

월출산국립공원 상록활엽수 개체군 동태

Dynamic Patterns of Evergreen Broad-Leaved Forest in the Wölchulsan National Park

심항용¹, 김종열², 이정민², 백지원³, 오현경⁴, 오구균⁵
호남대학교 대학원 조경학과¹, 호남대학교 산업경영대학원², 지리산국립공원 남부지소³
전북대학교 대학원 조경학과⁴, 호남대학교 조경학과⁵

I. 연구의 목적

본 연구의 목적은 식물분포 구계상 난대식물의 북방한계선상에 위치하고 있는 월출산국립공원내 상록활엽수림의 분포 실태를 파악하여 상록활엽수의 분포역, 종다양성, 생육환경, 성장특성을 밝히고, 월출산국립공원내의 상록활엽수림대 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 통하여 상록활엽수림 분포지역을 개략 조사한 뒤, 2005년 7월과 10월, 2006년 3월에 저수지 주변과 숲길, 그리고 계곡부를 중심으로 사면별, 고도별 상록활엽수림 개체군 동태를 조사하였다. 조사구간은 월출산국립공원 도갑사-역새발구간, 무위사-미왕재구간, 경포대-바람재구간, 경포대 삼거리-천황봉구간, 천황사-바람폭포-천황봉구간, 천황사-구름다리-통천문구간, 기타구간으로서 총 146개의 조사구를 설정하였다.

2. 조사 및 연구방법

(1) 식생환경요인 조사

입지환경요인은 조사구의 방위, 경사도, 해발고, 수관층위별 수관피도, 수관층의 우점종 등을 조사하였고, 방위는 8개 방위로 구분하여 측정하였다. 월출산국립공원 구역 안의 상록활엽수의 분포는 기존 문헌조사와 현지조사를 통하여 조사하였다. 현지조사는 각 지구별로 숲길(등산로)이나 계곡부를 따라 올라가면서

상록활엽수가 처음 출현한 지점을 중심으로 출발하여 상록활엽수가 출현하지 않는 지점까지 등고선을 따라 수직, 수평 이동을 하면서 지형도(1:25,000)에 위치와 분포현황을 나타내었다. 상록활엽수 개체군 밀도는 조사대상지 중에서 수고 또는 흉고직경이 가장 큰 상록활엽수종을 중심으로 10m×10m(100m²) 크기의 방형구를 설치한 후 브라운-브랑케(Braun-Blanquet)의 군도계급, 기타 상록활엽수에 대한 출현 기록 등에 따라 상록활엽수의 밀도를 5개의 등급으로 나누어 지도에 나타냈다.

III. 결과 및 고찰

1. 조사지 개황

월출산국립공원의 연평균 최고기온은 18.9℃, 연평균 최저기온은 7.7℃, 연평균 풍속은 1.7㎞를 나타냈으며, 연평균 강수량은 1,457.8mm로서 5~9월에 전체 강수량의 75%가 집중되었다. 연평균 기온은 12.8℃로 온대남부기후대에 속하며, 한랭지수(℃·월) -10으로 상록활엽수종의 북방한계구역으로 온대기후대와 난대기후대의 추이대로서 입지적 특성을 나타내고 있다. 또한 월출산 최고봉인 천황봉(809m)의 연평균 기온은 해발고에 따른 기온하강현상을 고려할 때, 약 8℃ 내외로 추정되며, 난대기후대로부터 온대기후대의 수종까지 분포하는 수직적 기후특성을 가지고 있어 생태적으로 매우 가치가 있는 곳이다.

2. 상록활엽수림 분포 실태

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. 植木秀幹이 월출산지역의 관속 식물상 조사에서 10종의 상록활엽수를 최초로 보고한 이후, 지금까지 16종의 상록활엽수가 분포한다고 조사되었으나 본 조사에서는 13종만 확인할 수 있었다. Uyeki가 월출산국립공원에 분포하는 것으로 보고한바 있는 남오미자와 개산초, 줄사철나무 그리고 2005 월출산국립공원관리계획에서 자생식물로 기록되어 있는 돌가시나무, 사철나무는 금번 조사에서 확인할 수 없었고, 이은복 등이 월출산국립공원에 분포하지

않는다고 밝힌 후박나무가 성전저수지 인근과 국립공원지역 밖에서 소수 발견되었다. 월출산국립공원에서의 상록활엽수림 분포는 대개 군락을 형성하지 못하였고, 온대성낙엽수림 속에 섞여 국지적으로 분포하는 것으로 나타났다.

오구균 등에 따르면 월출산국립공원에서 붉가시나무군락의 분포는 도갑사지구와 경포대지구에서 분포하는 것으로 보고되었지만, 본 조사에서는 무위사지구와 도갑사지구에서 분포를 확인할 수 있었다. 무위사지구에서 붉가시나무군락의 분포는 해발 150~350m의 북사면에서 군도 1~2등급으로 나타났다. 교목층인 붉가시나무의 최대 수고는 16m, 흉고직경은 34cm까지 분포하였으며, 대부분 2차림으로서 다간의 형태를 나타내고 있었다. 도갑사지구에서 붉가시나무의 분포는 해발 120~200m의 동사면에서 군도 1~3등급으로 아교목층 이하로 분포하였고, 최대 수고 12m, 흉고 직경 15cm까지 조사되었다. 도갑사지구도 무위사와 동일하게 대부분 2차림으로서 다간의 형태를 나타내었다.

동백나무와 사스레피나무는 월출산국립공원 전역에서 군도 1~5등급까지 고루 분포하였다. 햇빛이 잘 들고 비옥한 곡간부에서 주로 분포하였고, 능선부에서도 군락을 이루며 해발 450m까지 분포하였다. 동백나무는 계곡부 사이사이의 비옥지에서 소형 패치(Patch) 형태, 사스레피나무는 주로 산록부 근처에서 수백미터 크기의 패치 형태로 분포하였고, 곡간부에서는 양사면을 따라 하북부에서는 평균 100m, 중북부에서는 평균 50m, 상북부에서는 평균 20m까지 분포하였다.

참식나무 분포역은 경포대삼거리 인근과 천황사 주변, 도갑사와 상견암, 무위사~미왕재, 성전저수지 인근에서 단독 또는 군상의 형태로 해발 450m까지 분포하였고, 대부분 치수로 분포하였지만 성전저수지 인근과 경포대삼거리 인근에서는 모수가 발견되었다.

후박나무는 월출산국립공원에서 분포하지 않았다고 이은복 등이 밝혔지만, 본 조사에서는 성전저수지 인근과 월출산국립공원 경계 밖 일부 지역에서 단독 형태로 발견되었다.

월출산국립공원에서 조사된 상록활엽수종은 총 13종으로서 위에서 나열한 수종을 5종을 제외하면 마삭줄, 털마삭줄, 송악, 자금우, 모새, 차나무, 보리수, 팡나무가 분포하였으나, 대부분 군락을 이루지 못하고 단독이나 반상 형태로 국지적인 분포 형태를 보였다.

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.