

한반도에 분포하는 수생식물¹⁾

신 현 철²⁾

순천향대학교 생명과학

현 황

한국의 수생식물상

한반도 및 인근 도서에 분포하는 수생식물(hydrophyte)에 대한 연구는 1940년 일본인 Sato가 한강 및 서울 근교에서 관찰된 침수식물(submerged hydrophyte)을 보고한 것이 처음으로(최, 1985), 이후 여러 학자들에 의해 식물상 조사의 한 부분으로 진행되거나 특정 수생식물에 대한 분포에 관한 연구들이 단편적으로 수행되었다. 그 후 의해 본격적으로 분류학적, 생태학적 특성 규명이 수행되었고, 총 71종의 수생식물 목록이 최(1985)에 의해 정리되었다. 그 이후, 최(1985)에 의해 보고되지 않았던 많은 수생식물들에 대한 분류학적, 생태학적 검토가 수행되었고, 그에 따라 많은 종류의 수생식물이 한반도에 분포하는 것으로 파악되었다. 즉, *Vallisneria denseserrulata*(김과 김, 1999), 꼬마부들(*Typha laximanni*, Kim and Choi, 2001) 그리고 좁마디거머리말(*Zostera geojeensis*, Shin et al., 2002) 등이 국내에 분포하고 있음이 새롭게 확인되었다.

그러나, 지금까지 수행된 수생식물에 대한 많은 연구가 수생식물에 대한 정확한 개념

을 정립하지 않은 채 수행되어 왔었고, 그에 따라 많은 혼란이 야기되었다. 즉, 수생식물이란 용어 자체가 분류학적 범주를 의미하는 것이 아니라 식물들이 자라는 서식지의 생태적 특성에 따라 규정된 것이기 때문에, 서식지의 생태적 특성을 어떻게 규정하는가에 따라 수생식물에 대한 범주가 달라지고 있고, 그에 따라 수생식물에 대한 범위도 달라지고 있는 실정이다. 단지 최(1985)가 수생식물을 “정상적으로는 물에서 생육하고 있는 것으로 물 밖으로 나오게 되는 경우에도 그들의 생활사 중 어느 한 시기를 수중에서 생활하게 되는 종류들”이라고 정의를 내린 Muenscher의 견해를 받아들이면서 동시에 “유관속(vascular bundle)이 있는 초본성인 식물”만으로 수생식물을 한정한 Sculthorpe의 견해를 받아들이면서 한국산 수생관속식물을 71종류로 정리한 바 있다.

그런데, Kadono(1996)는 습지식물(hydrophyte)와 수생식물과의 구분은 매우 힘들기 때문에, 습지식물까지를 수생식물에 포함시키는 광의의 수생식물과 이들을 제외하고 통상 수중에서 생활하는 식물만을 수생식물로 규정하는 협의의 수생식물로 구분할 수 있으며, 일본에 분포하는 협의의 수생식물로

1)Flora of Hydrophytic Plants in Korea

2)SHIN, Hunchur, Department of Biology, Soonchunhyang University

200종류를 설명하면서, 곡정초과(Eriocaulaceae), 골풀과(Juncaceae) 그리고 사초과(Cyperaceae)의 사초속(genus *Carex*) 식물들은 제외하였다. Kadono(1996)의 수생식물 목록에는 최(1985)의 목록에는 누락되어 있으나 수변에서 자라는 갈대(*Phragmites communis*)나 나도겨풀(*Leersia japonica*) 등도 수생식물로 규정하고 있었고, 물부추(*Isoetes japonica*), 물고사리(*Ceratopteris thalictroides*), 벌레잡이말(*Aldrovanda vesiculosa*)과 같이 멸종 위기에 처해 있는 식물들은 채집이 거의 되지 않고 있어, 부레옥잠(*Eichhorina crassipes*), 물냉이(*Nasturtium officinale*), 노랑꽃창포(*Iris pseudoacorus*), 어항마름(*Cabomba croliniana*), 분개구리밥(*Wolffia arrhiza*) 등은 외래식물로서 최(1985)의 한국산 수생식물 목록에서 제외되었다. 따라서, 이들과 함께, 최(1985) 이후에 확인된 수생식물, 그리고 Kadono(1996)의 견해에 따라 갈대, 개쇠뜨기(*Equisetum palustris*), 눈여뀌바늘(*Ludwigia ovalis*) 등과 같은 습지식물의 일부를 수생식물로 간주할 경우, 그리고 Kadono가 제외하였으나 수변 및 수중에서 생활하는 곡정초과(Eriocaulaceae)의 곡정초류(*Eriocaulon* sp.)의 10종류, 골풀과(Juncaceae)의 골풀(*Juncus effusus*) 등 10 종류를 수생식물로 간주할 경우, 한국산 수생식물 종류를 173종류로 정리할 수 있다(부록 1).

