	1
수반종								
물오리나무	1	3	·	·	·	·	·	·
떡갈나무	1	4	2	V	·	IV	1	1
진달래	·	4	·	V	V	III	2	1
함박꽃나무	·	4	·	·	V	I	2	1
물푸레나무	1	4	1	V	V	III	2	1
쪽동백나무	1	4	1	V	V	III	2	1
생강나무	1	4	2	V	V	V	1	1
산벚나무	·	4	1	V	V	V	1	1
줄참나무	·	·	1	·	V	·	·	·
노린재나무	·	4	1	I	V	II	1	·

Table 1. Continued

군락형	A	B	C	D	E	F	G	H
방형구 수	1	4	2	8	12	6	2	1
사스레피나무	.	.	.	.	.	.	1	1
머루	.	.	1	.	.	II	.	.
병꽃나무	.	.	.	.	.	V	.	1
신나무	.	.	.	.	.	I	.	.
산초나무	1	.	.	V	V	.	2	1
그늘사초	.	4	2	V	V	V	2	1
맑은대쭉	1	4	1	V	I	V	2	1
주름조개풀	1	.	1	.	I	I	1	.
지리대사초	.	3	.	V	V	III	1	1
등굴레	.	4	.	V	V	V	2	1
등근털제비꽃	1	4	1	IV	V	IV	1	1
꽃머느리밥풀	1	.	1	IV	V	.	1	1
참취	.	4	2	V	V	IV	.	.
미역줄나무	.	.	2	V	V	.	.	1
고사리	.	4	1	V	V	V	2	1
방아풀	.	.	1	II	V	V	2	.
노루오줌	.	4	1	II	V	I	2	.
비비추	.	.	.	V	V	.	2	1
벼과 sp	.	.	.	II	V	I	1	1
산평의다리	.	.	1	.	V	.	2	.
청미래덩굴	.	.	.	I	.	II	1	1
애기나리	.	1	.	.	.	.	.	.
삼주	.	1	1	.	V	V	2	1
췌	1	.	.	.	.	.	.	.
꼭두서니	1	.	.	.	.	.	1	.
댕댕이덩굴	1	.	.	.	.	.	1	.
관중	.	.	1	.	.	.	.	.
청가시덩굴	.	.	1	.	.	.	.	.
산딸기	.	.	1	I	.	.	.	.
까치수영	.	.	1	.	I	III	1	1
알록제비꽃	.	.	.	.	I	II	.	.
마위채송화	.	.	.	IV	I	.	.	1
원추리	.	4	.	V	I	.	.	1
더덕	.	.	.	I	I	II	1	.

A:갈참나무군락 B:굴참나무-소나무군락 C:굴참나무군락 D:굴참나무-신갈나무군락

[illegible]

Table 2. Continued

		---A---	-----B-----					---C---	-----D-----							
조사지번호		1	17	18	28	36	2	3	27	31	32	6	12	13	14	15
표고		425	500	450	500	400	450	490	610	650	570	660	620	600	550	590
방위		EN	ES	NW	SW	SE	EN	SW	SE	SE	ES	SW	EN	NW	EN	ES
경사(°)		30	25	25	26	25	30	20	25	25	20	20	25	26	25	25
면적(m <sup>2</sup> )		225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225
쪽동백나무	T2	+	+	+	+	+	1.2	·	1.2	+	1.2	1.2	+	1.2	+	+
	S	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·
	H	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·
생강나무	T2	+	·	·	·	·	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	S	+	+	+	+	+	1.2	+	+	+	+	1.2	+	+	+	+
	H	·	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	·	+
산벚나무	T1	·	·	·	·	·	·	1.2	·	·	·	·	·	·	·	·
	T2	·	+	+	+	+	·	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+
	H	·	+	+	+	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
줄참나무	T2	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·
노린재나무	T2	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·
	S	·	+	+	+	+	·	+	·	·	·	·	·	·	·	+
조록싸리	S	1.2	+	+	+	1.2	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·
	H	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·
당단풍	T2	·	·	·	·	+	·	·	1.2	+	+	+	1.2	+	+	+
	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	+
	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+
개웃나무	T2	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
	S	·	·	·	·	·	·	·	+	+	+	+	+	1.2	1.2	1.2
	H	·	·	·	·	·	·	·	+	+	+	+	+	+	·	+
붉나무	T2	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
	H	·	+	+	+	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
머루	H	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·
산초나무	S	·	·	·	·	·	·	·	+	+	+	+	+	+	+	+
	H	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
그늘사초	H	·	3.3	2.3	2.3	2.3	2.3	3.4	2.3	3.3	2.3	3.3	2.3	2.3	2.3	2.3
맑은대쭉	H	+	1.2	1.2	+2	1.2	1.2	·	2.3	1.2	+	+2	1.2	1.2	·	1.2
주름조개풀	H	2.3	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·
지리대사초	H	·	2.3	·	+2	+	·	·	+	+	1.2	+	+	+	·	1.2
둥굴레	H	·	1.2	1.2	+2	+	·	·	+	+	+2	+	+	1.2	·	+
둥근털제비꽃	H	+	+	+	+	+2	·	1.2	+	+2	·	1.2	+	+	·	·



