

# 내장산 남부지역의 삼림식생

길봉섭 · 김정언 · 김영식\*

원광대학교 생명과학부 · 원광보건대학\*

**적 요:** 내장산 국립공원 남부지역의 삼림식생을 분류하고 그들의 분포를 조사하였다. 이 지역에는 현재 느티나무, 비자나무, 갈참나무, 서어나무, 개서어나무, 굴참나무, 졸참나무, 신갈나무와 소나무군락 등이 분포하고 있다. 신갈나무군락은 해발 600 m 이상에 분포하고, 해발 250 m~600 m 사이의 건조한 등성이에는 굴참나무군락이 많으나 비교적 습한 사면에는 졸참나무군락이 분포하며, 해발 200 m~400 m 사이의 습한 저소에는 개서어나무군락이 그리고 비교적 건조한 저소에는 서어나무군락이 분포한다. 또 계곡 주변의 습한 사면에는 갈참나무군락이 그리고 전석지에는 느티나무군락이 분포하고, 백양사 주변에는 비자나무가 큰 군락을 이루고 있다. 소나무군락은 산의 아랫부분과 매마른 등성을 따라 분포하고 있다. 이러한 중조성적 특징에 따른 군락의 유형 분류와 분포 그리고 상관에 의하여 이 지역의 현존식생도를 작성하였다.

**검색어:** 비자나무, 상관, 식물군락, 신갈나무, 현존식생도

## 서 론

내장산 국립공원은 노령산맥의 서쪽 끝인 북위 35° 24' 30" ~ 35° 31' 15" 사이, 동경 126° 48' 40" ~ 126° 56' 20" 사이에 위치하고 있다. 내장산 국립공원 남부지역은 행정구역상 전라남도에 속하는 지역으로 공원의 넓이 75.8 km<sup>2</sup>의 약 50%에 해당한다. 노령산맥은 소백산맥으로부터 뺀 전라남·북도를 나누는 산맥으로 내장산 국립공원 지역은 주봉인 신선봉(神仙峯, 763 m)을 중심으로 한 북부의 내장사지역과 백학봉(白鶴峯, 722 m)을 중심으로 한 남부의 백양사지역으로 나누는데 행정구역으로는 각각 전라북도과 전라남도에 속하며 이 두 지역의 넓이는 거의 비슷하다.

내장산 국립공원의 남부지역은 주로 중생대 백악기의 경상화강암류에 속하는 안산암으로 이루어져 있어서 산세가 매우 험준하여 절벽과 단애가 많으며 경사가 급하고 표토층이 얇아 계곡물의 양은 계절에 따라 큰 변동을 보이고 있다. 장성(長城)지방의 기후도(Fig. 1, Yim and Kim 1983)에 의하면 이 지역의 연평균기온은 12.5°C, 1월의 평균기온은 -1.3°C(최저기온 -11.5°C), 8월의 평균기온은 25.7°C(최고기온 34.6°C)로 한서의 차이가 심한 편이다. Yim and Kira(1975)에 의하면 이 지역의 온량지수(warmth index)는 105.2°C·month, 한랭지수(coldness index)는 -14.4°C·month를 나타내고 있다. 평균연강수량 1,296 mm 중 약 8%인 103 mm가 겨울(12월~2월)에, 약 21%인 272 mm가 봄(3월~5월)에, 약 50%인 648 mm가 여름(6월~8월)에 그리고 가을(9월~11월)에는 약 21%인 272 mm가 내려 현저한 하기다우현상(夏期多雨現象)을 나타내고 있으며, 최대증발산량(potential evapotranspiration)은 768 mm/yr, 잉여수(water surplus)는 528 mm/yr로서 연중부족수(water deficit)는 없는 듯 하다. 또 Thornthwaite의 습