한국산 수생식물의 서식지를 살펴보면, 바닷물속에서 살아가는 종류들은 거머리말속(Genus *Zostera*)의 6종, 새우말속(Genus *Phyllospadix*)의 2종 등 8종류이며, 줄말속(Genus *Ruppia*)의 3종류, 빨말과 지채, 그리고 솔잎가래 등 6종류는 기수 지역에서 살아가는 종류들이다. 나머지 종류 모두 민물의 저수지나 하천 등지에서 살아가고 있다. 그리고, 생육형별로 살펴보면, 물 속의 땅에 뿌리를 내리고 줄기는 물 위로 번어 자라는

정수성 수생식물(정수식물, emergent hydrophyte)이 갈대, 택사(*Alisma canaliculatum*), 부들(*Typha orientalis*), 흑삼릉(*Sparganium stoloniferum*) 등 94종류로 전체의 54.0%를 차지하였으며, 그 다음으로 나사말(*Vallisneria asiatica*), 거머리말(*Zostera marina*), 붕어마름(*Ceratophyllum demersum*) 등처럼 영양기관(vegetative organ)이 물속에 잠겨서 자라는 침수성 수생식물(침수식물, submerged hydrophyte)이 38종류로 22.9%, 가시연꽃(*Euryale ferox*), 연꽃(*Nelumbo nucifera*), 마름(*Trapa japonica*)처럼 물 밑의 땅속에 뿌리를 내리고 잎이 물 위에 둥둥 떠서 자라는 부엽성(floating leaf) 수생식물(부엽식물, floating leaved hydrophyte)이 31종류로 17.8%, 그리고 개구리밥(*Spirodela polyrhiza*), 쯤개구리밥(*Lemna paucicostata*)처럼 땅속에 뿌리를 내리지 않고 물위에 식물체 전체가 떠서 자라는 부유성(free floating) 수생식물(부유식물, 또는 부수식물 free floating hydrophyte)이 11종류로 6.3%를 차지하였다(표 1). 우리나라에 분포하는 수생식물 두 종류가운데 한 종류가 정수식물(emergent hydrophyte)로 파악되었는데, 이는 골풀과(Juncaceae), 곡정초과(Eriocaulaceae) 등에 속하는 종류들처럼 습지식물로 간주되던 종류들을 수생식물로 파악하였기 때문으로 풀이된다.

보호대상종

지금까지 우리나라에 분포하는 수생식물

표 1. 한국산 수생식물의 생활형

생활형	종류수	백분율
침수식물(submerged hydrophyte)	38	21.9
정수식물(emergent hydrophyte)	94	54.0
부엽식물(floating leaved hydrophyte)	31	17.8
부유식물(free-floating hydrophyte)	11	6.3
합계	174	100.0

표 2. 보호 대상 식물로 선정되었던 수생식물

년도	1989년	1993년	1998년	1998년	기타
근거	환경청 고시 제 89-5호	환경청 고시 제 93-3호	대통령령 제 15639호	산림청	
종류	가시연꽃	가시연꽃 매화마름 순채 자라풀 조름나물 통발	매화마름 물부추 순채	가시연꽃 매화마름 물고사리 물부추 순채 자라풀 조름나물 좁어리연꽃 참물부추 창포 통발 흑삼릉	어리연꽃(박, 1975) 애기수련(박, 1975) 노랑어리연(이, 1981) 물여뀌(현, 2002)
비율 ¹	2(1/59)	5(6/126)	5(3/58)	5(12/259)	

¹백분율(보호대상 식물로 지정된 수생식물/보호대상 식물로 지정된 전체 식물)

중 법으로 한 번이라도 보호를 받았던 종류는 모두 9종류로서, 가시연꽃(*Eurylale ferox*)과 매화마름(*Ranunculus kazusensis*), 순채(*Brasenia schreberi*) 등 3종류가 2번에 걸쳐 보호를 받았고, 그 다음으로 물부추(*Isoetes japonica*), 자라풀(*Hydrocharis dubia*), 조름나물(*Menyanthes trifoliata*), 통발(*Utricularia japonica*) 등 4종류가 한 번 보호를 받았었다(표 2). 이밖에 산림청에서 259종류의 보호대상 식물을 선정하면서, 14종류의 수생식물을 포함시킨 바 있으며, 어리연꽃(*Nymphoides indica*)과 애기수련(*Nymphaea minima*)(박, 1975), 노랑어리연꽃(*Nymphoides peltata*)(이, 1981), 물여뀌(*Persicaria amphibia*)(현, 2002) 등도 보호대상 식물로 선정되기도 하여, 국내에 분포하는 수생식물중 단 한 번이라도 보호대상 식물로 선정된 종류는 총 18종류로 파악되었다. 이 숫자는 우리나라 전체 수생식물을 147종류로 보았을 경우, 약 12%에 해당한다. 이는 일본의 25%에 비하여 훨씬 낮은 수치이며, 그나마, 현재 법(대통령령 제 15639호)으로 보호받고 있는 수