Table 2. Continued

	---A---	-----B-----					-----C-----	-----D-----							
조사지번호	1	17	18	28	36	2	3	27	31	32	6	12	13	14	15
표고	425	500	450	500	400	450	490	610	650	570	660	620	600	550	590
방위	EN	ES	NW	SW	SE	EN	SW	SE	SE	ES	SW	EN	NW	EN	ES
경사(°)	30	25	25	26	25	30	20	25	25	20	20	25	26	25	25
면적(m <sup>2</sup> )	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225
노루오줌	H	·	+	+	+	+2	·	+	·	·	·	+	·	·	+
비비추	H	·	·	·	·	·	·	+2	+2	+	1.2	+	+	·	+
벼과 sp	H	·	·	·	·	·	·	1.2	+	+	·	·	·	·	·
산꿩의다리	H	·	·	·	·	·	1.1	·	·	·	·	·	·	·	·
청미래덩굴	H	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·
애기나리	H	·	·	·	·	+2	·	·	·	·	·	·	·	·	·
삼주	H	·	·	+	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·
취	H	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
꼭두서니	H	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
댕댕이덩굴	H	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
관중	H	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·
청가시덩굴	H	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·
산딸기	H	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	+	·	·
까치수영	H	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·
바위채송화	H	·	·	·	·	·	·	+	+	·	+	+	+	·	+
원추리	H	·	+	+	+	+	·	+	+	+	+	+	+	·	+
더덕	H	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·

T1 : 교목층, T2 : 아교목층, S : 관목층, H : 초본층.

Table 3. 보련산 식물군락 식생표(군락 E)(영문제목으로 교체)

E:신갈나무군락		-----E-----											
조사지번호		7	8	9	10	11	19	21	24	25	29	30	33
표고		675	720	740	760	680	680	650	650	600	900	670	550
방위		SW	SWW	ES	SW	NE	WN	WN	WN	SE	SE	SE	ES
경사(°)		25	25	25	30	30	27	25	25	25	25	24	23
면적(m <sup>2</sup> )		225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225
군락구분종													
신갈나무	T1	4.5	4.5	4.5	5.5	5.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
	T2	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3

E:신갈나무군락

[illegible]

