

특정식물종의 평가조사를 통한 자연생태계의 보전

전 승 훈

환경부 자연보전국 생태계조사단 농학박사

1. 서 론

세상 만물은 인간의 관점에서 볼 때 일반적인 것과 특별한 것이 있다. 여기서 인간의 관점이라는 것은 대개 어떤 목적으로 평가된 가치라 할 수 있다. 즉 얼마나 유용한가에 대한 척도인 것이다. 대다수의 사람들은 평범한 것보다는 특별한 것을 선호한다. 따라서 특별한 것은 누구나 소유하여 사용하기를 바라기 때문에 경합이 일고 이용빈도가 높아져 점차 없어지게 된다.

생물종의 경우도 마찬가지이다. 수 많은 생물종이 모두가 똑같은 것 같지만 서로서로 다르다. 특별한 종이 반드시 발생하게 마련인데, 이는 인간의 관점에서 평가한 가치의 척도 때문이다. 생물에 대한 인간의 관점은 무엇보다도 경제적인 유용성이 최상의 평가기준이다. 즉 어떤 종이 얼마나 인간의 식료품, 의약품과 같은 물질을 제공하여 의식주 해결에 기여하는가가 관건이 된다. 다음으로 중요한 것은 심미적이고 정신적인 위안을 얼마나 주는가이다. 이러한 가치는 사람에 따라 다소 주관적인 경우가 많다. 마지막 이유는 잠재적이나 아직 아무것도 알려지지 않아 기록되지 않은 가치에 근거하기 때문에 다소 복잡하다.

여기에는 대부분의 종이 포함된다. 예를들어 판단할 만한 정보가 없는 상황에서 모든 종이 아직 밝혀지지 않은 유용한 가치를 지니고 있다고 가정한다면, 가장 멸종위기에 처한 것을 가장 특별한 것으로 고려해야 한다. 이들 종은 희귀성 또는 위약성과 잠재

적 가치를 가지고 있다는 가정에 근거하는 것으로, 이러한 특성을 보여주지 못하는 다른 종보다 우리의 관심이 소홀하다면 먼저 우리곁에서 사라질 수 있기 때문이다.

본 논고에서는 특정식물종이 지니는 가치를 평가하고, 이를 통해서 어떻게 자연생태계와 생물다양성을 보전할 수 있고, 이를 실현시키기 위해서는 어떠한 접근이 필요한가를 논하고자 한다.

2. 식물종의 중요성

자연환경의 생물적 구성요소중에서 식물은 동물과 매우 다르다. 생명이라는 본질적 특성을 공유하는 것 외에는 외형적인 모습에서부터 기능을 통한 생태계 내 역할까지 독특하다. 식물은 광합성을 통해 유기물질을 생산함으로써 인간과 야생동물을 포함한 모든 종속영양생물의 절대적인 생명부양체계로서 기여한다. 또한 정적인 것처럼 보여지는 식물은 발아 및 생장특성, 유-무성번식, 수분과 수정기구, 종자분산 전략 등 전 생활사를 통해 활발하게 움직임을 뿐 아니라 환경의 변화에 놀라운 적응력을 보여준다.

그러나 사람들은 식물종의 보전에 그다지 중요성을 부여하지 않는다. 오히려 이러한 우월한 특성이 동정심을 유발시키지 못하는지도 모른다. 이에 비해 동물종은 상대적으로 엄청난 혜택을 받는다. 이는 동물종이 훨씬 더 야생동물 관리자에게 보전노력의 가시적인 성과를 가져다 주기 때문일 것이다.

하지만 보다 중요한 종의 관리와 생태계 평가의 지표종으로써 식물이 갖는 의미는 동물에 비할바가 아닙니다. 식물종은 보다 정적이어서 위치의 확인 등 정확하고 객관적인 조사자료를 제공해줄 수 있다. 또한 이러한 조사는 비교적 간편하게 이루어질 수 있으며, 근거표본을 확보하기가 용이하다. 그리고 식물종에 대한 정보는 동물종에 비해 상대적으로 훨씬 많이 축적되어 있어서 비교평가의 신뢰성이 높다. 마지막으로 키가 크고 오래된 식물, 특히 목본식물은 기후나 입지환경의 훌륭한 지표로써 시간적인 변화과정을 파악하는 데 큰 도움을 준다.