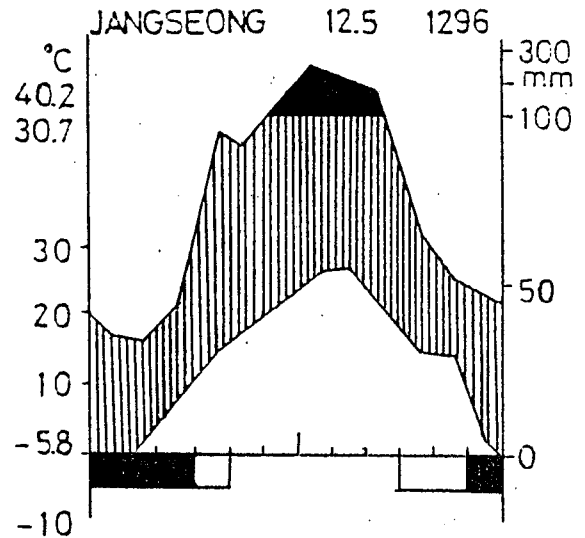


Fig. 1. Climate diagram of Jangseong near southern area of the Mt. Naejang National Park in Korea. The two curves chart monthly mean temperature (°C) and precipitation (mm): barring where the precipitation curve lies above the temperature curve presumably represents humid season and black area(mean monthly precipitation in excess of 100 mm) per humid season, and black boxes indicate months with a mean daily minimum below 0°C, cold season. Additional information in the figure includes elevation, mean annual temperature, mean annual precipitation, mean daily temperature maximum of the warmest month and mean daily temperature minimum of the coldest month.

윤도지수(moisture index)는 68.8로서 humid B1 zone에 속하나 습윤도의 분포도(Yim and Kira 1976)를 참고하면 주의의

다른 지방보다도 습윤한 편이다.

이 지역은 식물구계학적으로는 한반도 남부아구에 속하고(이와 임 1978), 식물군계 수준(formation level)으로는 한국 냉온대 남부에 속하나(Yim과 Kira 1975) 저지대에서는 차나무, 비자나무, 굴거리, 털노박덩굴, 약난초, 이나무 등이 살고 있어 난대적 특징을, 고지대에서는 신갈나무가 군락을 이루어 냉온대 중부의 특징을 볼 수 있는 곳이다.

내장산 국립공원의 식생은 Kim과 Yim(1988a, 1988b)에 의하여 조사 보고되었고, 식물상은 이(1962)에 의하여 입암산 일대가 조사된 후 박과 박(1974)에 의하여 양치식물상이, 이와 이(1974)에 의하여 쌍자엽식물상이, 이와 오(1974)에 의하여 단자엽식물상이 보고된 바 있으나 김(1985)과 김(1987) 그리고 김(1989)에 의하여 종합적으로 조사되어 111과 385속 573종 1아종 83변종과 10품종 등 모두 667종류로 정리된 바 있다. 이들 중 비자나무, 상산, 송악, 마삭줄과 개산초, 큰천남성, 약난초, 백운란, 애기천마, 백양사초, 가지고비, 쇠고비, 돌담고사리, 설설고사리, 넓은잎개고사리, 산뽕고사리와 콩짜개덩굴들은 분포상 이곳이 북한계가 되는 종들이다(박 1974, 박과 박 1974, 이와 오 1974, 이 1979). 희귀종인 이나무(*Idesia polycarpa*)가 입암산의 중사면에 있는데 수고 20 m, 가슴높이의 직경이 약 25 cm인 큰 나무들이다. 또 수고 약 20 m, 가슴높이의 직경이 약 35 cm의 큰 이팝나무(*Chionanthus retusa*)가 백학봉의 곳곳에 분포하고 있으며 이들 중 백양사의 앞에 있는 것은 수고와 직경이 각각 약 28 m, 100 cm, 수령 약 500 년의 거목으로 보호되고 있다. 수령 약 100~500 년의 거목 약 5,000 그루가 백양사 주변에서 군락을 이루고 있는 천연기념물 제153호인 비자나무림은 이곳 내장산 남부지역이 분포의 북한계가 되고 있다. 이러한 중요성에 비추어 식생의 분석은 미흡하므로 저자 등은 동 지역의 식생을 조사하여 식물군락을 분류하고 현존식생도의 작성을 시도하였다.