Table 3. Contined

E:신갈나무군락		E											
조사지번호		7	8	9	10	11	19	21	24	25	29	30	33
표고		675	720	740	760	680	680	650	650	600	900	670	550
방위		SW	SWW	ES	SW	NE	WN	WN	WN	SE	SE	SE	ES
경사(°)		25	25	25	30	30	27	25	25	25	25	24	23
면적(m <sup>2</sup> )		225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225
그늘사초	H	3.4	3.3	3.3	2.3	2.3	2.3	3.3	2.3	3.3	3.3	3.3	2.3
맑은대쭉	H	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2
주름조개풀	H	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
지리대사초	H	1.2	+	+	+	1.2	+	1.2	+	1.2	+	+2	+
등굴레	H	+	+	1.2	1.2	+	1.2	1.2	3.3	+	+2	+	+
등근털제비꽃	H	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+2
꽃머느리밥풀	H	+	+	1.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+
참취	H	+	+	+	+	+	1.2	+	1.2	+	+	+2	+
미역줄나무	H	.	+	+	+	+	1.2	+	+	+2	+2	+	+
고사리	H	+	+	+	1.2	+	.	+	+	+2	+2	+2	+
방아풀	H	+	+	+	1.2	+	+	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	+2
노루오줌	H	.	+	+	+	1.2	+	+	+	+	+	+2	1.2
비비추	H	2.3	2.3	1.2	+	+	1.2	+	+	+2	1.2	1.2	+
벼과 sp	H	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
산꿩의다리	H	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
삼주	H	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
까치수영	H	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
알록제비꽃	H	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
바위채송화	H	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
원추리	H	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
더덕	H	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

T1 : 교목층, T2 : 아교목층, S : 관목층, H : 초본층.

**Table 4.** 보련산 식물군락 식생표(군락 F-H)(영문제목으로 교체)

F:신갈나무-소나무군락		G:소나무군락					H:굴참나무-신갈나무군락			
		-----F-----					-----G-----		-----H-----	
조사지번호		4	5	16	26	34	35	20	22	23
표고		530	570	550	550	550	520	670	620	680
방위		SW	SW	NW	ES	SW	SE	SE	ES	NE
경사(°)		25	25	27	26	23	26	25	25	27
면적(m²)		225	225	225	225	225	225	225	225	225
군락구분종										
신갈나무	T1	4.4	4.4	3.4	4.4	4.4	4.4	·	+	+
	T2	2.3	3.3	3.3	3.3	3.3	2.3	2.3	3.3	2.3
	S	+	·	+	+	·	·	+	+	·
	H	+	+	+	+	+	+	+	+	·
소나무	T1	3.4	3.4	3.3	3.4	3.4	3.4	5.5	4.5	5.5
	T2	·	2.3	·	·	2.3	+	+	+	·
	S	·	+	·	·	+	+	·	·	·
	H	·	·	·	+	+	+	+	+	·
철쭉꽃	T2	+	·	1.2	+	+	+	+	+	+
	S	2.3	2.3	2.3	3.3	2.3	3.3	2.3	2.3	3.4
	H	+	·	+	+	·	+	+	+	+
수반종										
굴참나무	T2	1.2	1.2	+	2.3	2.3	2.2	2.3	2.3	+
	S	·	·	·	·	·	·	+	+	+
	H	+	+	+	+	+	+	+	+	·
갈참나무	T1	·	·	·	·	·	·	·	·	·
	T2	·	·	·	·	·	·	+	·	·
	S	·	·	·	·	·	+	·	·	·
굴참나무	T1	1.2	·	+	+	·	·	·	+	+
떡갈나무	T2	+	·	+	+	+	·	+	·	+
	S	1.2	·	+	+	·	·	·	·	+
	H	+	·	+	+	+	·	·	·	·
진달래	S	·	1.2	·	·	1.2	2.3	2.2	+	+
	H	·	·	·	·	·	+	+	+	+
함박꽃나무	T2	·	·	·	·	·	+	·	·	2.3



