

계룡산국립공원 등산로의 주연부식생

Edge Vegetation Structure of Trail in Kyeryongsan National Park, Korea

호남대학교 도시·조경학부*
호남대학교 대학원 조경학과**
오구균*·박석곤**

I. 연구배경 및 목적

등산로 주연부식생은 산림내부 생태계보호, 야생동물의 서식처, 인공시설과 산림간 전이지대의 기능 등 산림보전 측면에서 중요한 역할을 하고 있으나, 국립공원내 등산로는 탐방객들의 이용압력과 훼손된 등산로의 복구·복원사업이 불량하거나 지연되면서 등산로 노면훼손 및 주연부식생이 파괴되고 있는 실정이다.

특히, 대도시와 인접해 있는 계룡산국립공원은 이용객이 연중 주말에 집중되고 있어 적기 복구와 체계적 관리로 등산로 및 주변훼손을 방지하는 것이 필요하다.

본 연구에서는 등산로 주연부 식생구조와 식생 훼손 실태를 조사, 분석하여 계룡산국립공원의 등산로 주연부식생 복원 및 훼손지 관리에 필요한 기초자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

II. 연구방법

1. 연구범위 및 시기

본 연구는 계룡산국립공원을 대상으로 2000년 2월에 예비답사, 8월에 본 조사를 실시하였다.

등산로 주연부 식생조사는 이용강도를 고려하여 계룡산국립공원지역의 주요 등산로에서 10개 구간을 실시하였다. 계룡산국립공원사무소의 통행량 자료를 고려할 때, 동학사매표소-오늬탐구간과 감사-금잔디고개구간,

동학사-오늬탑구간의 통행량은 많고, 동학사-관음봉구간, 오늬탑-관음봉-연천봉구간의 통행량은 중간정도이다. 접근성이 불량한 상신리매표소-금잔디고개구간, 갑사-문필봉사거리구간, 신원사-문필봉사거리구간은 통행량이 매우 적은 구간이다. 그 외 연애골-연천봉구간, 하대-연천봉구간은 자연휴식년제를 실시하고 있어 통행량이 거의 없는 것으로 판단된다.

등산로 주변부식생을 조사한 10개 구간 중 오늬탑-관음봉-연천봉구간(OwYc)과 하대-연천봉구간(HdYc)은 능선부에 입지하고 있으며, 나머지 8개 구간은 꼭간부 또는 사면에 입지하고 있다.

2. 조사방법 및 분석

등산활동에 의한 등산로변 주변부식생의 훼손실태와 이용영향을 비교하기 위하여 각 등산로별로 9개소씩의 조사구(50m²)를 등간격으로 설정하였다. 각 조사구마다 등산로의 노폭이 1.8m이하인 경우는 등산로 경계부를 따라 폭 2m, 길이 5m의 방형구를 5m씩 떼어 연속적으로 총 5개소를 설치하였다. 노폭이 1.8m이상인 경우는 등산로 중앙에서 산림쪽으로 0.9m지점에서부터 5개의 방형구를 앞에서와 같이 연속적으로 설치한 후, 주변부의 우점종과 조릿대 피도 등 환경요인을 조사했다. 수목조사는 수고 0.5m~2.0m이상을 하층수관층으로, 수고 0.5m미만을 지피층수관층으로 구분하여 수관폭을 매목조사하였다.

하층·지피층수관층의 매목조사자료를 토대로 등산로 구간별 상대우점치(Curtis & McIntosh, 1951), 종다양도지수(Pielou, 1975), 유사도지수(Whittaker, 1975), 식생피도, 개체수 등을 분석하였다.

또한 조사구의 사면상 위치에 따라 상복부, 중복부, 산록부, 능선부로 구분한 후 동, 서, 남, 북사면과 능선부의 입지 환경에 따른 등산로 주변부 식생의 우점수종, 하층수관층의 식생피도, 유사도지수 등을 비교, 분석하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 등산로 구간별 주변부 식생 및 훼손

조사한 10개 등산로 구간의 주연부 식생구조는 고도별 주연부 상층수관층 우점종의 차이는 뚜렷하게 나타나지 않았다.

하층 수관층에서는 등산로의 입지환경 요인에 따라 등산로 구간별 주연부 식생의 우점종은 다르게 나타났다. 능선부에 위치한 오늬탑-관음봉-연천봉구간에서 주연부식생의 우점종은 조록싸리, 쇠물푸레나무 및 산딸기이었으며, 갑사-금잔디고개구간에서 조릿대와 비목나무가, 동학사-관음봉구간에서 국수나무, 조록싸리 및 조릿대가, 동학사-오늬탑구간에서 국수나무와 담쟁이덩굴이 우점하였으며, 갑사-문필봉사거리구간에서 조릿대와 산수국이, 신원사-문필봉사거리구간에서 국수나무와 조록싸리가, 하대-연천봉구간에서 국수나무, 쇠물푸레나무 및 진달래가, 동학사-오늬탑구간, 상신리매표소-금잔디고개 및 연애골-연천봉구간에서 국수나무가 등산로 주연부식생의 우점종으로 나타났다.

등산로 주연부의 우점종, 종다양도, 개체수는 이용강도와 상관관계가 없었으며, 이용강도와 하층피도는 대체적으로 상관성이 있는 것으로 나타났다.

2. 입지환경별 등산로 주연부 식생구조

입지환경별 등산로 전 구간에서 우세하게 나타난 수종은 국수나무이었으며, 조록싸리, 조릿대, 사람주나무 등이 등산로 주연부에 우세하게 출현했다. 능선부에 위치한 등산로 주연부에서 우세하게 출현한 수종은 조록싸리, 쇠물푸레나무, 산딸기 등이었다. 능선부와 사면에 위치한 등산로 주연부에서는 식생구조 차이가 있었으며, 능선부와 사면부에 위치한 등산로에서 공통적으로 출현한 수종은 조릿대이었다.

상복부, 중복부, 산록부에 따른 입지환경별로 출현한 주연부 수종의 차이는 나타나지 않았는데, 이는 조사구간이 해발고도가 100~816m로 비교적 낮아 입지환경별 주연부 출현 수종의 차이가 크게 나타나지 않는 것으로 판단된다.

등산로 주연부 하층식생의 수관층피도는 대체적으로 해발고가 올라갈수록 높게 나타났으며, 능선부에 위치한 등산로 주연부에서 하층수관층

피도가 낮게 나타났는데, 이는 능선부에 위치한 등산로구간이 대부분 암석지이기 때문으로 판단된다. 사면별로 등산로 주변부 하층식생 수관층피도는 북사면, 서사면, 능선부, 동사면, 남사면 순으로 높게 나타났다.

등산로 입지환경별 유사도지수 분석결과, 대체적으로 능선부 주변부 식생과 사면상 주변부 식생간에 종 구성이 이질적인 것으로 판단된다.