따라서 식물종은 어떤 지역의 자연환경의 질을 객관적으로 평가하는 데 있어 동물종보다 훨씬 더 신뢰할 수 있는 자료를 제공해준다. 하지만 이러한 방법은 보다 신속하게 지표화하여 평가할 수 있는 체계로 개선된다면 더욱 효과적일 것이다. 이를 위해서는 특정한 식물종을 선정할 필요가 있다. 특정한 식물종을 선정하여 어떤 지역의 생태적 가치를 평가한다면 다른 지역과의 상대적인 비교평가가 보다 상세하고 정밀하게 이루어질 수 있다. 이는 대상종의 종수와 종별 개체군의 크기 등이 정성적으로, 정량적으로 고려될 수 있기 때문에 가능하다.

3. 특정식물종의 범주와 의의

그렇다면 특정식물종의 범주는 어떠한 기준에 의해 설정되는 것이 바람직한가하는 문제가 대두된다. 하지만 특정식물종의 범주는 원칙적으로 상업적 가치, 심미적 가치, 생태적 가치, 사회·문화적 가치 등이 높은 식물종으로서 주로 인위적인 원인이나 자연적으로 멸종위기에 직면하였거나 급속히 감소될 우려가 있어 시급한 보전노력이 요구되는 식물종을 벗어나서는 안된다.

궁극적으로 특정식물종의 범주는 보다 구체적인 생태적 사실과 보편적인 가치를 포함하는 평가기준에 따라 결정되는 것이 바람직할 것이다. 필자는 우리나라의 경우에 한해서 다음의 8가지 기준을 설정하여

특정식물종의 범주를 정하고자 한다.

- (1) 국가차원의 고유종(Endemic Species) 및 아종, 변종과 같은 고유종하분류군(Endemic Intraspecific Taxa), 또는 한 지방에 국한하여 분포하는 종(Locally Restricted Species).

〈예〉물푸레나무과의 미선나무(*Abeliophyllum distichum*)

- (2) 식물구계지리학상으로 중요한 북방계 및 남방계 요소와 분포 한계선상에 해당하는 종의 개체군(집단)

〈예〉설악산의 눈잣나무(*Pinus pumila*)

내장산의 비자나무(*Torreya nucifera*)

- (3) 상업적 가치(목재, 약재, 산채, 관상 등)로 인해 과거와 현재 지속적인 개체수의 감소가 있는 식물종

〈예〉목재 : 주목(*Taxus cuspidata*)

약재 : 천마(*Gastrodia elata*)

산채 : 곰취(*Ligularia fischeri*)

관상 : 개불알꽃(*Cypripedium macranthum*)

- (4) 천이의 진행에 따른 서식환경의 변화로 개체군이 쇠퇴하거나 개체수가 감소하는 종

〈예〉초롱꽃과의 더덕(*Codonopsis lanceolata*)

국화과의 삼주(*Atractylodes japonica*)

- (5) 원래부터 개체군의 크기가 작거나 개체수가 적은 희귀 식물종

〈예〉설악산의 노랑만병초(*Rhododendron aureum*)

내장산의 단풍나무(*Acer palmatum*)

- (6) 특수한 입지 환경의 지표가 되거나 전형적인 식생형의 결정에 중요한 식물종

〈예〉석회암지대의 측백나무(*Thuja orientalis*)

온대낙엽활엽수림의 거제수나무(*Betula costata*)

- (7) 국가차원에서 지정된 특정야생식물, 천연기념물이나 유전자원 보존목적으로 법적 보호를 받고 있는 식물종

〈예〉백합과의 큰술나리(*Lilium tenuifolium*)

