

화강암질 풍화토 절토비탈면의 식생구조 분석*

- 남부지방과 중부지방 임도를 중심으로 -

Analysis on the Vegetation Structure of the Decomposed Granite Cut-slope*

- In case study on forest road of the southern part and the northern part

송호경¹·박관수¹·이준우¹·이미정^{2*}·김효정²·권오원²

¹충남대학교 산림자원학과 · ²충남대학교 대학원

I. 서 론

마사토 비탈면의 식생변화는 시공 후 경과년수에 의하여 많은 영향을 받기 때문에 마사토 임도 비탈면의 식생천이를 밝히기 위해서는 다양한 입지에 대하여 시공 년도의 경과에 따른 식생의 변화를 계속적으로 조사 관찰하는 것이 가장 적절한 방법이라고 생각된다. 그러나 이 방법은 많은 시간을 필요로 한다. 해마다 많은 임도를 개설하는 시점에서 임도 사면에 어떤 자생 초·목본의 파종이 가장 적절한가 하는 문제는 시급을 요하는 문제라 아니할 수 없다. 따라서 본 연구의 목적은 지금까지 개설된 임도사면에 대한 시공년도별 조사를 통하여 화강암질 풍화토 절토비탈면의 식생구조를 밝히고, 이를 바탕으로 그 지역에 알맞은 적절한 초·목본을 선발하는데 있다.

II. 재료 및 방법

1. 조사대상지의 선정

본 연구를 수행하기 위하여 남부지방(경상도와 전라도)과 중부지방(충청도와 경상북도)의 화강암질 풍화토 절토비탈면에 외래종 및 자생 초·목본을 파종한 후 1년~14년이 경과한 절토 비탈면을 대상으로 조사를 실시하였다.

2. 조사 및 분석 방법

식생조사와 환경조사는 2002년 7월부터 2003년 8월에 걸쳐 실시하였다. 식생조사는 임도사면의 피복도가 10% 이상이고 사면이 균일한 지역을 대상으로 임도사면에

분포하고 있는 종 목록을 작성하였다. 그리고 사면의 상부, 중부, 하부에서 각각 1개소씩 1m × 1m 크기의 방형구를 설치하고 종별 개체수와 피복도를 측정하였다. 또한 환경조사는 식생조사 지역에서 임도사면의 위치, 절토사면 방향, 해발고, 상부산지 경사, 절토사면 경사, 절토사면장, 토사함유량 및 절토사면의 보강시설물 유무 등을 조사하였다.

Ordination을 위하여 식생조사에서 얻은 자료로부터 각 종의 합성치를 구하였고, ordination은 DCCA(detrended canonical correspondence analysis)를 사용하였으며 (Hill and Gauch, 1980), Ter Braak(1987)의 CANOCO program을 이용하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 화강암질 풍화토 비탈면 식생의 생태학적 특성

남부지방과 중부지방의 조사자료를 ordination분석한 결과, 화강암질 풍화토 임도사면의 환경인자와 출현종들간의 상관관계를 보면 종의 분포에 영향을 미치는 환경요인은 시공후 경과년수, 해발고, 절토사면 방향, 경사도 등으로 나타났다.

남부지방의 임도사면에 출현하는 종들의 빈도 우선순위를 보면, 소나무, 싸리, 산딸기, 물오리나무, 이고들빼기, 뚝갈, 쭉, 산초나무, 오리새 등의 순이다. 경과년수에 따른 식생변화를 보면, 시공초기에 파종하였던 오리새, 능수참새그렁, 큰김의털, 싸리류, 족제비싸리 등이 경과년수에 따라 이고들빼기, 뚝갈, 참취, 마타리, 쌀새, 노루오줌, 구절초 등의 다년초와 칩, 국수나무, 사위질빵 등의 관목류를 거쳐 쭉, 맑은대쭉, 참억새, 소나무, 진달래, 산딸기, 산초나무 등으로 진행된 것으로 판단된다.

중부지방의 임도사면에 출현하는 종들의 빈도우선순위를 보면, 소나무, 이고들빼기, 싸리, 뚝갈, 쭉, 오리새, 칩, 참억새, 진달래, 큰김의털, 맑은대쭉, 큰까치수영, 개망초, 산벚나무, 산초나무 등의 순이다. 경과년수에 따른 식생변화를 살펴보면 시공 직후 파종식생인 오리새와 호밀풀, 능수참새그렁 등이 출현하며, 2~3년 경과후에는 개망초, 이고들빼기 등의 1년생 초본류가 가장 먼저 침입하며 점차 쭉, 참억새 등의 다년생 초본 및 병꽃나무, 소나무 등의 풍산포목본류, 산벚나무, 생강나무, 참나무류 등의 중력형목본류의 침입이 이루어지는 것으로 조사되었다.

또한 임도 시공시에 파종된 외래 초종들은 13년이 경과한 뒤에도 임도의 남·북사면 모두에서 출현하여 임도 사면의 정상적인 식생침입과 생태천이를 방해하는 것

으로 판단된다.

따라서 이러한 외래 초종들을 대신하여 파종에 적합한 자생 초종을 살펴보면, 남부지방은 임도사면의 녹화시 외래 초종들 외에 싸리류, 칩, 족제비싸리 등의 콩과식물과 맑은대쭉, 쭉, 구절초, 참억새 등의 초본류 및 소나무, 산딸기, 산초나무, 진달래 등의 목본류가 적합할 것으로 판단된다.

또한 북부지방은 남사면의 경우 번식력이 강하여 초기 피복에 적합한 비수리, 족제비싸리, 싸리, 칩, 자귀나무 등의 콩과식물과 맑은대쭉, 쭉 등의 초본류 및 경관적인 면에서도 효과적인 소나무 등의 목본류가 적합할 것으로 판단된다.