Table 4. Contined

		F:신갈나무-소나무군락					G:소나무군락		H:굴참나무-신갈나무군락	
		-----F-----					-----G-----		-----H-----	
조사지번호		4	5	16	26	34	35	20	22	23
표고		530	570	550	550	550	520	670	620	680
방위		SW	SW	NW	ES	SW	SE	SE	ES	NE
경사(°)		25	25	27	26	23	26	25	25	27
면적(m <sup>2</sup> )		225	225	225	225	225	225	225	225	225
지리대사초	H	·	+	·	·	+	+	·	+	+
등굴레	H	1.2	+	+	+2	+	1.2	+	+	+
등근털제비꽃	H	·	+	+	·	+	+	+	·	+
꽃머느리밥풀	H	·	·	·	·	·	·	·	+	+
참취	H	·	1.2	+	·	+	+	·	·	·
미역줄나무	H	·	·	·	·	·	·	·	·	1.2
고사리	H	+	+	+	+2	1.2	+2	+	2.3	+
방아풀	H	+	+	+	+2	+2	+2	1.2	1.2	·
노루오줌	H	·	·	+	·	·	·	+	+	·
비비추	H	·	·	·	·	·	·	1.2	1.2	2.3
벼과 sp	H	·	·	·	·	·	+	+	·	+
산팽의다리	H	·	·	·	·	·	·	+	+	·
청미래덩굴	H	·	·	+	·	+	·	·	+	+
삼주	H	+	+	+	+	+	+	+	+	+
꼭두서니	H	·	·	·	·	·	·	+	·	·
댕랭이덩굴	H	·	·	·	·	·	·	+	·	·
까치수영	H	+	·	+	+	·	·	·	+	+
알록제비꽃	H	+	·	·	+	·	·	·	·	·
바위채송화	H	·	·	·	·	·	·	·	·	+
원추리	H	·	·	·	·	·	·	·	·	+
더덕	H	·	·	+	·	·	+	+	·	·
대사초	H	·	·	·	·	·	·	1.2	·	·
구절초	H	·	·	·	·	·	·	+	·	·
천남성	H	·	·	·	·	·	+	·	·	·

T1 : 교목층, T2 : 아교목층, S : 관목층, H : 초본층

## 결 론

1. 보련산의 산림식생은 2차 천이의 도중상 식생의 특징을 나타내고 있으나, 신갈나무군락 분포역 등 일부 지역은 안정된 산림식생을 나타내고 있다.
2. 산의 저지대는 일본잎갈나무가 주로 조림되어 있으며, 배후에는 소나무가 주로 군락을 이룬다.
3. 산의 정상부 일대와 중·상부는 신갈나무가 주로 분포하고 있으며, 능선부에는 굴참나무, 신갈

나무가 분포한다.

4. Z-M 방법에 따라 분류한 결과, 굴참나무군락, 굴참나무-소나무군락, 갈참나무군락, 굴참나무-신갈나무군락, 신갈나무군락, 신갈나무-소나무군락, 소나무군락, 소나무-철쭉꽃군락의 총 8개 군락으로 구분되어졌다.

## 인용문헌

- 김종원, 이득임, 김원. 1995. 소나무림 및 신갈나무림의 최소면적과 군락구조. 한국생태학회지 18:451-462.
- 임양재, 양권열, 김종근, 방제용. 1990. 가야산 국립공원의 식생. 한국자연보존협회 조사보고서 28:57-79.
- 임양재, 양권열, 김종근, 방제용. 1989. 영암 월출산 삼림식생의 물질생산에 관하여. 한국자연보존협회 조사보고서 27:71-82.
- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzen Soziologie, 3. Auf, Springer, Wein, New York. p. 865.
- Kim, J. U. and Y. J. Yim. 1988. Phytosociological classification of plant communities in Mt. Naejang, southwestern Korea. Kor. J. Bot. 31(1):1-31.
- Muller-Dombois, D. and H. Ellenberg. 1974. Aims and methods of Vegetation Ecology. John Wiley and Son Inc. p. 547.
- Werger M. G. A. 1974. on concepts and techniques aplied in the Zurich-Montpellier method of vegetation survey. Bothalia. 11: 309-323.

## 요 약

충북 충주시 보련산의 산림식생을 조사한 결과, 갈참나무군락, 굴참나무-소나무군락, 굴참나무군락, 굴참나무-신갈나무군락, 신갈나무군락, 신갈나무-소나무군락, 소나무군락, 소나무-철쭉꽃군락의 8개 군락으로 구분되어졌다. 대체적으로 신갈나무군락과 굴참나무군락, 소나무군락이 비교적 넓게 군락을 형성하고 있으며, 사면 저지대 및 마을 부근에는 일본잎갈나무 식재림이 주로 분포한다.

산의 사면 상부와 정상부는 신갈나무가 넓게 군락을 형성하고 있으며, 사면 하부와 인위적 교란이 비교적 심한 곳은 소나무와 참나무속 수종의 혼효림이 많다.

주요어: 산림식생, 소나무군락, 신갈나무군락