## 재료 및 방법

### 식생조사

Z-M학파의 식물사회학적 조사법에 따라 30개의 조사구를 무작위로 선정하여(Fig. 2) 각각 10 m×10 m 또는 15 m×15 m 크기의 방형구를 설치하고 여기에 출현하는 관속식물들의 우점·군도(dominance and sociability)와 환경 조건을 기록하였다(김 등 1989, Braun-Blanquet 1964, Werger 1974, 鈴木等 1985). 종의 동정은 이(1979)에 따랐다.

### 식물군락의 분류

Z-M학파의 군집분류 방식, 즉 표조작법(tabular comparison method)에 따라 식물군락을 분류하였다(Küchler 1967, Schimwell 1971, Mueller-Dombois and Ellenberg 1974, 鈴木等 1985). 분류된 식물군락 단위의 검증을 위하여 다른 지역에서의 결과들과 비교 검토하였다(宮脇等 1983, 임과 백

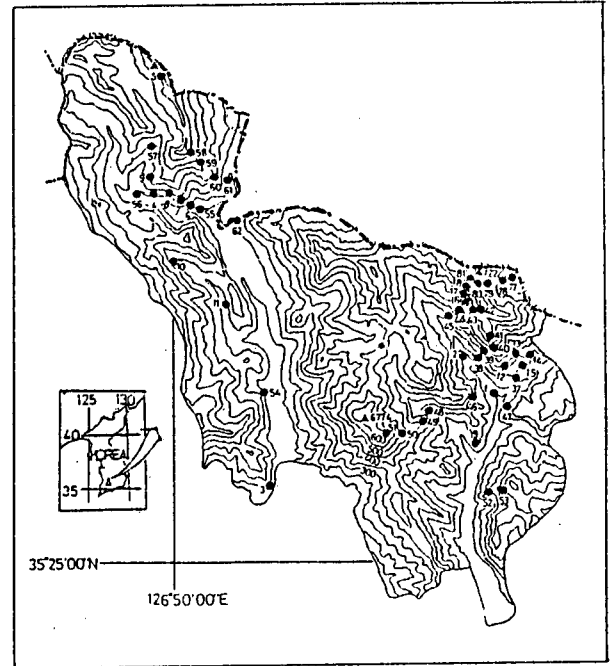


Fig. 2. Map showing the sampling sites. Arabian numerals are the same as relevé numbers in Table 1.

1985, Kim and Yim 1986, 1988a, Kim et al. 1988).

### 현존식생도의 작성

야외 조사와 상관(physiognomy) 그리고 식물사회학적인 군락 분류를 토대로 축척 1: 25,000의 현존식생도를 만들었다. 작성된 현존식생도를 이미 발표된 부근 지역들의 것과 비교 검토하였다(Kim and Yim 1987, 1988b, Kim et al. 1988).

## 결과 및 고찰

### 식물군락

내장산 남부지역의 삼림식생은 Z-M 방식에 따라 다음과 같이 9개의 식물군락과 4개의 조립지로 분류되었다(Table 1).

**느티나무군락(*Zelkova serrata* community, Table 1-A):** 느티나무군락은 계곡의 일부와 지반이 불안정한 전석지에 출현한다. 나무의 높이 10~19 m, 가슴높이의 직경 20~35 cm의 느티나무 교목층 아래에는 고로쇠나무, 비목나무, 박쥐나무와 회잎나무들이 아교목층과 관목층을 이루고 초본층에는 주름조개풀, 십자고사리와 무늬천남성 등이 많다. 이러한 종조성적 특징으로 보아 이곳 느티나무림은 지형적-토양적 극상림으로 식물군집 분류체계상 층층나무-느티나무군단(Corno- *Zelkovion serratae* Kim et Yim 1988)에 속하는 고로쇠나무-느티나무군집(*Acero-Zelkovetum serratae* Kim et Yim 1988)과 유사하다.

