

지리산국립공원 계곡부의 사면방향과 해발고에 따른 산림구조

Forest Structure in Relation to Slope Aspect and Altitude in Valley Forests at Chirisan National Park

순천대학교 산림자원학과*
국립공원관리공단**
박인협* · 임도형* · 문광선**

I. 연구목적

본 연구는 지리산국립공원의 장터목을 중심으로 남향사면인 중산리-장터목지역과 북향사면인 가내소폭포-장터목지역의 산림군집구조를 사면방향 및 해발고와 관련하여 조사분석함으로써 사면방향과 해발고에 따른 산림군집구조의 속성을 파악하고 합리적인 산림관리에 필요한 기초자료를 제공하는데 목적이 있다.

II. 연구방법

본 연구는 지리산국립공원의 장터목(해발 1,690m)을 중심으로 남향사면인 중산리-장터목 계곡부의 북향사면인 가내소폭포-장터목 계곡부를 대상으로 실시하였다. 조사구는 2개 사면 지역 모두 인위적인 교란을 고려하여 해발 800m지점에서 계곡 정부인 장터목을 향하여 해발 30m의 등간격으로 설정하였다. 계곡 정부의 경우 식생상태가 상이한 점을 고려하여 조사구를 별도로 설정하였다. 따라서 조사구는 남, 북향사면별 30개씩 60개와 1개로 총 61개가 된다. 각 조사구의 크기는 10m×10m로 하였다. 각 조사구내에 출현하는 교목층을 대상으로 교목상층과 교목하층으로 구분하여 수종, 흉고직경 등을 조사하였다. 식생층의 구분은 흉고직경 2cm 이상의 수목군을 교목층으로 하였으며, 교목층 중에서 상층임관을 이루는 수목군을 교목상층, 상층임관하의 수목군을 교목하층으로 하였다. 흉고직경 2cm이하의 수목들인 관목층은 조사대상에서 제외하였다. 산림구조는

사면방향과 해발고를 고려하여 분석하였다. 해발고는 2개 사면 모두 하부(800~1,080m), 중부(1,110~1,380m), 상부(1,410~1,680m)의 3개 280m 해발고대와 1,690m의 정부로 구분하였다. 정부의 경우 2개 사면이 이어지는 정점인 것을 고려하여 사면 구분없이 별도로 분석하였다. 따라서 산림구조의 분석단위는 총 7개 단위(2사면×3해발고대+1정부)가 되며, 분석단위별 조사구수는 사면별, 해발고대별은 5개 조사구씩, 정부의 경우 1개 조사구가 된다. 식생조사결과 얻어진 자료에 의하여 사면방향별, 해발고대별 종구성 상태, 종다양성 및 종간상관과 Cluster분석 등의 군집분석을 하였다.

Ⅲ. 연구결과

북향사면은 남향사면에 비하여 교목층의 밀도, 흉고단면적, 종다양도가 높은 경향을 보였다. 특수한 지형인 주능선부에 위치하는 정부를 제외하면, 해발고가 높아짐에 따라 교목층 전체의 평균흉고직경과 흉고단면적은 북향사면에서는 감소하는 반면, 남향사면에서는 증가하는 경향을 보였다. 종수, 종다양도, 균재도는 남향사면과 북향사면 모두 해발고가 높아짐에 따라 감소하였다. 남향사면과 북향사면에서 모두 해발고가 증가함에 따라 중요치가 높아지는 수종은 구상나무, 철쭉꽃 등이었으며, 중요치가 감소하는 수종은 졸참나무, 서어나무, 생강나무 등이었다. Cluster 분석결과 남향사면 하부의 졸참나무-활엽수군집, 남향사면 중부와 북향사면 하부의 신갈나무-전나무군집, 남향사면 상부와 북향사면 상, 중부의 구상나무-활엽수군집, 정부의 구상나무군집 등 4개 유형의 군집으로 구분되었다. 졸참나무, 산뽕나무, 비목나무, 고로쇠나무, 서어나무, 다릅나무 등의 수종간에는 유의적인 정의 상관이 있었으며, 구상나무와 시달나무는 노각나무와 유의적인 부의 상관이 있었다.

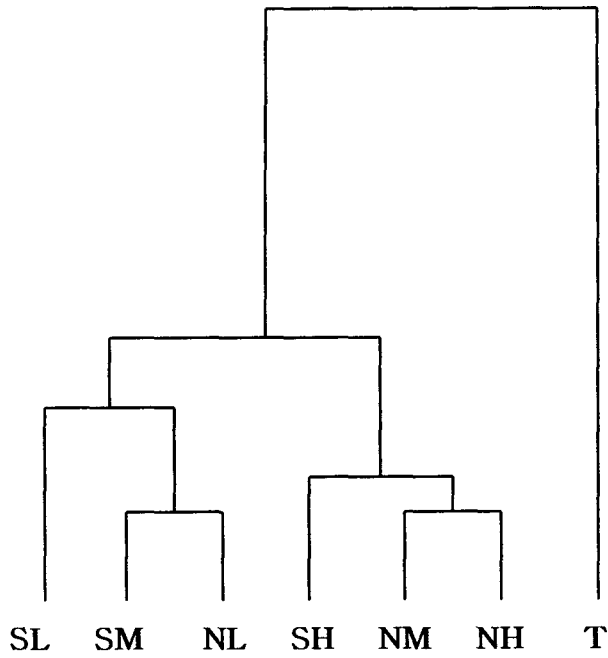


Figure 1. Dendrogram of cluster analysis of seven sites in the studied forests(S, N are south slope and north slope, and L, M, H and T are low, middle, high elevation and top of the altitudinal gradient, respectively)