- (8) 서식지 파괴나 교란, 환경 오염과 같은 위협요인에 따라 개체수가 과거에 비해 크게 감소하고 있

는 식물종

〈예〉 습지성 식물인 끈끈이주걱(*Drosera rotundifolia*)
과 창포(*Acorus calamus* var. *angustatus*)

하지만, 특정식물종의 선정은 선정시점을 기준으로 그동안 축적된 학술조사 및 연구 자료와 한반도 식물상에 정통한 야외조사전문가의 경험적 사실을 종합적으로 검토하여 결정하는 것이 합리적이며, 나아가서는 보전의 중요성과 가치를 객관적으로 평가할 수 있는 체계를 정립하여 선정하는 것이 바람직하다. 그러나 어느시점과 어떠한 기준에 의해 결정된 특정식물종의 목록이라 할지라도 끊임없이 대상종을 둘러싸고 있는 생태적 속성과 보전가치에 대한 평가기준이 변하기 때문에 정기적으로 재평가되어야 한다.

특히 향후 정밀한 조사에 의해 새로운 사실이 밝혀지거나 분류학적 위치의 변동, 보다 합리적인 평가기준의 정립, 보전가치의 변화 또는 보전노력의 달성 등은 특정식물종의 범주가 영구적이지 않다는 것을 반증할 수 있는 근거들이다.

특정식물종의 선정과 조사는 자연생태계를 합리적으로 관리하려는 측면에서 중요한 의미를 지닌다.

첫째 자연 생태계의 생태적 가치와 보전 가치를 종합적으로 평가하는데 기여한다. 즉 특정식물종의 범주가 보전가치를 반영한 평가기준에 의해 작성되었고, 이들의 상대적인 우선순위가 평가되기 때문에 이들 종의 서식상황으로 해당지역의 생태적 가치를 판단할 수 있는 지표종의 역할을 한다. 더욱이 모든 식물종을 조사하는 것이 아닌 표본조사의 성격을 지니고 있기 때문에 조사에 소요되는 시간과 경비를 줄일 수 있어 많은 면적의 평가조사에 적합하다.

둘째 국가식물다양성의 관리차원에서 상당한 의의를 갖는다. 국가적으로 독특하고 다양한 생태계나 중요한 서식지중심의 거시적 접근(Coarse Filter Approach)에서 관리되지 못하는 종에 대해 이처럼 특정한 범주를 정하여 개별종 중심의 미시적 접근(Fine Filter Approach)을 피함으로써 국가적으로 중요한 식물종다양성을 빈틈없이 조사·관리할 수 있기 때문이다. 셋째 끊임없이 변화하며 개발과 이

용의 압력에 놓여있는 자연 환경을 보전하기 위한 노력에는 과학적 지식의 부족뿐만아니라 시간적으로나 재정적으로 상당한 한계가 있다. 대표되는 지역과 종을 전부 보전할 수는 없으며, 시급성과 가치에 따라 우선 순위가 정해진 종만이 이러한 혜택을 받을 수 밖에 없다.

따라서 특정식물종의 선정과 등급화는 국가 멸종위기식물의 비용효율적(Cost-Effective)인 관리에 상당한 기여를 하게 된다. 아울러 국민의 의식을 선도할 수 있는 효과를 가져와 수 많은 다른 종의 보전에도 간접적인 도움을 주게 된다.

4. 특정식물종의 평가체계

앞서의 기준에 의해 선정된 특정식물종의 범주는 일차적인 것이다. 국가적인 차원에서 일반종과 특별종을 분류한 것에 지나지 않는다. 특정식물종이 보다 중요한 역할을 하기 위해서는 객관적인 세부 평가기준에 따라 상대적인 가치가 재평가되어야 한다. 즉 어떤 종이 보다 위협에 처해 있는가 또는 보전의 가치가 높은가를 비교·평가하여 보전의 우선 순위를 결정하는 것이다. 이러한 평가기준에는 반드시 종의 상태, 종이 직면한 위협도, 종이 지닌 다양한 가치 등을 우선적으로 고려할 수 있어야 한다. 그러나 보다 객관적이고 정확한 평가기준을 정립하기 위해서는 대상종에 대한 정확한 정보의 제공이 필수적이거나 불행하게도 아직까지 이러한 정보가 상세하게 밝혀진 분류군은 많지가 않은 실정이다.

