

## 지치 자생지의 생태적 특성에 관한 연구

# Ecophysiological Characteristics of Natural Habitat of *Lithospermum erythrorhizon* Siebold & Zucc.

최창용<sup>1</sup> · 안영희<sup>2</sup> · 김영화<sup>1</sup> · 이경미<sup>1</sup> · 이상현<sup>2</sup>

<sup>1</sup>중앙대학교 대학원 원예과학과, <sup>2</sup>중앙대학교 식물응용과학과

### I. 서 언

지치(*Lithospermum erythrorhizon* Siebold & Zucc.)는 지치과 지치속의 쌍자엽 다년생 초본류이다. 전체에 털이 달린 줄기는 곧게 서며 30~70cm쯤 자란다. 붉은 자주색의 뿌리는 땅속으로 곧게 깊이 내린다. 잎은 어긋나는데 끝과 밑은 모두 뾰족하며 가장자리는 결각이 없고 잎자루는 거의 없다. 꽃은 흰색으로 5, 6월 무렵 줄기 끝에 총상(總狀)화서로 피고, 지름 6~7mm 정도의 통꽃이지만 꽃부리(花冠)는 끝이 5갈래로 갈라진다. 수술은 5개, 암술은 1개이다. 열매는 회백색의 삭과(朔果)로 익는다. 봄과 가을에 가늘고 긴 뿌리를 캐서 그늘에 말린 것을 자초근(紫草根) 또는 자근(紫根)이라고 하여 한방에서 해독제·해열제·이노제·피임약으로 쓰며, 화상이나 동상 또는 물집이나 습진 치료에 쓰기도 한다. 뿌리에서 자줏빛의 물감을 얻어 쓰기도 한다.

예전에는 구릉지의 밭이나 숲 가장 자리에 흔히 자생하는 식물로 알려져 있으나 최근에는 매우 귀한 자생식물이 되어 버렸다. 현재에는 우리나라의 극히 일부 지방에서만 자생하고 있는 실정이며 그나마도 약초 채취꾼들에 의해 남획되어 그 개체수가 급격히 줄어들고 있다. 일본에서도 지치는 적색목록(Red Data Book)에 야생상태에서 멸종 직전 단계인 멸종위기종으로 분류해서 철저히 보호하고 있다.

현재 우리나라는 경제 수준의 향상과 더불어 건강과 자연 환경에 관심이 높아지면서 자연성이 높은 친환경성이 부각되고 식물로부터 얻어지는 천연자원에 대한 가치가 재조명되어지고 있다. 이들 가운데 지치는 오래전부터 염료를 비롯하여 의약품, 기호품 등의 다양한 용도의 자원식물로 이용되어왔으나 그 인공재배가 용이하지 않았던 식물이다. 또

한 일부 인공 재배된 지치는 염료자원으로서도 색소농도가 약하며 다년초임에도 불구하고 대부분이 월년초화 하여 해를 넘기지 못하고 고사하는 실정이다. 결국 대량재배의 어려움에 의해 재배농가 수의 감소와 재배지치의 열등한 품질에 의해 자연산 지치의 남획에 극심한 실정이다.

본 연구는 이와 같은 지치의 자생지 생육환경을 과학적으로 연구하여 지치의 생태적 특성을 규명하여 자생지 보전을 비롯하여 현재 재배방법이 확립되어 있지 않은 지치재배작법을 수립하고자 수행하였다. 또한 지치의 대량재배를 통한 생물산업의 기초를 모색하고자 한다.

### II. 재료 및 방법

#### 1. 조사 대상지

본 연구는 2008년 8월부터 2008년 10월까지 한국에서 지치의 주요 자생지인 강원도의 진부, 영월, 충청북도 제천, 단양의 자생지를 대상으로 현지조사를 하였다.

#### 2. 조사방법

자생지 환경조건 분석을 위해 위치는 국립지리원 발행 1/25,000 지형도와 자생지에서의 GPS(Global Position System, GARMLN-GPSMAP 60CSx)로 좌표, 행정구역, 해발고도를 측정 기록하고 경사도(Sunnto PM-5, Japan), 방위, 채광조건(Delta, OHM HD-8366, France) 등을 정밀 조사하였다.

식생조사 표본구는 지치 자생지의 생태적 특성을 특징적으로 나타낼 수 있는 식물군락을 대상으로 20~25m<sup>2</sup> 면적

의 일정한 방형구를 설정하였다. 표본구 내에 출현한 식물종의 우점도, 군도, 식생의 높이, 식피율 등을 조사하고 자생지 식생의 종 조합에 근거한 전통군락분류법의 식물사회학적 연구방법에 의해 분석하였다. 또한 지치 자생지 주변의 식생을 나타내는 특징적인 식물상을 조사하여 분석하였다.

각 자생지에 분포하는 지치의 토양의 구성을 알아보기 위해 표본구당 3개체의 지치를 중심으로 한 20cm 주변부를 지치의 근부가 적출될 때까지 깊이로 채취하여 실험실로 가져와 표준채로 분류해서 그 토양의 입자 구성을 조사하였다.

