월출산국립공원 상록활엽수림 분포 실태

Distribution of evergreen broad-leaves forest in the Wŏlchulsan National Park

심항용[1], 김성현[1] ,박헌주[1], 오현경[2], 오구균[3]

호남대학교 대학원 조경학과[1], 전북대학교 대학원 조경학과[2], 호남대학교 조경학과[3]

Ⅰ. 연구의 목적

본 연구의 목적은 식물분포 구계상 난대식물의 북방한계선상에 위치하고 있는 월출산국립공원내 상록활엽수림의 분포 실태를 파악하여 상록활엽수의 분포역과 식생구조, 종다양성, 생육환경, 생장특성을 밝히고, 상록활엽수림대의 학술연구와 보호관리계획 및 국토자원관리의 기초자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

Ⅱ. 대상지 선정 및 연구방법

1. 조사 범위 및 시기

월출산국립공원 전 지역을 대상으로 2005년 4월 예비답사를 실시하여 상록활엽수림 분포지역을 파악한 뒤 2005년 7월에 상록활엽수림 분포지역을 숲길(등산로) 및 계곡부를 중심으로 산림군집구조 조사를 실시하였다 조사 대상지는 월출산국립공원내 도갑사~억새밭 구간, 도갑사~노적봉 구간, 무위사~미왕재 구간으로 설정하여 조사를 실시하였다.

2. 조사 및 연구방법

(1) 식생 및 환경요인 조사

상록활엽수림의 분포와 산림군집구조를 조사하기 위하여 각 구간별 상록활엽수 출현 시작 지점부터 숲길(등산로)이나 계곡을 따라 올라가면서 주요지점에서 10m×10m 크기의 방형구를 설치한 뒤, 교목층과 아교목층 수목은 10m×10m(100㎡)에서 흉고직경, 관목층 수목은 5m×5m(25㎡)의 중첩방형구에서 수관폭의 장·단폭 측정, 지피층은 브라운-브랑케(Braun-Blanquet)의 군도계급 방식으로 조사하였다

3. 산림내부 식생발달과정 분석

조사한 식생자료를 토대로 각 수종의 상대적 우세를 비교하기 위하여 Curtis & Mcintosh(1951)의 중요치(Importance Value , IV)를 통합하여 백분율로 나타낸 상대우점치(Brower and Zar, 1977)를 수관층위별로 분석하였다.

상대우점치(Inportance Percentage, I.P.)는 (상대밀도+상대피도)/2로 계산하였으며, 수관층위별로 가중치를 부여하여 (수관층 I.P×3+아교목층 I.P.×2+관목층 I.P.×1)/6으로 평균상대우점치(Mean Importance Percentage; M.I.P.)를 구하였다. 또한 분석된 상대우점치 자료를 토대로 자연로그를 사용하여 Shannon and Weaver(1963)의 방법으로 종다양도지수를 구하였고, Whittaker(1956)의 방법으로 유사도지수를 분석하였다. 그리고 식물명은 산림청(2004)의 국가표준식물목록을 따랐다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 조사지 개황

월출산국립공원은 암석군 지형으로서 인근 평야에서 우뚝 솟아 있는 대표적인 평지돌출형 지형경관을 나타내고 있으며, 상록활엽수종의 북방한계구역으로 온대남부기후대와 난대기후대의 추이대로서 난대부터 온대 북부수종까지 분포하는 수직적 기후특성을 가지고 있어 생태적으로 매우 중요한 지역이다.

월출산국립공원내에 분포하는 식물은 총 131과 430속 591종 94변종 8품종으로 도합 639종이 서식하며, 이중 목본식물이 234종, 초본식물이 459종이 분포하고 있다. 이중 남방계 식물인 상록활엽수는 23종으로 국지적으로 분포하고 있으며, 자생종은 붉가시나무, 동백나무 등 총 16종이 분포하고 있다(2005년 월출산국립공원관리계획, 2003)

2. 상록활엽수림 분포 실태

월출산국립공원내 상록활엽수림 분포 실태를 파악하기 위하여 주요 곡간부 및 저수지 일원을 중심으로 예비조사를 실시하였다. 예비조사 결과를 통하여 상록활엽수 분포지역을 확인하였고, 상록활엽수림 분포지역을 대상으로 정밀 조사를 실시하였다.

(1)도갑사~억새밭 구간

도갑사계곡을 중심으로 조사를 실시한 결과 산록부에서는 붉가시나무와 동백나무 등이 교목층과 아교목층을 형성하면서 군도계급 4등급으로 넓게 분포하였으며, 곡간부 좌·우측 사면으로 100m이상 넓게 분포하였다.

중복부에서는 곡간부 주변으로 동백나무와 사스레피나무 등이 소규모로 아교목층 및 관목층을 형성하면서 군도계급 3~4등급, 사면에서는 군도계급 1~2등급으로 국지적인 우점상태를 나타냈고, 해발 400m까지 상록활엽수가 분포하는 것으로 조사되었다

(2)도갑사~노적봉 구간

사면부을 중심으로 조사를 실시한 결과 산록부에서는 붉가시나무, 동백나무, 사스레피나무 등이 군도계급 2~3등급으로 분포하였고, 곡간부의 해발 200m 이하에서는 군도계급 3등급, 해발 200m~300m에서는 군도계급 2등급, 해발 300m 이상에서는 군도계급 1등급으로 분포하였다

도갑사~노적봉 구간에서는 능선부를 포함하여 해발 390m까지 상록활엽수림이 분포하였다

(3)무위사~미왕재 구간

무위사계곡을 중심으로 조사를 실시한 결과 산록부에서는 붉가시나무, 동백나무가 교목층, 동백나무가 아교목층 및 관목층으로 군도계급은 4등급으로 나타났으며, 중복부에서는 붉가시나무가 교목층, 동백나무가 아교목층과 관목층에 군도계급 2등급으로 분포하였다.

지피층에서 붉가시나무와 동백나무 치수가 다수 출현하였고, 곡간부에서는 주로 동백나무가 군도계급 2등급으로 산재하여 분포하였고, 해발 450m까지 상록활엽수가 출현하였다.

월출산국립공원내 상록활엽수림 분포는 주요 곡간부를 중심으로 분포하며, 해발 450m까지 국지적으로 분포하고 있는 것으로 조사되었다. 자생종으로 조사되었던 상록활엽수 16종 중 붉가시나무, 동백나무, 사스레피나무가 군집을 이루며 분포하였고, 그 외 상록활엽수인 참식나무와 모새나무 등은 군락을 형성하지 못하고 단독이

나 반상 형태로 출현하였다

난대식물 북방한계선상에 위치하고 있는 월출산국립공원에서 상록활엽수가 분포하는 것은 북서풍의 영향이 비교적 차단되는 곡간부에서 생육하는 것으로 추정되며, 최근 지구온난화 등의 영향으로 한반도 기후가 변화함으로써 난온대 상록활엽수림대의 생육한계선이 북상할 가능성이 높아질 것으로 예상된다

차후 조사되지 않은 월출산국립공원내 천황사매표소~천황봉~향로봉~미왕재 구간, 경포대매표소~바람재 구간에서의 상록활엽수림 분포 실태를 정밀조사 하는 것이 필요하다

인 용 문 헌

1. 국립공원관리공단(1998) 월출산국립공원자연자원조사. 315쪽.

2. 국립공원관리공단 월출산관리사무소(2003) 2005년 월출산국립공원관리계획. 331쪽