필자는 국제자연보전연맹(IUCN) 종보전위원회(Species Survival Commission)의 적색자료목록(Red Data Book)작성기준과 뉴질랜드 등 일부 국가에서 제시하고 있는 보전우선순위 평가체계를 일부 원용하여 우리 실정에 적합한 평가체계를 다음과 같이 제시하고자 한다(표1). 그러나 앞서 언급한 바와같이 평가대상 식물종에 대한 구체적인 정보가 빈약하기 때문에 평가기준을 명확하게 세분화하기에는 한계가 있다.

따라서 특정식물종의 보전우선순위가 충분히 고려될 수 있도록

- (1) 분류학적 특이성(Taxonomic Distinctiveness)
- (2) 종의 상태(Status of Species)
- (3) 종이 직면한 위협도(Threats facing the Species)
- (4) 자원적 가치(Human Value) 등 4요소를 선정하였고, 세부 평가기준은 항목당 1개와 보다 중요하다고 판단되는 종의 상태 항목의 3개 등 모두 6개로 하였다.

(1)분류학적 특이성(Taxonomic Distinctiveness)

분류학적 특이성은 종다양성 유지차원에서 유전적 다양성을 고려한 평가항목으로서 상대적으로 유연관계가 적은 종의 보전이 긴밀한 유연관계를 갖는 종보다 시급하다는 것이다. 지금까지 우리나라에 자생한다고 알려진 관속식물종이 속 또는 과수준의 분류계급에서 차지하는 분류학적 위치 및 인접한 종과의 형태적 유사성이 어느 정도인가를 평가한 것이다. 따라서 과수준에서 유일한 속 또는 종일 경우는 여러 속과 속내 여러 종이 있는 경우에 비해 계통분류학적으로 고립된 것으로 볼 수 있기 때문에 높은 평가 점수가 부여된다.

(2)종의 상태(Status of Species)

종(Species)의 상태는 일정한 지리적 범위내에서 집단적으로 서식하는 개체군(Population)의 특성에 관한 것으로서, 이를 평가하기 위해서는 개체군의 크기(수량적, 공간적 규모), 분포 양상, 손실율, 동태에 관한 정보가 필수적이다. 그러나 우리에게는 이와같은 정보가 상세하게 확보되어 있지 못한 상태이며, 더욱이 가까운 시일내에 축적될 것으로 기대하기도 어렵다. 또한 일반적으로 식물종의 개체군은 대개 무성적으로 생식할 수 있거나 유성적으로 교배할 수 있는 식물개체들로 정의되지만 개별종마다 생활사 및 생태적 적응전략이 다르기 때문에 이들의 공간적 규모를

결정하기도 쉽지가 않다.

따라서 이러한 현실을 감안하여 종의 상태평가는 가능한 단순화시키는 것이 필요하다. ① 고유성을 중심으로한 지리적인 분포영역, ② 한 장소(대개 하나의 산이나 지역)에서의 성숙개체수의 수도(Abundance)에 의한 개체군의 크기, ③ 조사경로와 고도에 따른 개체들의 분포 양상 등 3가지 기준을 사용하였다. 먼저 지리적인 분포 영역의 기준에서는 한국의 특산속에 해당하는 종에 가장 높은 점수가 부여되었고, 전국적으로 분포하는 자생종은 가장 낮은 점수가 매겨졌다.

개체군의 크기는 정량적으로 평가해야 하기 때문에 결정하기가 가장 어려운 기준이다. 모든 종의 개체군 동태에 관한 연구가 성공적으로 완료되어 최소생존 개체군(Minimum Viable Population)의 크기가 결정되고 이를 활용한다면 이상적인 기준이 되겠지만, 이는 현실적으로 불가능하다.

