

## OG2) 울릉도 섬초롱꽃 자생지의 생태학적 특성

안영희, 조동광<sup>1</sup>, 김규식<sup>1</sup>, 이정호<sup>1</sup>, 신창호<sup>1</sup>, 이성제\*  
중앙대학교 식물응용과학과, <sup>1</sup>국립수목원 식물보존과

### 1. 서 언

섬초롱꽃은 초롱꽃과의 다년초로서 높이 30-100cm로 우리나라의 울릉도에만 자란다. 꽃의 관상가치가 뛰어나 화단용은 물론 초물분재용 등의 관상식물로 수요가 많은 자생식물이다. 특히 종자번식이 용이하여 자생식물 가운데 일찍이 재배작물화한 대표적인 식물종이다. 그러나 용이한 종자번식성 때문에 지속적인 자가채종을 거듭함으로써 유전적인 도태가 매우 우려되는 식물이다. 이와 같은 유전적인 도태는 재배지에서 병해충 또는 환경요인의 급격한 변화에 의해 종의 소멸을 가져올 수 있다. 유전적 도태 현상의 회복은 야생상태에서 다양한 형질을 지닌 개체로부터 유전형질도입에 의해 가능하다. 그러므로 섬초롱꽃이 자생하는 울릉도에서의 자생지 환경조건의 규명은 물론 자생현황 정보를 파악함은 매우 중요하다.

본 연구는 울릉도에서의 섬초롱꽃 자생 실태를 파악하고 자생 환경조건을 조사함으로써 금후 야생 유전자 도입을 위한 자생지 보전 및 적절한 인공재배조건을 제시하기 위해 수행하였다.

### 2. 재료 및 방법

본 연구는 섬초롱꽃의 자생지인 경상북도 울릉군의 울릉도 일대에서 수행되었다. 조사일정은 2005년 6월부터 9월까지 이루어졌다. 조사구 설정은 섬초롱꽃이 속한 군락의 초본층에 1×2~2×3m 면적의 일정한 방형구를 설정하여 조사구 내의 출현식물에 대한 우점도, 군도, 식생고, 식피율을 조사하였다. 자생지의 정확한 좌표는 GPS(global position system, GPS V PLUS)로 조사하였다. 또한 자생지 조사 관행에 따라 해발고도, 경사도, 사면의 방위, 채광조건, 토양 조건 등을 상세히 조사하였다. 특히 자생지의 채광조건은 나지의 조도와 자생지의 조도를 상대적으로 비교하여 백분율로 나타내었다. 자생지 식생은 Braun-Blanquet(1964)의 식물사회학적 연구방법에 의해 실시하였다. 울릉도의 섬초롱꽃 자생지 군락 구분은 식물사회학적 표 조작을 통해 얻어졌으며, 모든 조사구를 BC서열법(Bray와 Curtis, 1957)에 의해 서열화하여 구분된 식생단위와 비교 분석하였다. 또한 군락에 출현한 다양한 식물종들의 우점 정도를 파악하기 위해 피도 계급을 바탕으로 피복지수를 나타내었다. 조사구 군락을 구성하고 있는 식물종 및 각 식물의 개체수를 조사하여 군락 내의 종 다양도를 분석하였다. 종 다양도는 Simpson의 지수를 비롯하여 Shannon-Wiener의 지수로 나타내었다. 울릉도의 연간 기후 상황은 1973년부터 2004년에 걸친 기상청 울릉도 측후소(2004)의 기후자료를 정리하여 기후도로 나타내었다(Walter 등, 1975).

### 3. 결과 및 고찰

울릉도의 섬초롱꽃 분포와 자생지 생태적 특성을 조사하였다. 울릉도 전역에서 섬초롱꽃 자생지는 일부 지역에 국한하지 않고 섬 전역에 골고루 분포하고 있었다. 또한 자생지도 해안가, 산지, 사면, 도로 주변 등으로 다양하게 나타났다. 본 조사는 해발 384m 산지의 등산로 주변 사면을 비롯하여 바다에 인접한 해발 4m의 낮은 해안가 등지에서 고루 수행되었다. 섬초롱꽃의 자생지 토양조건은 물빠짐과 통기성이 뛰어난 마사, 자갈, 전석지 등으로 조사되었다. 또한 채광조건은 대체로 90% 이상 햇빛이 드는 양지로 나타났다. 특히 산악지대의 경우에는 햇빛이 하루종일 드는 남 또는 남서향의 경사지에서 주로 자생지가 나타났다. 배후의 목본식물에 의해 그늘이 거의 들지 않는 해안가에서는 남동, 북동, 북사면 등에서 조사되었다. 섬초롱꽃이 자생하는 식물군락은 산악지대에서는 척박한 토양조건에도 잘 견디는 섬바디, 억새, 송악 등이 수반종으로 함께 출현하는 경향이 높게 나타났다. 또한 해안가의 섬초롱꽃 자생 식물군락은 모든 조사구에서 왕해국이 특징적으로 군락을 이루는 것으로 조사되었다. 또한 공중습도를 좋아하는 참나리, 쇠별꽃, 팽이밥, 독활 등이 수반종으로 출현하였다. 이와 같이 섬초롱꽃 자생지 식물군락을 이루는 식물종의 특성을 살펴보면, 섬초롱꽃 자생지는 채광조건이 양호하며 토양은 통기성과 배수성이 좋고 대체적으로 척박한 조건으로 사료된다. 특히 울릉도의 전 지역에 골고루 분포하는 것으로 조사됨에 따라 금후 특별한 보호조치가 취해지지 않아도 자생지에서의 종의 유지에는 문제가 없을 것으로 사료되었다.

### 참 고 문 헌

- 기상청, 2003, <http://www.kma.go.kr>.
- 안영희, 송종석(2003)경기도 축령산 등산로 주변 잡초 식생의 식물사회학적 연구, 한국환경생태학회지, 17(3), 232-241.
- Braun-Blanquet, J., 1964, Pflanzensoziologie, Grundzüge einer Vegetationskunde, 3. Aufl., Springer, Wien, New York, 865pp.
- Bray, J. R. and J. T. Curtis, 1957, An ordination of the upland forest community of southern Wisconsin. Ecol. Monogr., 27, 325-349.
- Ellenberg, H., 1956, Grundlagen der vegetations-gliederung, I. Aufgaben und methoden der vegetationskunde. Eugen Ulmer, Stuttgart. 136pp.
- Pielou, E. C., 1975, Ecological diversity. John Wiley & Sons, New York, 286pp.
- Walter, H., E. Harnickell and D. Mueller-Dombois, 1975, Climate diagram maps, Springer, New York, 36pp.