**비자나무군락(*Torreya nucifera* community, Table 1-B):** 백양사 계곡의 비자나무림은 높이 10~29 m, 가슴높이직경 30~80 cm의 천연림으로서 나무의 나이가 약 500년 이상 된 것으로 추정되는 것들이 많다. 아교목층에는 비자나무, 좁은단풍, 고로쇠나무, 층층나무, 나도밤나무, 갈참나무와 느티나무들이 많고 박쥐나무, 작살나무, 회잎나무, 개비자나무, 비목나무, 고추나무, 상산과 개서어나무 등이 관목층을, 마삭줄, 소엽맥문동, 송악, 무늬천남성과 주름조개풀 등이 초본층을 이루고 있다. 이 군락은 난대성 상록수림으로 내장산지역에 있는 비자나무군락과 함께 천연기념물 제153호로 지정되어 있는 등 이곳이 비자나무 분포의 북한지로서 중요한 곳이다.

**갈참나무군락(*Quercus aliena* community, Table 1-C):** 갈참나무군락은 백양사 계곡과 남창골 계곡의 일부에서 순림을 형성하고 있으나 계류 부근의 습한 지소에서는 다른 참나무속(*Quercus*)과 서어나무속(*Carpinus*) 식물들과 섞여 있다. 아교목과 관목층에는 때죽나무, 졸참나무, 물푸레나무, 함박꽃나무, 싸리, 비목나무, 국수나무, 개서어나무, 고추나무, 쥐똥나무와 고로쇠나무 등이, 초본층에는 마, 청미래덩굴, 주름조개풀과 기름나물들이 많다.

**개서어나무군락(*Carpinus tschonoskii* community, Table 1-D):** 이는 해발 400 m 이하의 계곡 주변에서 군락을 형성하고 있다. 나무 높이 16~20 m, 가슴높이의 직경 30~45 cm의 자연림으로서 숲의 아래에는 좁은단풍, 회나무, 국수나무, 나도밤나무, 비목나무, 고추나무, 쥐똥나무와 회잎나무 등의 관목류와 주름조개풀, 족도리, 낙죽고사리와 무늬천남성 등의 초본류가 높은 빈도와 피도로 출현하고 있다. 선운산(Kim and Yim 1986), 대둔산(Kim et al. 1988), 지리산(임과 김 1992) 등에서와 같이 이곳의 개서어나무림도 냉온대 남부의 기후적 극상림인 것으로 보이며 종조성으로 보아 이는 서어나무군단(*Carpinion laxiflorae* Kim et Yim 1986)에 속하는 개서어나무군락(*Carpinetum tschonoskii* Kim et Yim 1986)에 속할 것으로 판단된다. 그러나 개서어나무군락이 높은 사면의 습한 곳에서도 숲을 이루는 것은 이들의 분포가 온도 이외에 습도의 영향을 크게 받는 듯 하다. 분포의 적지에서 갈참나무와의 혼효림이 많은 것은 점차 환경이 습해짐에 따라 갈참나무림에서 개서어나무림으로 천이가 되어 가는 증거로 보인다 (Kim and Yim 1987, 1988).

**서어나무군락(*Carpinus laxiflora* community, Table 1-E):** 이는 해발 400~700 m에서 순군락을 형성한다. 높이 16~19 m, 직경 20~35 cm의 서어나무숲 아래에는 개웃나무, 병꽃나무, 고광나무, 생강나무 등의 관목류와 계요동, 개머루, 파리풀 등의 초본류가 자주 출현한다. 이러한 종조성적 특징으로 보아 이 군락은 냉온대 중부의 기후적 극상림인 서어나무군단(*Carpinion laxiflorae* Kim et Yim 1986)에 속하는

서어나무군집(*Carpinetum laxiflorae* Kim et Yim 1986)으로 분류될 수 있다. 또 서어나무림의 적지에서 졸참나무와 혼효림을 이루고 있는 것은 졸참나무 2차림이 장차 서어나무림으로 천이되어 갈 것임을 예측해 준다.