### Ⅲ. 결과 및 고찰

지치의 자생지 환경을 조사한 결과, 자연 상태에서 지치 생육에 미치는 가장 중요한 요소는 채광조건이라 사료되었다. 본 조사 결과에서 모든 지치 자생지는 공통적으로 사면의 방위가 동쪽과 남쪽으로 조사되었으며 상부 식생이 거의 없거나 일부에 불과하여 채광조건이 양호하였다.

자생지 주변부의 식생피복율은 매우 낮아 광선이 초본층에 까지 충분히 도달할 수 있는 조건이었다. 해발고도와와의 관계는 크게 상관되지 않았으나 정상부의 능선에 가까울수록 지치의 뿌리를 채취했을 때 외형적 모양이 크고 장신이어서 생육상태가 좋은 것으로 판단되었다. 토양은 대부분 갈색 산림토양이며 사면의 경사도는 30°이상의 급경사지로 조사되었다. 모든 표본구에서 지치는 우점도 및 군도가 낮게 나타났으며 개체간의 거리가 멀어 조사를 위한 표본구 내에서 식피율도 낮게 나타났다. 지치 자생지에서의 소산 식물상 분석의 결과, 항상 호광성 식물인 삼주와 잔대가 특징적으로 출현하였다.

본 연구를 통해 지치 자생지의 유형을 사면형, 능선형, 노방형, 암반형 등의 4가지로 구분되었다. 사면형 자생지는 왕김의털아재비군락으로 구분되었다. 이 군락은 영월군 남면 일대에서 나타났으며 경사 40° 이상의 급경사지에 정남향이였다.

능선형 자생지는 사면의 정상부에 해당하는 능선으로부터 20m 내외에서 조사된 자생지로서 산거울군락으로 나타났고 흉고직경 10cm 이하의 물푸레나무 유묘가 수반종으로 우점도가 높았다. 능선형 자생지에서 조사된 지치의 개체적

특성은 전체조사구 가운데 가장 뿌리가 크고 길어서 다른 곳에 비해 생육상태가 양호하였다. 그러나 다른 자생지에 비해 자연환경이 양호한 이유로 물푸레나무 등의 왕성한 성장에 의해 광도확보의 어려움에 의해 도태의 가능성도 높다고 판단되었다.

노방형 자생지는 화살나무군락으로 나타났으며 임도나 등산로 주변 등에서 볼 수 있는 썩, 더위지기, 역새 등의 호광성이며 선구초종이 수반되었다. 지치 자생지 주변부의 목본성 식물 군락에는 울창한 수관부에 의한 채광조건 악화로 지치의 출현을 전혀 관찰할 수 없었다.

암반형 자생지는 그 조사지 전체의 토양조건이 경사도 55~70°의 급경사진 암반위의 굴곡진 부위에 싸인 얇은 토양을 기반으로 지치가 자생하고 있었고 생강나무-굴참나무군락으로 나타났다. 암반형 자생지에서 조사된 지치의 형태적 특성은 모든 개체의 형태가 모두 옆으로 구부러지거나 뿌리가 짧았다. 그리고 암반 위의 극히 열악한 토양기반 때문에 다른 식물종이 출현이 현저히 적었고 원래 고목성인 굴참나무도 왜소하고 수관이 영성하였으며 생강나무 또한 수고가 낮고 분지가 많지 않아 초본층 까지 광 도달이 방해받지 않았다.

현재 재배농가에서 가장 큰 문제로 지적되고 있는 지치의 여름철 ‘뿌리늪음 현상’이나 ‘연작 불가능 현상’은 다음과 같이 분석해 보았다. 현재 대부분의 재배농가에서는 자생지 조건과 재배지가 광도 조건은 유사하게 관리하고 있다고 사료되었으나 지치 자생지는 다양한 저경성 초본류 들에 의해 항시 적절한 습도 유지가 지속되고 있으며 여름철 집중 강우시에는 급경사에 의한 신속한 배수와 통기성 확보 등이 차이를 나타낸다고 분석하였다. 금후 지치재배의 성공을 확립과 지치의 품질향상을 위해 이와 같은 자생지의 생태특성을 고려한 재배지의 선정과 응용이 필요하다고 사료되었다.

### Ⅳ. 인용문헌

- 김진숙, 한영실(2005) 지치 추출물 첨가 강정의 품질특성, 한국조리과학회지, 21(6): 908-918.
- 박운점, 조지용, 김선호, 허복구(2003) 지치에서 추출한 염료에 의한 망사 잎의 천연염색. 원예과학기술지 21(4): 422-427.

안영희, 이성제, 이상현(2007) 울릉도 자생 큰연령초의 분포와 자생지의 생태적 특성. 한국생약학회지 38(2): 157-163.

윤광재, 김동현, 류중훈, 육창수(1999) 지치뿌리의 성분 및 항균력에 관한 연구 27: 31-36.

이영노(2006) 원색한국식물도감. 교학사, 서울.

이우철(1996) 한국식물명고. 아카데미서적, 서울.

이창복(1985) 대한식물도감. 향문사, 서울.

Hotta, M.(1989) Useful plant of the world, Heibonsha LTD, Japan.