생식물로는 매화마름과 순채, 물부추 등 3종에 불과한데, 이중 매화마름은 멸종위기종(endangered species)으로, 물부추와 순채는 보호대상종(reserved species)으로 보호를 받고 있다.

매화마름(*Ranunculus kazusensis*)은 주로 논에서 자라는데, 하얀색 꽃이 4월쯤 핀다. 전라남도, 전라북도, 충청남도, 경기도 및 인천광역시의 서해안에 인접한 지역에서 자라고 있는데, 특이하게 논 이외의 수생식물이 흔히 자라는 높이나 연못에서는 아직 생육이 파악되지 않고 있다(현, 2002). 한때 우리나라에서 멸종된 것으로 알려지기도 하였으나, 최근 이들의 생육지가 발견되고 있는데, 생육지 파괴가 심각하여 멸종 속도가 빠른 식물로 파악되고 있다. 일본에서도 용수고갈, 매립, 하천 개수, 수질 오염 등으로 생육지가 파괴됨에 따라 그 개체수가 현저히 감소하는 있는 것으로 파악하고 절멸 위기종으로 선정되었다(Anonymous, 1993, 2000).

순채(*Brasenia schreberi*)는 7-8월에 붉은 보라색 꽃을 피우는 식물로, 방패처럼 생긴

잎 사이에 꽃대가 물위로 나와 핀다. 한반도 전 지역에 분포하나 매우 드물며, 전세계적으로는 동아시아, 북미, 서아프리카, 호주 및 유럽과 인도 등지에도 분포하는 것으로 알려져 있다. 우리나라에서는 제주도를 비롯하여, 전라남도 나주, 경상남도 합천, 충청남도 삽교 및 강원도 고성 방에 분포하는 것으로 알려져 있다(현, 2002). 어린 잎과 줄기를 먹을 수 있으며, 성숙한 잎과 줄기는 약용으로 사용되기도 하여, 위협 요건이 되고 있으나, 뿌리줄기(rhizome)를 통한 번식이 쉽게 일어나 현지의 보전은 쉬운 것으로 평가되고 있다(현, 2002).

물부추(*Isoetes japonica*)는 부추(leek)처럼 생긴 양치식물(pteridophyte)로, 얇은 호수나 강의 잔잔한 물 속에 잠겨 자란다. 본 종은 1940년 경기도 평택시 평택평야에서 처음으로 채집하여 보고한 것으로 알려져 있으나, 이후 이 지역에서 완전히 사라진 것으로 보고되었다(박, 1975). 이후, 제주도 북제주군 조천면 북촌리에서 새롭게 채집되었는데, 이들의 서식지가 귀중한 습지임에도 불구하고 파괴되고 있어 절멸 위기에 처해있는 것으로 평가되고 있다(현, 2002). 물부추와 같은 속에 속하는 참물부추(*I. coreana*)는 강원도 화천군 논미리 일대에서 발견되었고(정과 최, 1984), 이밖에 중국물부추(*I. sinensis*)가 제주도에 분포하는 것으로 보고되고 있는데, 이들 모두를 보호해야 한다는 주장도 있다(현, 2002).

한편, 벌레잡이말(*Aldrovanda vesiculosa*)의 경우 지금까지 한 번도 보호대상 식물로 선정된 바가 없는데, 일본에서는 자연 상태에서는 절멸된 것으로 보고되고 있으며(Anonymous, 1993), 그에 따라 절멸위기종으로 처리되고 있다(Anonymous, 2000). 우리나라에서도 문헌상에만 기록되어 있을 뿐 현재까지 채집 기록이 없어, 이에 대한 연