**굴참나무군락(*Quercus variabilis* community, Table 1-F):** 굴참나무림은 주로 해발 500 m 내외의 급한 경사지나 건조한 언덕빼기, 암석지대 등에 분포하며 대부분 2차림으로 생각되나 잘 보존된 곳에서는 가슴높이의 직경이 30~50 cm 그리고 높이가 17~20 m 정도의 큰나무들로 숲을 이루고 있으며 관목층과 초본층에서 싸리, 땅비싸리, 나도겨이삭, 맑은대쭉, 그늘사초와 김의털 등의 출현 빈도가 높다. 이는 서어나무군단에 속하는 굴참나무군집(*Quercetum variabilis* Kim et Yim 1986)인 것으로 판단된다.

**졸참나무군락(*Quercus serrata* community, Table 1-G):** 졸참나무군락은 주로 해발 500~800 m 내외의 건조한 사면과 급한 경사지 등에 분포한다. 대부분 2차림으로서 군락 내에서 출현 빈도가 높은 종들로는 회나무, 고광나무, 단풍나무, 때죽나무, 참싸리, 작살나무 등이 관목층에서, 초본층에서는 노루발, 개머루, 조릿대, 그늘사초와 여로 등이다.

**신갈나무군락(*Quercus mongolica* community, Table 1-H):** 신갈나무는 해발 약 600 m 이상의 사면에서 순림을 이루고 있다. 그러나 위도가 높은 소백산에서는 해발 약 500 m(김 등 1989), 설악산(임과 백 1985)에서는 해발 약 400 m 이상의 사면에서 순림을 이루는 등 위도에 따라 군락의 출현 고도가 다르다. 높이 약 18 m, 가슴높이의 직경 약 20 cm 내외의 신갈나무들로 이루어진 군락에 특별히 결합하며 출현 빈도가 높은 종으로는 당단풍, 단풍취, 꽃머느리밥풀, 미역줄나무, 산철쭉과 조릿대 등이다. 이러한 종조성적 특징으로 보아 이곳 신갈나무림은 당단풍-신갈나무군단(*Acero-Quercion mongolicae* Kim et Yim 1988)에 속하는 철쭉꽃-신갈나무군락 (*Rhododendro-Quercetum mongolicae* Kim et Yim 1988)으로 분류될 수 있다.

**소나무군락(*Pinus densiflora* community, Table 1-I):** 소나무군락은 인간 활동의 영향을 받은 야산이나 산의 아랫부분 그리고 건조하고 척박한 토양을 가진 산등성이와 암석 노출지 등에 널리 분포한다. 이 군락에 특별히 결합하며 출현 빈도가 높은 종은 진달래, 김의털, 싸리, 윗나무와 나도겨이삭 등으로 이러한 종조성적 특징으로 보아 이는 진달래-소나무군단(*Rhododendro-Pinion densiflorae* Kim et Yim 1988)에 속하는 진달래-소나무군집(*Rhododendro mucronulati-Pinetum densiflorae* Kim et Yim 1986)과 유사하다.

**리기다소나무식재림(*Pinus rigida* plantation):**

리기다소나무는 과거 연료의 채취 등 사람들의 방해로 식

생의 파괴가 심하였던 산의 하부에 널리 심어져 있으며 임상의 특징은 소나무림에서와 거의 같다.

