

# 지리산국립공원의 구상나무개체군 동태

- 지리산국립공원 동부지역을 중심 -

## Dynamic patterns of *Abies koreana* population in Chirisan National Park

호남대학교 도시·조경학부\*

호남대학교 대학원\*\*

오구균\* · 지용기\*\* · 박석곤\*\*

### I 연구목적

본 연구는 지리산국립공원 동부지역 고산지대에 분포하고 있는 구상나무개체군 동태에 대한 연구를 통하여 구상나무 개체군의 보존 및 관리를 위한 기초자료를 제공하는 데 그 목적이 있다.

### II 조사 및 연구방법

#### 1. 조사시기 및 범위

지리산국립공원 동부지역을 대상으로 1999년 4월 예비답사를 실시하여 현존식생분포를 파악한 뒤, 1999년 7월에 구상나무 분포지역의 탐방로를 따라 해발고별로 조사하였다. 식생조사 대상지는 지리산국립공원 추성동-천왕봉(칠선계곡), 백무동-세석대피소(한신계곡), 거림-춧대봉, 음정-벽소령-의신, 의신-세석대피소 일대로서 총 49개의 조사구를 설정하였다.

#### 2. 식생 및 환경요인 조사

구상나무 군락구조 및 동태를 파악하기 위하여 구상나무가 출현하기 시작한 지점에서 부터 15m×20m, 5m×5m크기의 방형구를 중첩방형구법으로 설치한 뒤, 교목층과 아교목층 수목은 15m×20m에서 흉고직경을, 관목층 수목은 각 방형구에서 5m×5m 크기의 소형방형구 2개소를 설치하여 구상나무의 개체수를 조사했다. 각 조사구의 일반적 개황으로는 지형적 위치, 고도, 경사도 등의 환경요인을 조사하였다. 교목층 수목은 상

층수관을 이루는 수목, 아교목층 수목은 흉고직경 2cm이상, 수관층 이하의 수목으로 수관층위를 구분하였다. 교목층, 아교목층 조사구에서 울폐도, 평균 흉고직경, 평균 수고 등을 조사하였으며, 구상나무의 생육상태를 양호, 불량, 고사로 나누어 조사하였다. 형태적으로 식별이 불가능한 구상나무와 분비나무와의 구분은 지리산의 경우 75%가 구상형이라는 보고가 있으나, 전체를 구상나무로 식별하였다.

### 3. 구상나무 개체군 동태분석

구상나무의 개체군 동태분석을 위하여 각 조사구의 매목조사자료를 토대로 사면, 해발고에 따른 구상나무의 상대우점치(I.V. ; Importance Value), 평균상대우점치(M.I.V. ; Mean Importance Value) (Curtis and McIntosh, 1951; 임경빈 등, 1980)를 구하였으며, 흉고직경급별 개체수 분포 등을 분석하였다.

## III 연구결과

### 1. 조사지 개황

조사구는 해발 900m~1900m사이에 위치하고 있으며, 경사도는 12° ~ 45° 의 범위를 나타냈다. 조사구들의 교목층 수고는 12m~18m, 흉고직경은 17cm~50cm, 울폐도는 30~80%의 범위를 나타냈다. 아교목층의 수고는 4m~12m, 흉고직경은 4cm~12cm, 울폐도는 30~70%의 범위를 나타냈다.

### 2. 개체군 식생구조

지리산 국립공원 동부지역 아고산지역에서 구상나무 개체군의 평균상대우점치 변화를 고려할 때, 구상나무 개체군은 남·북사면 및, 해발고별로 불규칙한 변화를 나타내는 것으로 나타났다. 조사지역 중에서는 추성동에서 천왕봉에 이르는 칠성계곡일대 북사면과 백무동-세석산장-의신에 이르는 구간에서 구상나무 개체군 생장이 양호하게 나타났다.

### 3. 상대우점치 변화

해발고와 사면에 따른 구상나무의 상대우점치를 비교해 볼 때, 북사면의 교목층에서 구상나무의 상대우점치는 대체적으로 해발고가 올라갈수록 낮아졌으며 아교목층에서의 구상나무의 상대우점치는 교목층에서의

구상나무의 상대우점치와 역상관관계를 나타냈다. 남사면의 교목층에서 구상나무 상대우점치는 해발고가 올라갈수록 높아져 북사면과 차이를 나타냈으며, 아교목층에서 구상나무의 상대우점치는 북사면과 마찬가지로 교목층에서 구상나무의 상대우점치와 역상관관계를 나타내었다. 이와같이 남·북사면, 해발고에 따라 구상나무 개체군의 상대우점치가 차이를 나타내고 있는 것은 온도인자 및 바람의 강도와 상관관계가 있는 것으로 추정된다.

#### 4. 구상나무의 직경급 분포

본 대상지의 구상나무 개체수는 흉고직경 2cm~17cm 범위의 북사면보다 남사면에서 많이 나타나고 있으며, 특히 남사면의 해발 1500m~1700m에서 많이 분포하고 있다. 북사면에서 직경급별 구상나무의 개체수 분포패턴이 역 J형의 분포곡선을 나타내고 있어 가야산국립공원 구상나무림과 유사한 결과를 나타내고 있었으며, 본 대상지의 구상나무개체군은 지속적으로 유지될 것으로 판단된다. 한편, 남사면에서 흉고직경급별 구상나무의 개체수는 북사면과 유사한 역 J자형 분포곡선을 나타냈으나, 흉고직경 7cm-12cm 사이의 개체수가 상대적으로 많게 나타나 북사면에서의 구상나무 분포패턴과 약간 상이하였다. 특히 세석평전 남사면, 해발 1300m~1500m지점에서 구상나무 중경목의 개체수가 특히 많은 것으로 나타났다.