삼지구엽초의 모집종별 특성조사

허 권, 유창연
강원대학교 농업생명과학대학 식물응용과학부

삼지구엽초는 한국산 바이아그라로 불리우며, 강원도의 중산간지 이상의 지역에 분포하고 있으며 이 지역 특산물로 오래전부터 귀한 한약자원으로 여겨왔다. 삼지구엽초는 정력과 원기를 왕성하게 하고 기억력을 증진시키며, 여성에게도 자궁냉감, 월경장애 등에 효능이 있는 것으로 알려졌다. 그러나, 현재 삼지구엽초의 생약원료는 자연생을 그대로 채취하여 사용하고 있는 실정이므로 무분별한 남획과 채취로 점점 분포지가 감소하고 따라서 생산량도 감소하고 있는 추세여서 산림청에서는 희귀 및 멸종위기식물로 분류하여 보호하고 있다. 본 연구는 삼지구엽초를 재배화하여 대량생산하는데 필요한 자생지의 환경조사, 번식방법의 실용화 및 재배방법 등을 정확히 구명하여 고품질의 삼지구엽초 생산에 그 목적이 있다.

강원도 산지에 자생하는 삼지구엽초(*Epimedium koreanum* Nakai)를 대상으로 하였으며, 지역적으로 춘천, 양구, 및 철원의 3개 지역을 표본조사지역으로 하였다. 형태적인 특징들을 조사하기 위하여 지역별로 삼지구엽초를 채집하여 표본을 작성하고 이를 실내에서 형태조사 및 전자현미경 관찰에 이용하였다.

자생지의 분포조사는 3회에 걸쳐 지역별로 실시하였다. 각 지역별로 표본조사를 실시하여 삼지구엽초의 분포상황을 조사하고 그다음 식생상태를 파악하기 위하여 각 지역별로 3개의 지점을 설정하여 15m × 15m(225m^2)의 방형구를 설치하고 교목층 (높이 8m 이상), 아교목층 (높이 2-8m), 관목층 (높이 0.8-2m) 및 초본층 (높이 0.8m 이하)별로 각각 구성종군의 피도와 군도를 조사하여 식물사회학적인 군락표를 작성하였다. 또한 자생지별로 지형의 특성, 고도, 분포하는 방위, 지온, 군락내의 조도등을 측정하여 생육환경 조사를 실시하였다. 기공의 전자현미경 관찰은 채집한 잎을 같은 부위를 절단하여 알콜 및 아세톤으로 탈수하여 임계점 건조기로

건조한 후 이온 coater로 표면을 코팅하여 전자현미경으로 관찰하여 특징을 조사하였다. 종자의 형태는 해부현미경으로 외부형태를 관찰하고 그후에 파라핀으로 매몰하여 마이크로톰으로 절단한 후 3중 염색하여 슬라이드를 만들고 광학현미경으로 관찰하였다. 외국종 4종을 확보하여 재배하고 있으며, 국내종은 춘천, 철원, 양구지역의 sample을 수집하여 적응성조사 및 유용유전형질을 조사하였다.

춘천, 양구, 철원지역에 자생하고 있는 삼지구엽초 군집에 대하여 식생조사를 실시하였다.

자생지의 식생상태를 조사한 결과 상층부는 신갈나무 군락이 우점종으로 자리잡고 있으며, 중층부는 생강나무, 단풍나무, 쪽동백나무, 싸리, 철쭉류등이 차지하고 있었다. 또한, 하층부의 초본층은 삼지구엽초를 비롯하여 애기나리, 삽주, 큰개별꽃, 대사초, 둥굴레, 우산나물, 요강나물, 활량나물, 산딸기, 단풍취, 참취, 금강제비꽃, 족도리, 나비나물, 은방울꽃, 으아리, 산박하 등이 우점하고 있었다.

삼지구엽초는 방형구당 약 66-78개체가 분포하였다. 지역별로는 춘천의 대룡산 방형구가 약 78개체로 다소 많았으며, 양구의 사명산 방형구가 약 66개체로 나타났다. 삼지구엽초는 대부분 북서향 분포를 하고 있었으며, 간혹 북동 및 남서향 분포군집도 있었다. 자생지의 경사도는 20-30° 범위였고 지역별 차이는 인정되지 않았다. 자생지별 고도는 철원지역이 가장 낮았고, 춘천의 대룡산 지역이 830m 정도로 높은 편이었다. 조도는 계절별 차이는 인정되었으나 수관상태가 최대일 때 900-1430 lux 범위 였다. 토양의 산도는 조사지역 모두 pH 5.0을 전후한 약산성 토양이었다.

엽면적, 엽장, 엽폭에서 3개 지역간 차이는 있었으나 유의성은 인정되지 않았고, 평균 엽면적 38cm^2, 엽폭 5.8cm, 엽장 9.8cm 범위였다. 외국종의 엽면적과 비교해 본 결과 *E. sagittatum*(중국원산)을 제외하고는 엽면적이 상대적으로 넓었다. 그외의 외부형태적 특성의 차이는 없었으며, 엽서의 출현양식에서 보통 삼지구엽초는 2회 3출엽이지만, 조사 방형구에서 간혹 3회 3출엽의 개체도 확인할 수 있었다. 따라서, 이들 개체들을 삼지구엽초와 더불어 삼지 15엽초, 삼지 17엽초 등으로 구분

하여 향후 품종육성의 재료로 이용되어질 수 있으며, 엽면적 증가로 인한 성분의 대량수집이 가능하리라 생각된다. 기공의 형태는 모두 불규칙형이였으며, 잎의 뒷면에 약 24/mm^2 정도로 분포하고 있었다.

종자의 형태는 가종피(Aril)를 가진 긴 타원형의 형태를 하고 있었으며 표면은 짙은 다갈색으로 성숙하였다. 한 개의 자방(협과)에는 대략 5-6립의 종자가 위치하고 있었다.