**잣나무식재림(*Pinus koraiensis* plantation):** 이는 약 30년생의 동령림으로 입암산 지역의 정상부에 심어져 있는데 전남대학교 연습림의 일부이다.

**삼나무식재림(*Cryptomeria japonica* plantation):** 이는 장성군의 장려 경계수종으로 많이 식재되어 울창한 숲을 이루고 있다. 그러나 최근에 심어져 관리가 잘 이루어지지 못하고 있는 곳에서는 굴참나무, 갈참나무와 졸참나무 등과 경쟁이 심하다. 울폐된 임상에는 기름새와 그늘사초 등이 간혹 출현한다.

**편백식재림(*Chamaecyparis obtusa* plantation):** 삼나무와 함께 장려수종으로 지정되어 많이 식재되어 있다. 울폐된 임상에는 몇몇 사초과 식물과 양치식물들이 자란다.

**식생의 분포와 현존식생도**

내장산 국립공원 남부지역의 해발 600 m 이상에는 신갈나무의 순림이, 그 이하의 고도에는 식분에 따라 굴참나무, 졸참나무, 갈참나무, 떡갈나무 등의 참나무림(oak forest)과 습한 골짜기와 낮은 사면에는 서어나무, 개서어나무, 생강나무, 쪽동백나무와 함박꽃나무들로 이루어진 서어나무림(hornbeam forest) 그리고 계곡과 지반이 불안정한 전석지에는 느티나무림이 분포하나 식생이 파괴되었던 곳에는 삼나무, 편백, 리기다소나무와 잣나무가 식재되어 있다.

백양사 주변의 비자나무와 갈참나무, 느티나무, 층층나무, 비목나무, 갈매나무들로 이루어진 비자나무군락 아래에는 조릿대, 억새, 십자고사리, 윤판나물, 짚신나물, 조개풀, 미꾸리늪시, 마, 파리풀, 꽃여뀌, 진득찰 등이 살고 있다. 백양사에서 약사암으로 오르는 등산로 주변도 비자나무숲인데 가슴높이의 직경이 100 cm 내외인 것들이 많으며 줄기에는 상록성의 마삭줄, 송악 등이 착생하고 있다. 조릿대가 우점하는 임상에는 단풍취, 쌀새 등이 자라고 암벽에는 쇠고비가 붙어 있다. 약사암에서 학파위로 오르는 가파른 사면은 주로 굴참나무숲인데 좁은단풍, 갈참나무, 싸리, 쇠물푸레, 다래 등의 관목층 아래는 조릿대가 우점하고 이삭여뀌, 맥문동, 흰평의다리, 마삭줄, 송악, 쇠고비, 쌀새, 바위채송화, 담쟁이덩굴과 땅비싸리들이 같이 산다. 약사암에서 운문암으로 오르는 비자나무숲, 굴참나무숲과 신갈나무숲이 차례로 나타난다. 숲에는 이팝나무, 자귀나무, 때죽나무, 고광나무, 딱총나무, 고로쇠, 박쥐나무, 생강나무, 다래, 으름, 예덕나무, 싸리, 조록싸리, 사람주나무, 갈매나무, 비목나무, 들메나무, 쇠물푸레들이 많고 임상은 주로 조릿대로 우점되어 있으나 마삭줄, 송악, 짚신나물, 우산나물, 고사리, 파리풀, 원추리, 주름조개풀, 애기나리, 참마, 그늘사초, 김의털, 지리대사초, 대사초, 산박하, 등골나물들이 같이 난다. 사자

