

울진 불영계곡일대의 식물상과 관리방안¹

Vascular Plants and Habitat Management of the Bulyung Valley, Uljin

신현탁² · 오현경³ · 김영하³

미래숲환경연구소² · 전북대학교 대학원 조경학과³

I. 연구목적

본 연구는 불영계곡 주위의 관속식물상을 조사하고, 무분별한 개발과 채취로 인하여 점점 멸종되고 있는 희귀 및 멸종위기 식물종의 보전방안을 모색하고 나아가 생태계 보전 및 식생관리를 위한 기초자료를 제공하고자 한다

II. 조사시기 및 방법

1. 조사시기 및 대상지

본 조사는 2004년 9월 예비답사를 포함하여 2004년 10월 가을철 조사, 2005년 4월 봄철 조사, 2005년 6월 여름철 조사를 실시하였으며, 계절별로 1회이상씩 현지조사하였다. 조사 대상지는 불영계곡 인근의 산지, 계곡, 논과 밭 등을 중심으로 식물상을 조사하였으며, 불영계곡 일원을 중심으로 관속식물의 계통분류학적인 측면에서 식물종 목록을 작성하고, 특산식물과 희귀 및 멸종위기종 등의 분포현황을 도면화하고 보전방안 등을 연구하였다.

2. 조사 방법

식물상 조사는 현지 조사를 위주로 국립지리원 발행 1/25,000 지형도와 GPS를 이용하여 식물목록을 작성하고 특정야생식물에 대한 기록을 실시하였다. 출현하는 관속식물은 대한식물도감(이창복, 1991)의 배열순서에 따른 Tippe & Fuller System을 기준으로 식물상 목록을 작성하였으며, 가능한 현지에서 동정을 하였으며, 동정이 불가능한 식물종은 채집을 한 후 동정하였다 특산식물과 귀화식물의 경우 각각 김무열(2004)과 박수현(1995, 2001)의 연구결과를 참고로 작성하였다. 희귀 및 멸종위기식물종은 산림청(1996)과 환경부(2005)의 자료를 기초로 작성하였다

1. 본 연구는 2004년~2005년도에 수행한 '울진 불영계곡일대 자연생태계 종합조사' 일환으로 울진군의 지원에 의해 수행되었음

또한 조사된 귀화식물을 이용하여 도시화지수(UI)와 귀화율을 산출하였다. 도시화지수는 남한의 귀화식물 총수를 해당 조사 지역에 출현하는 귀화식물의 총수로 나눈 비율을 말하는데 265종을 기준으로 하였으며, 귀화율은 총 출현 종수에 대한 귀화식물의 비율(귀화율=귀화식물종수/출현종수)로 계산하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 관속식물상

본 조사에서 확인된 관속식물상은 101과 340속 547종 80변종 12품종 1아종 1교잡종 총 641종류(taxa)로 확인되었다. 이중 목본류는 총 641종류 중 144종류로 전체 22.5%, 초본류는 316종류로 77.5%를 차지하였다. 또한 양치식물과 나자식물은 23종류와 12종류에 불과하지만 피자식물은 606종류로 전체 94.5%가 확인되었다. 조사된 식물들 중에서 가장 많이 분포하는 분류군은 국화과(Compositae)로 전체 641종류중 82종류로 13.0%가 출현하였다.

2. 희귀 및 멸종위기식물

희귀식물이란 지리적인 분포역에 있어서 생물종이 어떤 제한된 지역에만 생육하는 경우를 가리키며, 멸종위기식물이란 가까운 장래에 특정지역의 분포역에 있어서 사라질 가능성이 매우 농후한 상태에 놓여 있는 식물을 의미한다(국립수목원, 1996). 야생동·식물보호법에서 "멸종위기야생동·식물"이라 함은 다음에 해당하는 동·식물종을 말한다. 멸종위기야생동·식물 I 급 · 자연적 또는 인위적 위협요인으로 개체수가 현저하게 감소되어 멸종위기에 처한 야생동·식물로서 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 환경부령이 정하는 중, 멸종위기야생동·식물 II 급 : 자연적 또는 인위적 위협요인으로 개체수가 현저하게 감소되고 있어 현재의 위협요인이 제거되거나 완화되지 아니할 경우 가까운 장래에 멸종위기에 처할 우려가 있는 야생동·식물로서 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 환경부령이 정하는 중을 말한다. 현재 우리나라에서는 지정되어 있는 멸종위기야생식물 I 급은 총 8종이며, 멸종위기야생식물 II 급은 56종이 지정되어 있다.