따라서 보다 현실적인 방법은 해당종마다 분포 지역별로 개체군의 크기를 일일이 현지 조사한 후 종의 생식특성을 감안하여 중간 상호비교함으로써 타당한 기준을 정하는 것이다. 물론 여기에서도 실제 조사가 가능한 조사 경로 구역(면적)만을 대상으로 계산되기 때문에 표본값이라는 한계가 있다. 그러나 현재의 주어진 여건을 고려할 때, 이러한 접근 방법은 최상의 방법은 아니지만 차선의 대안은 될 수 있다.

여기서는 교목의 경우 성숙 개체수를, 초본과 키 작은 관목의 경우는 발생영역을 개체군 크기의 판단기준으로 하여 각각 500개체, 10,000㎡를 최소의 기준으로 하였다.

개체들의 분포양상은 한 장소에서 수직적인 분포와 수평적인 분포특성을 평가한 것이다. 수직적인 분포는 얼마나 연속, 불연속적, 또는 군락, 산발적으로 생육하는가를 평가한 것으로, 해발고도 100m마다 분포특성을 조사하여 전체 고도를 상·중·하로 3등분하여 판단할 때 전체 해발고도(상·중·하)에 연속하여 분포하는 것, 상·중 또는 중·하에 분포하는 것, 상·중·하에 각각 제한되어 분포한 것으로 구분하여 평가한다. 수평적인 분포는 조사경로에 관한 것

으로서 대개 한 장소의 경우(예, 하나의 산) 동·서·남·북 방향으로 4개 정도의 조사 경로가 설정되게 되는 데, 이중 2개 경로 이하에 출현하는 것과 3개 경로이상에 출현하는 것을 각각 불연속, 연속으로 평가한다.

(3) 종이 직면한 위협도(Threats facing the Species)

종이 직면한 위협도는 어떻게 보면 종의 보전 차원에서 가장 중요한 기준이라 할 수 있다. 만일 어떤 종의 경우라도 생존에 영향을 주는 내적, 외적요인이 존재하지 않는다면 종의 생존은 영구히 지속될 수 있을 것이다. 그러나 자연생태계의 구조와 기능은 끊임없이 변화되어 모든 생물종의 생존에 영향을 미치고 있다. 더욱이 자연환경에 대한 인위적인 영향이 증대되면서 과거에 비해 예상치 못하는 사건들이 종의 생존을 크게 위협하고 있다.

종이 직면한 위협도를 평가하는 데 있어 종의 생존에 영향을 미치는 수 많은 요인을 충분히 고려하여 평가하는 것이 가장 바람직하나 이 역시 자료의 부족으로 한계가 있다. 따라서 여기에서는 종의 생존에 직·간접적으로 영향을 알 수 있는 지표요소로서 법적 보호조치의 유무, 등산로와의 인접성, 서식지 파괴나 변경같은 인위적 원인 또는 포식자나 경쟁 등 생태적 영향의 정도, 현지의 보전상황 또는 재배 특성 등을 선택하여 이들의 상대적인 정도를 통합적으로 판정하였다. 예를들어 위협도가 매우 높은 종은 법적 보호조치나 현지의 보전노력이 없고 인위적인 영향이 심각한 종을 말한다.

(4) 자원적 가치(Human Value)

종의 자원적 가치는 앞서의 종이 직면한 위협도의 한 요인과 중복되는 측면도 일부 있으나 보다 인간의 관점에서 평가한 것으로, 현재와 같이 국가적으로 식물종 보전의 관리체계가 미흡한 상태에서는 상업적으로 가치가 있는 종은 불법채취 등으로 수난을 받게 된다. 따라서 자원적 가치가 높은 종의 경우 재배화 또는 수입으로 대체하지 않는다면 빠른 속도로

멸종의 위기에 처하게 될 것이다.

야생 식물종에 대한 자원적 가치의 평가속성을 정량화 하기란 쉽지가 않다. 매우 다차원적, 포괄적인 개념인데 다, 특히 재배되는 작물에 비해 야생 상태의 식물은 수확량(생산량)과 유통, 가격 등이 체계적으로 관리되지 않기 때문에 이들을 계량화하여 평가하기가 대단히 어렵다. 따라서 어떤 종이 주로 어떠한 용도로 얼마만큼 빈번하게 이용되는가를 평가하여 해당종의 자원적 가치를 추정할 수 밖에 없다. 향후 이에 대한 조사 및 평가 체계의 보완이 시급하다.