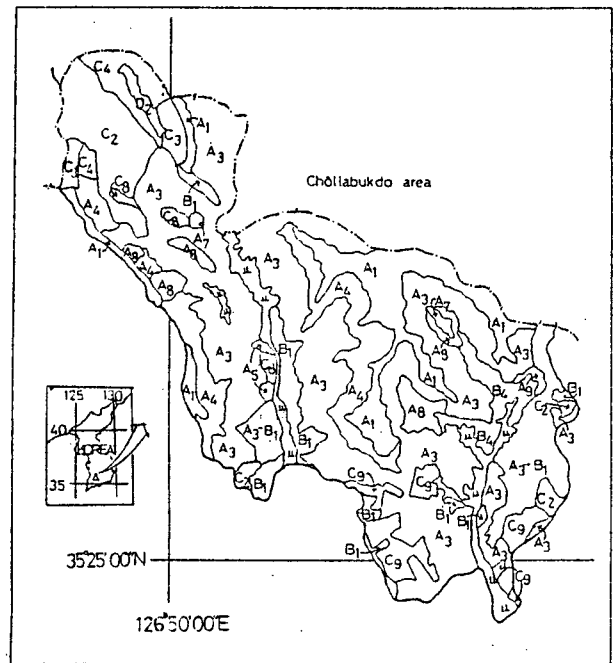


Fig. 3. Actual vegetation map of southern area of Mt. Naejangsan National Park, Korea. A1=*Quercus mongolica* community, A3=*Q. variabilis* community, A4=*Q. serrata* community, A5=*Q. aliena* community, A7=*Carpinus ischonoskii* community, A8=*C. laxiflora* community, A9=*Zelkova serrata* community, B1=*Pinus densiflora* community, B4=*Torreya nucifera* community, A1-B1=*Q. mongolica*-*P. densiflora* community, A3-B1=*Q. variabilis*-*P. densiflora* community, C2=*P. rigida* plantation, C3=*P. koraiensis* plantation, C8=*Cryptomeria japonica* plantation, C9=*Chamaecyparis obtusa* plantation, D2=*Phragmites communis* community, and ㄱ, ㄴ = culture field.

봉 주위는 신갈나무숲인데 관목층에는 굴참나무, 졸참나무, 당단풍, 붉나무, 노린재나무, 초본층에는 조릿대, 애기나리, 원추리, 십자고사리, 멀가치, 땅비싸리, 지리대사초, 바위채송화, 김의털, 그늘사초들이 출현한다.

이러한 식생조사와 상관(physiognomy)을 토대로 만든 현존식생도(Fig. 3)를 보면 내장산 국립공원 남부지역은 크게 해발 600 m 이상의 신갈나무군락과 그 이하의 굴참나무군락으로 구별할 수 있으나 사면의 입지 환경의 차이에 따라 졸참나무, 갈참나무, 서어나무, 개서어나무, 느티나무의 군락들이 숲을 이루고 있으며 저지대에는 소나무군락이, 비자나무군락은 백양사계곡에 분포하고 있음을 알 수 있다.