금번 조사에서 기록한 환경부(2005) 법정보호종은 없었으며, 산림청(1996) 지정 희귀 및 멸종위기 식물은 식재수종을 제외하고 꼬리겨우살이, 등칠향, 쥐방울덩굴, 태

백제비꽃, 지리산오갈피, 꼬리진달래, 창포, 개불알꽃, 미치광이풀 등 총 9종류가 확인되었다.

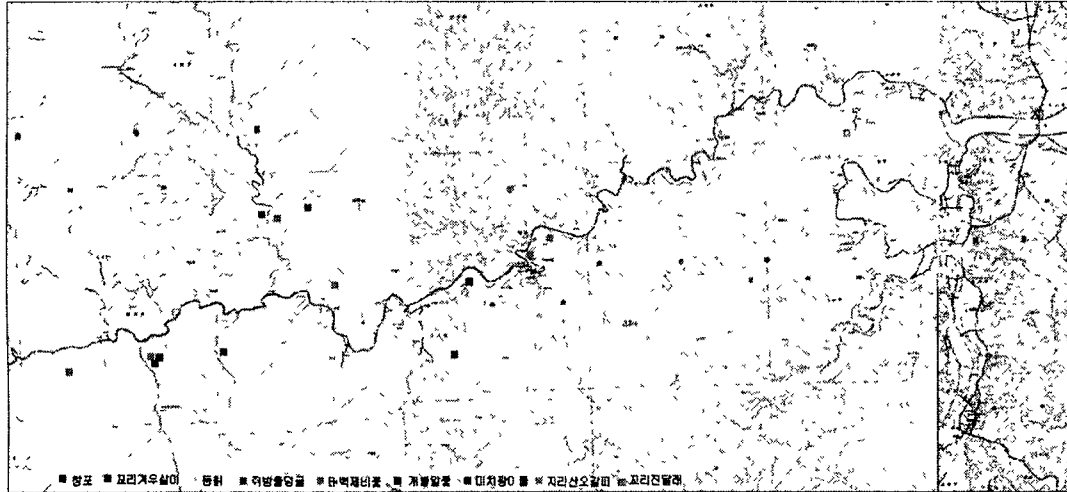


그림 1. 희귀식물분포도

3. 한국특산식물

한국특산식물은 한반도의 자연환경에서 적응 진화해온 유일하게 우리나라에만 분포하는 독특한 식물로 귀중한 유전자원이다 그동안 한국의 고유한 특산식물이 자연환경의 무분별한 개발로 급속도로 사라져 대부분 멸종위기 및 희귀식물이 되어버렸다. 특산식물에 대한 식물종이나 유전적 측면의 다양한 정보는 세계적으로 우리나라만이 가지고 있는 귀중한 정보로 신물질이나 신품종 개발 등에 이용될 가능성이 높은 중요한 자산이다.

불영계곡 인근지역에서 기록된 특산식물은 키버들, 각시족도리, 흰명아주여귀, 숲개별꽃, 진범, 점현호색, 흰현호색, 갈퀴현호색, 꽃황새냉이, 흰털팽이눈, 터리풀, 털조록싸리, 지리산오갈피, 새머느리밥풀, 병꽃나무, 털잔대, 고려엉겅퀴, 가야은분취 등 총 18분류군이 확인되었다.