5. 미국의 사례

미국은 1900년대초부터 야생생물종을 관리하기 위한 노력을 시작하였고, 1964년 생태적으로 중요한 서식지를 보호하기 위한 "wilderness Act"가 제정되었으며, 1969년에는 멸종위기에 처한 종을 증점적으로 관리하기 위해 멸종위기종보전법이 마련되었다. 이 법은 보다 종합적인 관리규정을 설정하여 1973년 멸종위기종법(Endangered Species Act)으로 개정되었다. 이 법의 중요한 목적은 멸종위기종과 위협에 처한 종이 서식하고 있는 생태계의 보전과 이들종의 보전에 필요한 계획의 추진근거를 제공하기 위함이다.

1978년 개정에서는 종지정의 정당한 해체에 대한 근거규정과 종의 보호 요청에 대한 최종결정의 근거를 확립하였다. 즉 누구라도 종의 보호에 대해 개체군의 상태, 서식지 상황, 거래 영향 등 관련 증거를 제출할 수 있으나 최종의 판단은 National Marine Fisheries Service나 Fish & Wildlife Service가 관에서만 할 수 있도록 하였다.

미국의 법에서 근거하는 멸종위기식물종의 최초 목록은 현재수준에서 해당종이 얼마나 희귀한 상태인가를 결정적인 기준으로 만들었으며, 이들 목록은 점차 다양한 자문과 조사를 거쳐 다듬어졌다(Ayensu, 1981). 특이한 점은 국가차원의 종목록을 가지고 있을 뿐아니라 모든 주정부가 자신들의 종목록을 가지

고 있다. 이로인해 거의 모든 주마다 멸종위기종을 선정하는 평가기준이 차이가 있다. 이러한 주와 지역, 연방의 다양한 평가기준을 통일하기 위한 노력이 기울여져 1981년 다음과 같은 국가차원의 평가기준이 설정되었다.

- (1) 동일지역에서 발생하는 유연관계가 밀접한 종의 외형적 유사성
- (2) 개체군의 상태가 안정적인가, 증가되는 가 아니면 감소되는가 하는 활력도
- (3) 개체수의 변화가 장기간의 개체군추세에 영향을 주는 특정한 환경인자에서 기인하는 정도
- (4) 개체군의 빈도와 밀도
- (5) 생식, 교배체계, 수분매개자, 분산, 새로운 개체의 정착, 생존과 성숙정도 등을 포함한 종생물학
- (6) 경쟁종의 존재 유무
- (7) 수집자나 상업적 이용자에 종이 주는 매력도
- (8) 파편화된 개체군이 있는지역
- (9) 교란에 대한 종의 내성: 교란된 지역에 재정착 하는 능력
- (10) 섭식자에 의한 약탈, 산불과 다른 훼손행위에 대한 민감성
- (11) 선호하는 서식지의 안정성
- (12) 식물군집에 대한 자연적 천이의 영향
- (13) 서식지보전을 필요로하는 서식지 또는 유전적인 특성
- (14) 토지이용 변화로 인한 서식지 위협도
- (15) 보호되든 아니면 보호되지 않던 지역에 대한 접근성
- (16) 식물에 대한 인간의 접근성
- (17) '핵심서식지' (이는 멸종위기종법 규정)지정에 대한 제안
- (18) 서식지의 소유권
- (19) 제안된 개발지역에서 종보전에 대한 경제적 영향
- (20) 의약용으로서의 화학적 탐색가능성

6. 맺는말

유구한 지구역사속에서 아시아대륙동단에 자리매김을 한 한반도 흔히 대륙과 해양을 동시에 접하고 있는 지정학적 위치로 인해 매우 다양하고 독특한 자연환경을 지니고 있다. 필자는 학자적 연륜이 충분하지 못하여 한반도의 자연생태계를 종합적인 시각에서 제대로 평가하기에는 이르지만, 다년간의 현장조사경험을 토대로 논한다면 한마디로 중용적 수준의 자연환경을 지니고 있다고 말하고 싶다.