**인용문헌**

宮脇昭, 奥田重俊, 望月陸夫. 1983. 日本植生便覽. 至文堂,

- 東京. 872 p.
- 김영식. 1985. 내장산의 식물상. 원광대 기초과학연구소지 5 : 35-56.
- 김영식. 1989. 장성·담양·구례·곡성군의 식생. '89자연생태계 전국조사(II-2) 제4차년도(전남의 식생). 환경처, pp. 207-272.
- 김정언. 1987. 분류법과 서열법에 의한 내장산 삼림식생 연구. 중앙대학교 박사학위논문. 123 p.
- 김정언, 임양재, 양권열. 1989. 소백산 국립공원 남동사면의 현존식생. 중앙대학교 기초과학연구소논문집 3: 101-114.
- 박만규, 박홍덕. 1974. 내장산 일대의 양치식물상. 한국자연보존협회조사보고서 8: 45-50.
- 박봉규. 1974. 내장산 일대의 식물사회학적 연구. 한국자연보존협회조사보고서 8: 17-44.
- 鈴木兵二, 伊藤秀三, 豊原源太郎. 1985. 植物調査法 II -植物社會學的 研究法-. 共立出版, 東京. p.190.
- 이영노, 오용자. 1974. 내장산 일대의 단자엽식물. 한국자연보존협회조사보고서 8: 71-82.
- 이우철, 임양재. 1978. 한반도 관속식물의 분포에 관한 연구. 한국식물학회지 8: 부록 1-33.
- 이정석. 1962. 입암산 일대의 삼림식생 조사 연구. 전남대논문집 7: 181-212.
- 이창복. 1979. 대한식물도감. 향문사. 990 p.
- 이창복, 이문호. 1974. 내장산 일대의 식물자원. 한국자연보존협회조사보고서 8: 51-70.
- 임양재, 김정언. 1992. 지리산의 식생. 중앙대학교 출판부, 서울. 646 p.
- 임양재, 백순달. 1985. 설악산의 식생. 중앙대학교 출판부, 서울. 198 p.
- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde, Dritte Auflage, Springer-Verlag, Wien, New York. p.865.
- Kim, J.U. and Y.J. Yim. 1986. Classification of forest vegetation of Seonunsan area, southwestern Korea. Korean J. Ecol. 9: 209-223.
- Kim, J.U. and Y.J. Yim. 1987. Actual vegetation and potential natural vegetation of Seonunsan area, southwestern Korea. Korean J. Ecol. 10: 159-164.
- Kim, J.U. and Y.J. Yim. 1988a. Phytosociological classification of plant communities in Mt. Naejang, southwestern Korea. Korean J. Bot. 31: 1-31.
- Kim, J.U. and Y.J. Yim. 1988b. Actual vegetation and potential natural vegetation of Naejangsan National Park, southwestern Korea. Korean J. Ecol. 11: 145-152.
- Kim, J.U., Y.J. Yim and B.S. Kil. 1988. Classification and pattern analysis of the forest vegetation in Daedunsan Provincial Park, Korea. Korean J. Ecol. 11: 109-122.
- Küchler, A.W. 1967. Vegetation mapping. Ronald Press Co., New York. 472 p.
- Mueller-Dombois, D. and H. Ellenberg. 1974. Aims and methods of vegetation ecology. John Wiley and Sons, New York. 540 p.
- Schimwell, D.W. 1971. The description and classification of vegetation. Univ. Washington Press, Seattle. 322 p.
- Wenger, M.J.A. 1974. On concepts and techniques applied in the Zürich-Montpellier method of vegetation survey. Bothalia. 11: 309-323.
- Yim, Y.J. and S.D. Kim. 1983. Climate- diagram map of Korea. Korean J. Ecol. 6: 261-272.
- 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.
- Yim, Y.J. and T. Kira. 1976. Distribution of forest vegetation and climate in the Korean peninsula. II. Distribution of climatic humidity/aridity. Japanese J. Ecol. 26: 157-164.

(1999년 10월 20일 접수)

---

## Forest Vegetation of Southern Area of Mt. Naejang National Park, Korea

**Kil, Bong-Seop, Jeong-Un Kim and Young-Sik Kim\***

*Division of Life Science, Wonkwang University and Wonkwang Health Colledge\**

**ABSTRACT:** The forest vegetation of southern area of Mt. Naejang National Park, Korea was classified into nine communities of *Zelkova serrata*, *Torreya nucifera*, *Quercus aliena*, *Carpinus tschonoskii*, *C. laxiflora*, *Q. variabilis*, *Q. serrata*, *Q. mongolica* and *Pinus densiflora* based on the floristic composition and physiognomy. *Q. mongolica* community distributes at elevation above 600 m in sea level, *Q. variabilis* community on xeric ridges and *Q. serrata* community on xeric slopes at elevation 250 m~600 m, *C. tschonoskii* community on mesic sites and *C. laxiflora* community on xeric ones at elevation 200 m~400 m, *Q. aliena* community on mesic slopes and *Zelkova serrata* community on mesic stony slopes at stream sides, *Torreya nucifera* community around the Paegyang temple and *Pinus densiflora* community on lower parts or ridges of mountain. The actual vegetation map of the area was made in scale 1: 25,000, including above mentioned nine plant communities.

**Key words:** Actual vegetation map, Forest vegetation, Physiognomy, Plant community, *Quercus mongolica*, *Torreya nucifera*

---