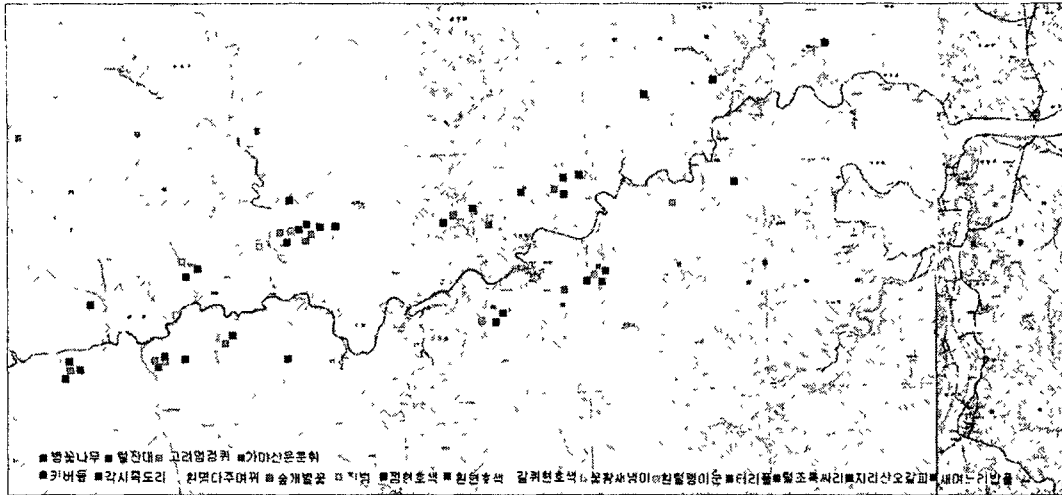


그림 2. 특산식물 분포도

4. 귀화식물

귀화식물이란 외국의 자생지로부터 인간의 매개에 의해 의식적 또는 무의식적으로 우리 나라에 옮겨져 여러 세대를 반복하면서 야생화 내지 토착화된 식물을 말한다. 귀화식물은 외래식물과는 다르며, 외래식물은 외국이 원산지인 식물을 총칭해서 말한다.

불영계곡 인근에 출현하는 귀화식물은 총 53종이며, 이 지역의 귀화율(NR, Naturalization Rate)은 8.2%로 나타났다. 이 지역의 도시화지수는 20.7%로 다른 지역에 비해 아주 높게 나왔다. 최근 조사된 서울의 중랑천지역의 도시화지수가 11%-20% 사이에 있는 것으로 볼때, 이 지역은 관광객이나 도로로 인한 귀화식물의 증가가 눈에 띄게 많으며, 매우 높은 수준이다.

5. 관리 방안

1) 식물종 훼손원인

(1) 도시화에 따른 위협

도시화의 팽창으로 인하여 불영계곡 인근으로 점점 도로와 각종 편의시설이 확충되기 시작하였으며 이에 따라 다양한 귀화식물이 침투할 수 있는 계기를 마련하게 되었다 또한 많은 수의 관광객으로 인하여 불영계곡 인근이 훼손되고 있으며, 특히 관광객들이 많이 방문하는 사찰, 휴게소 등지를 통하여 귀화식물들의 증가가 가시

적으로 나타나고 있다. 따라서 이러한 도시화에 대한 다양한 대책을 수립해야 한다.

(2) 무분별한 채취로 인한 위협

불영계곡 인근에는 다양한 산나물과 약용식물이 자생하고 있어 인근 주민들의 산나물채취가 만연하고 있다. 또한 개불알꽃과 같은 관상가치가 뛰어난 식물은 남획되는 경우가 많아 이에 대한 대책을 수립해야 한다

(3) 등산로 주변 파괴로 인한 위협

최근 불영계곡은 교통의 발달로 인하여 탐방객들의 수가 증가하고 있는 추세에 있으며, 등산로 주위의 토양이 답압으로 인하여 예전에 있던 자연생태계와 다른 생태계로 변화하고 있다. 또한 희귀 및 멸종위기종의 경우 일부 종들이 등산로 부근에 위치하고 있어 종 훼손의 원인 되고 있다 또한 등산로가 과도한 답압으로 토양 침식이 과속화되고 있으며, 특산식물과 희귀식물 분포지가 감소하고 있고 식생층이 자리를 잡도록 표토층의 복원이 중요한 과제로 대두되고 있다.