우리의 자연환경은 수 천년 한민족과 더불어 살아왔으며, 면면히 한민족의 생을 이어주었다. 그러나 최근의 급박한 자본주의 흐름과 논리는 더 이상 예전의 방식이 성립할 수 없을 깨닫게 해주고 있다. 이제는 21세기를 바라보면서 한민족 스스로가 자신들의 자연을 지켜주어야 한다. 과연 우리가 우리의 자연을 어떻게 보고 무엇을 할 것인가를 신중히 판단할 때이다.

본 논고에서는 우리나라의 자연생태계를 효율적으로 보전하기 위한 일환으로서 국가차원의 특정식물종의 범주를 설정하고, 설정된 범주에 대해 새로운 평가체계를 제안함으로써 특정식물종 평가의 논의를 시작하였다. 또한 보다 객관적이고 정확한 특정식물종을 선정하기 위해서는 해당종에 대한 정보의 축적이 필수적임을 밝혔다.

표 1. 특정식물종의 평가 체계

평가요소		평가기준	점수
분류학적 특이성 (Taxonomic Distinctiveness)	과내 유일한 속		5
	속내 유일한 종, 종하분류군 또는 종수준에서 속내 다른 종과 유전 및 형태학적으로 매우 다른 종		4
	종수준에서 속내 다른 종과 유전 및 형태학적으로 매우 유사한 종		3
	아종이나 변종수준에서 속내 다른 종과 유전 및 형태학적으로 다른 종		2
	품종수준에서 속내 다른 종과 유전 및 형태학적으로 다른 종		1
종의 상태 (Status of Species)	지리적인 분포영역 (Geographic Distribution)	한국 고유속	5
		한국 고유종이면서 한 지방이나 5개 장소 이하에 국한된 종	4
		한국의 고유종이면서 5-10개 장소나 남부나 북부지방에 국한된 종, 또는 자생종으로서 5개 장소이하에 알려진 종	3
		한국의 고유종 또는 종하분류군으로서 전국적으로 분포하는 종, 또는 자생종으로 5개-10개 장소나 일정 지역에 국한하여 분포하는 종	2
		한국의 고유종이 아닌 자생종으로 전국적으로 분포하는 종	1
	개체군의 크기 (Size of Population)	성숙개체수가 500개체이하이거나 발생영역이 10,000㎡이하인 종	5
		성숙개체수가 500-1,000개체이거나 발생영역이 10,000-50,000㎡인 종	4
		성숙개체수가 1,000-2,000개체이거나 발생영역이 50,000-100,000㎡인 종	3
		성숙개체수가 2,000-5,000개체이거나 발생영역이 100,000-500,000㎡인 종	2
	개체들의 분포양상 (Distributional Pattern of Individuals)	성숙개체수가 5,000개체이상이거나 발생영역이 500,000㎡이상인 종	1
		조사경로에 제한되며, 고도에 따라 불연속적으로 분포하는 종	5
		조사경로에는 제한되나, 고도에 따라 연속적으로 분포하는 종	4
		조사경로에 제한되지 않으며, 고도에 따라 불연속적으로 분포하는 종	3
종이 직면한 위협도 (Threats facing the Species)	조사경로에 제한되지 않으며, 고도에 따라 연속적으로 분포하는 종	2	
	위협도가 매우 높은 종	5	
	위협도가 높은 종	4	
	위협도가 보통인 종	3	
	위협도가 적은 종	2	
자원의 가치 (Human Value)	위협도가 매우 적은 종	1	
	국가차원에서 가치가 매우 높은 종	5	
	지역이나 지방차원에서 가치가 높은 종	4	
	경제적 차원에서 가치가 높은 종	3	
	학술·생태·사회·문화적 측면에서 가치가 있는 종	2	
가치가 낮거나 용도가 밝혀지지 않은 종	1		