한국환경과학회 가을 학술발표회지 제14권(제2호), 112~114, 2005
Proceedings of the Korean Environmental Sciences Society Conference, Nov, 18~19, 2005

OG3) 울릉도의 자생 섬현삼 분포와 자생지의 생태학적 연구

안 영 희
중앙대학교 식물응용과학과

1. 서 언

자생 섬현삼(*Scrophularia tagesimensis*)은 우리나라의 울릉도에만 제한적으로 자라는 매우 희귀한 식물이다. 그러므로 환경부에서는 법으로 보호하는 52종 멸종위기 식물 가운데 1종이다. *Scrophularia*속은 전세계적으로 유럽-아시아 대륙에 약300종이, 북미에서 열대에 걸쳐 12종이 분포하는 것으로 알려져 있다. 특히 섬현삼의 뿌리는 굵고 약용성분이 많이 함유되어 있는 것으로 알려져 있다. 뿌리는 "현삼"이라는 생약명으로 알려져 있으며 열을 가라앉히고 염증을 치료하는 효능이 잘 알려져 있다. 최근에는 혈압강하제, 목의 염증 치료제, 진통제, 이뇨제 등으로 다양하게 활용하고 있다. *Scrophularia* 속은 우리나라에 섬현삼을 비롯하여 5종류가 자생하는 것으로 알려져 있다. 섬현삼 높이 1m까지 자라는 다년초로서 울릉도의 섬 주변에만 자란다고 막연히 보고된 바 있다. 그러나 그 구체적인 자생지의 분포는 물론 자생지의 생태적 특성에 대해서도 전혀 알려진 바 없다. 아직까지 울릉도에서의 자생 실태가 전혀 밝혀진 바 없으므로 섬현삼의 보호조치를 비롯하여 파괴된 자생지 복원도 전혀 할 수가 없다. 또한 섬현삼에 대한 생태적인 특성에 대해 아는 바가 없으므로 인공번식과 재배가 불가능하여 유용한 자원식물로 이용할 수도 없는 실정이다.

본 연구는 울릉도에서의 섬현삼 분포현황과 자생지의 생태적 특성을 조사하였다. 금후 섬현삼 자생지의 보호와 복원은 물론 유용 식물자원으로 인공재배를 하기위한 기초적인 자료로 이용하고자 한다.

2. 재료 및 방법

본 연구는 섬현삼의 국내 자생지인 경상북도 울릉군의 울릉도 일대에서 수행되었다. 조사일정은 2005년 6월부터 9월까지 이루어졌다. 조사구 설정은 섬현삼이 속한 식물군락 초본층에서 일정한 방형구를 설정하여 조사하였다. 방형구의 면적은 섬현삼 자생지 생태적 특성을 나타낼 수 있는 5x10m ~3x8m으로 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 섬현삼 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(Ecology research group, 1967). 조사구 군락을 구성하고 있는 식물종 및 각 식물의 개체수를 조사하여 군락내의 종 다양도를 분석하였다. 종 다양도는 Simpson의 지수를 비롯하여 Shannon-Wiener의 지수로 나타내었다(Barbour 등, 1980). 각 자생지에서의 섬현삼(*Scrophularia takesimensis*) 생육현황을 조사하기 위해 각 자생지에서의 모든 개체수를 조사하였다. 울릉도의 연간 기후상황은 1973부터 2004년에 걸친 기상청 울릉도 측후소(2004)의 기후자료를 정리하여 기후도로 나타내었다(Walter 등, 1975). 출현한 식물종은 Lee(1982)의 분류체계에 따라 동정하고 목록을 정리하였다.

3. 결과 및 고찰

울릉도에서의 섬현삼 자생지는 섬 전역에서 8군데가 확인되었다. 모든 자생지는 섬 주변에 조성된 도로 주변에 자리잡고 있었다. 본 보고서에서 자생지의 위치는 개략적인 지명만 표시하였고, 좌표는 몰지각한 사람들에 의한 자생지 훼손을 방지하기 위해 분 단위까지만 표시하였다.

본 조사에서 섬현삼 자생지는 울릉도 해안가의 해발 5~20m 지역에서 소규모 식물군락내에 몇 포기씩 자생하는 형태로 발견되었다. 특히 바닷가에 인접한 울릉도 해안도로 주변의 암반 위나 경사지에 형성된 식생에서 나타났다. 그러므로 왕래하는 자동차 및 사람들의 반복적이고 인위적인 훼손 및 물리적인 영향이 우려되는 지역이라 할 수 있다. 대부분의 자생지는 키가 높게 자라는 목본층이 존재하지 않고 초장이 짧은 초본류들과 함께 구성되어 있으므로 상대적으로 햇볕이 잘 드는 지역이었다. 그러므로 인공적인 재배에서는 충분한 광선조건을 마련해 주어야 한다고 생각되었다. 또한 현지의 자생지 보호를 위해서는 주변에서 발생하는 목본식물을 철저히 제거하여야 한다고 추정되었다. 또한 섬현삼 자생지는 바다에 근접하여 있기 때문에 강한 바닷바람이 직접적으로 영향을 미치는 지역이었다. 따라서 섬현삼은 식물체의 지상부는 물론 지하부의 내염성이 매우 강하고 호광성이며 강건한 성질을 지닌 것으로 사료되었다.

섬현삼 자생지의 초본층 평균 식생고(vegetation hight)는 0.68m, 식생층의 평균 식피율은 30.0%로 나타났으며, 전체 조사구에서 평균 9.9종의 식물들이 출현하는 것으로 조사되었다. 섬현삼 자생지는 주로 갯메꽃 군락이나 갯제비쑥 군락에 함께 동반하여 출현하는 경향을 나타내었다. 울릉도의 자생지에서 방위 조건이 동향이나 남향과 같이 하루종일 지속적으로 햇빛이 들어 상대적으로 조도가 강하고 건조하기 쉬운 조건에서는 갯메꽃 군락이 형성되었다. 또한 서향이나 북향과 같이 적당한 그늘도 지고 토양 및 공중습도가 지속적으로 유지되는 조건에서는 갯제비쑥 군락이 나타나는 경향을 띄었다. 또한 갯메꽃 군락은 주로 마사토 및 자갈토양에서 형성되었으며 환경조건에 따라 털머위, 인동, 갯기름나물 등이 함께 자라고 있었다. 주로 해안가의 암반 위나 큰 돌무더기에는 갯제비쑥 군락이 나타났는데, 땅채송화, 섬기린초, 갯개미자리 등이 함께 자라는 군락특성을 나타내었다. 토양의 보습성이 낮은 암반이나 자갈 토양에 형성된 섬현삼 자생지는 하루종일 수분유지가 가능한 서향이나 북향

에 나타났다. 그러므로 갯제비쑥 군락이 형성되었다. 반대로 암반에 비해서는 어느정도의 수분유지가 되는 마사토 토양에서는 하루종일 햇빛이 드는 남향이나 동향에 자생지가 나타났다. 또한 이와 같은 조건에서는 갯메꽃 군락이 나타났다. 결국 자생 섬현삼은 지하부의 뛰어난 통기성과 적당한 습기를 좋아하고 지상부의 공중습도도 항시 유지되는 환경조건을 좋아하는 식물이라고 추정된다.

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.

안영희, 2003, 제주도의 자생 황근 분포와 자생지 생태적 특성, 원예과학기술지, 21(4), 440-446.

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.