(4) 기타

농지개간과 염소 등 가축의 방목도 희귀 및 멸종위기식물을 감소시키는 한 원인이 되고 있으며, 등산객이나 관광객들이 함부로 버리는 쓰레기나 오물에 의해 우리의 귀중한 생물이 피해를 보고 있다.

2) 보전전략

(1) 불영계곡에 대한 장기적인 생태계조사를 수행

불영계곡의 식물종이 위협을 받는 근본적인 원인은 무엇보다도 포괄적이고 장기적인 생태계조사가 수행되지 않았기 때문이다. 불영계곡에 무엇이 있는지 어느 곳에 있는지를 모르는 상태에서 보전이라는 것은 전무하리라 판단된다 장기적으로 불영계곡을 조사할 수 있는 방안을 모색해야 하면 특히 하루 이틀 조사하는 방식에서 벗어나 불영계곡에서 체류하면 식물종에 대한 조사를 수행하는 것이 바람직하다. 또한 생태계조사는 일회성으로 끝내지 말고 최소한 10년에 한번씩은 계속적으로 추진해야 한다.

(2) 보전지역의 지정 및 관리

불영계곡에 대한 국토개발계획을 다시 수립하여 개발을 되도록 제한하는 방향으로 계획을 짜고, 희귀 및 멸종위기종이 서식하는 일정구역을 보전지역으로 설정하여 인간이 간섭이 미치지 않도록 해야 한다.

(3) 귀화식물과 외래식물의 관리

외래생물이 자연생태계에 도입되는 경우, 기존 토착종 서식지에 침입하여 토착종과 서식지 확보를 위해 경쟁을 하게 되나, 외래종은 환경적응능력이 뛰어나 점진적으로 서식지를 점유하여 토착종의 서식지 감소 현상이 일어나거나, 새로운 식물병원균 확산으로 생물다양성에 위협을 초래할 수 있는 요인이 발생하므로 외래종을 정확히 조사하여 우리의 고유생태계를 보전하기 위해 적절하게 외래생물을 관리해야 한다. 또한 주민들이 관상용으로 가꾸는 식물에 대하여서도 점차적으로 불영계곡의 주위의 자생종으로 교체하는 것이 바람직하다

(4) 희귀 및 멸종위기식물의 홍보

불영계곡 인근에 사는 특산, 희귀 및 멸종위기생물의 보호의 필요성을 충분히 주지시켜, 우리 고장의 식물은 우리가 지킨다는 마음이 생기도록 교육 홍보해야하며, 이들 종이 우리의 환경을 아름답게 하는 한편, 부를 창출하는 귀중한 자산임을 일깨워, 스스로 이를 사랑하고 보호하는데 앞장서게 해야 한다.

(5) 희귀 및 멸종위기종에 대한 장기 모니터링

희귀 및 멸종위기종 현황과 분포지역에 대한 지속적인 관심과 모니터링이 있어야 할 것이다. 대상종의 보호를 위해서는 mapping이 필수적이므로 종 목록의 나열 위주의 보고서보다 대상종의 위치를 정확히 mapping하는 연구가 진행되어야 할 것이다 또한 장기적인 관점에서 주요종에 대한 모니터링 계획을 수립하고 실행하여야 한다.

(6) 생태계복원계획 수립

현재 불영계곡은 각종 개발계획에 의해서 많은 지역이 파괴되거나, 농경지를 변한다든지, 일부 등산로의 침식으로 인한 피해 등 많은 문제를 동반하고 있다 따라서 빠른시일내에 울진군 전체에 대한 생태계복원계획을 수립하고 이에 대한 다양한 대책을 수립하여 적용하는 것이 바람직하다.