

제주도 산딸나무 군락의 생태적 특성

안영희*, 심경구**

*중앙대학교 생물자원과학계열 ; **성균관대학교 조경학과

1. 서론

산딸나무는 관상가치는 물론 열매의 식용 및 목재의 이용가치가 매우 높아 금후 재배종으로의 개발은 물론 새로운 품종으로 육종 가능성이 크게 기대되는 대표적인 자생수종이다. 그러나 이와 같은 자생 산딸나무에 대한 자생지의 생태적 특성을 비롯한 재배에 관련한 정보가 전혀 없는 실정이다. 야생 상태의 자생식물을 경제 작물화함에 있어 자생지의 생태적인 특성을 파악하는 것이 무엇보다 필요하다.

본 연구는 우리나라 자생 산딸나무의 주요 자생지인 제주도의 산딸나무 군락의 생태적인 특성을 조사 분석함으로써 경제작물로 개발 가능성이 높은 자생 산딸나무의 재배화를 위한 적절한 환경조건을 구명하고자 수행하였다.

2. 재료 및 방법

산딸나무 자생지의 생태조사는 제주도 한라산 일대의 낙엽 활엽수림대에 자생하고 있는 산딸나무의 자생지 군락을 대상으로 2000년 10월부터 2002년 6월까지 수행하였다. 자생지의 정확한 위치는 GPS를 이용하였고 해발고도는 디지털 고도계를 이용하여 측정하였고 토양 pH와 습도는 간이 토양산습도계를 이용하였으며 토양경도는 관입식 토양경도계를 이용하여 간이 토양환경 조사를 실시하였다. 광도조사는 현장에서 휴대용 조도계로 측정하였고 경사도를 조사하였다. 산딸나무 군락의 식생조사는 밀생한 산딸나무 수관부를 중심으로 2×2~5×5의 다양한 면적의 방형구 15개 지점을 설정하여 조사구내에 출현하는 식물종의 피도 및 군도를 각각 조사하였으며 각 방형구에서 교목층, 아교목층, 관목층 및 초본층을 구분하여 각 층의 식피율을 조사하였다. 또한 조사구내 식물의 종 및 각 식물의 개체수를 조사하여 군락내의 종 다양도를 Shannon-Wiener의 지수(H')로 나타내었으며 최대 종 다양도를 비롯하여 군재도(J), 우점도(1-J) 등을 분석하였다. 식생을 이루는 식물들의 피도 및 군도를 조사하였고 출현한 식물종은 분류체계에 따라 동정하고 목록을 정리하였다.

연간 가야산의 기후변화는 1999-2001년에 걸친 제주도(2001)의 기후자료를 정리하였다. 산딸나무 자생지 토양의 이화학적 분석은 채취한 토양 시료 5g을 정량하여 토양 EC는 증류수 25ml로 진탕하여 전기전도도계(HANNA HI9033)로 측정하였고, 양이온들은 여과한 침출액을 ICP로 연소시켜 측정하였다. 인산은 발색시켜 비색계로 720nm로 측정하였으며 토양유기물 함량은 시료 0.1g을 200℃ 열판에서 가열시켜 58% H₃PO₄ 5ml를 첨가하고 지시약 Diphenyl amine

을 6-7방울 가한 후, 0.2N 황산제일철 암모늄 용액으로 적정하여 조사하였다.

3. 결과 및 고찰

자생 산딸나무는 제주도 한라산의 산록대 지역의 해발 850-1,550m 부근에서 점재하는 형태로 주로 발견되었다. 본 조사지는 삼림이 울창한 한라산 일대에서 계곡이 바로 옆에 위치하는 오래된 등산로 혹은 습지에 형성된 낙엽활엽수림 가장자리에 주로 위치하고 있다. 그러므로 상대적으로 공중습도가 충분히 유지되며 배후의 교목성 낙엽활엽수 및 산그늘에 의해 대부분이 반음지 조건인 지역이다. 한라산의 온대림은 북쪽 700-1200m 일대에서 남쪽으로 1000-1500m 일대에서 주로 출현한다고 보고된 바 있다. 이 일대에는 서어나무, 개서어나무, 신갈나무, 졸참나무 등이 주로 자라며 산벚나무, 단풍나무, 쪽동백나무, 때죽나무 등이 혼재하고 있다. 본 조사에서는 이와 같은 전형적인 온대림 지역에서 낙엽활엽수인 산딸나무가 출현하는 것으로 조사되었다. 안과 최(2002)의 자생 뼈꼭채 분포에 영향을 끼치는 요인으로 토양조건 및 기후조건을 비롯하여 자생지의 해발고도가 관계있음을 고찰한 바 있다. 또한 조사지는 경사도 0-20 범위의 완만한 경사지로 조사되었다. 산딸나무 자생지 사면의 방위는 서북향은 물론 남동향에 걸쳐 다양하게 나타났다. 이와 같은 결과는 완만한 경사지의 자생지 조건에서 사면의 경사도는 채광 조건에 크게 영향을 받지 않는 조건이라는 알 수 있다.

한라산 일대의 산딸나무 자생지 15 지점의 식생을 이루는 식물상에 대해 조사하였다. 자생지에서 최소한으로 설정한 조사 방형구에서 36과 59속 56종 8변종 총64 분류군으로 조사되었다. 특히 장미과, 참나무과, 미나리아재비과, 인동과 등의 출현종이 많았다.

제주도 산딸나무 자생지에서의 식물 종 다양도는 Shannon-Weiner's Index는 1.286-4.238의 범위로 나타났던 바, Ahn 등(2001)이 목본류에 의해 삼림이 울창한 진동계곡 일대의 산돌배 자생지에서 조사한 결과에 비해 상대적으로 높고 다양하게 나타났다.