구가 시급함에도 불구하고 아직까지 조사가 수행되지 않고 있는 실정이다. 물고사리(*Ceratopteris thalictroides*)는 1937년 전라남도 순천, 광양 구례 등지의 수로에서 처음으로 채집되었으나, 그 이후 채집이 되지 않고 있어 우리나라에서 절멸된 것으로 간주되고 있으나(박, 1975), 최근 전남의 논과 도랑에서 그 분포가 확인되었다(김과 김, 1999). 그러나, 일본에서도 과도한 제초제의 사용과 수로 정비 사업 등으로 인하여 물고사리의 서식지가 파괴될 위협이 높아 절멸 위기종으로 보고되어 있다(Kadono, 1996). 물여뀌(*Polygonum amphibium*)는 물속에서 자라는 수생형(water form)과 땅에서 모두 자라는 육상형(land form) 두 가지 형태로 자라는 식물로서, 육상형과 수생형의 잎의 형태가 뚜렷이 구부되는 특징을 지니고 있는데, 수생형의 잎은 물 위에 뜨며, 가래(*Potamogeton distinctus*)의 잎과 비슷하다. 경상남도 우포, 경상북도 본천제 등지에서 소수의 개체의 생육이 확인되었으나, 지금까지 보호식물로 선정되지 못하였으나, 이들의 생육지가 파괴되고 있어 최근 보호식물로 선정해야 된다는 주장이 제기되고 있다(현, 2002).

위협요소

수생식물은 물이라는 환경속에서 살아가기 때문에, 물 환경이 바뀌어지면, 곧바로 수생식물은 영향을 받게 된다. 현재 물 환경은 1) 하천 및 습지 자체의 변형이나 매립, 2) 도시화에 따른 오염 물질의 배출 등으로 인하여 급변하고 있는 실정이다. 또한, 3) 보호 대상 식물 선정의 잦은 변경에 따른 혼란 역시 수생식물 존재에 커다란 위협이 되고 있다. 특히 도시 주변이나 해안가에 서식하는 수생식물은 도시화에 따른 오염 물질의 배출 뿐만 아니라 하천이나 습지를 개발

하여 사람의 거주 공간으로 확장함에 따라 이종의 고통을 감내하고 있다.

하천 및 습지 자체의 변형: 하천의 경우, 일반적으로 하류쪽으로 갈수록 넓은 배후 습지를 지니게 되어 그에 따라 종다양성이 높아지나, 국내 하천에 분포하는 수생식물상은 역전되고 있는 실정이다. 금강의 경우 대청호 상류 지역에는 45종류의 수생식물이 분포하나(임, 1999), 금강 하류 쪽에는 이의 절반 수준인 25종류에 불과하여 이를 뒷받침하고 있다. 대전을 관통하고 있는 갑천, 대전천, 유등천 등 3대 하천의 자연하안과 인공하안에 분포하는 수생식물의 경우, 자연하안에는 27종류가 분포하는 반면, 인공하안에는 21종류가 분포하고 있어, 하천에 대한 인간의 간섭이 수생식물의 분포를 제한하는 것으로 파악되기도 하였다(이 등, 1998). 흑삼릉(*Sparganium* sp.)의 경우 일본에서는 하안 정비로 인한 습지 자체의 변형

습지 자체의 매립: 해안 습지에 분포하는 애기거머리말(*Zostera japonica*)의 경우도, 습지 개발에 따른 서식지 파괴로 점차 그 분포지가 줄어들고 있는데, 경상남도 창원시 한실포에 군락을 이루고 있었으나(공, 1984), 최근 이 지역은 매립되어 그 흔적을 찾을 수가 없었다. 최근 해안 습지를 개발하려는 많은 움직임이 있어 애기거머리말의 분포역은 날로 줄어들 것으로 예상되는데, 경남 거제도 다대리의 대규모 군락지도 개발의 위협에 처해있다. 일본에서도 해안 습지 매립에 따라 지채(*Triglochin maritimum*), 나사줄말(*Ruppia maritima*), 빨말(*Zannichellia palustris*) 등이 위협에 처해있는 보고하고 있다(Anonymous, 1993). 내륙 습지 매립의 경우는 경남 함안에 소재하는 자연늪인 유전늪의 사례에서 살펴 볼 수 있는데, 유전늪의

매립전 만수시 면적은 6,700 m²에 달하였으며, 이 곳에 질경이택사, 통발, 수염마름 등 23종류가 분포하고 있었으나(정과 최, 1987), 1983년부터 매립되기 시작하여 지금은 면적이 약 1,800 m²에 불과하며, 이곳에 16종류의 수생식물이 분포하나, 질경이택사, 수염마름 등은 분포하지 않은 것으로 조사되었다(이 등, 1995). 이밖에 물부추(*Isoetes* sp.)는 서식지가 농경지로 전환되어 사라진 것으로 추정되고 있는데(박, 1975), 일본에서는 수질오염과 경지 정리 등으로 사라지고 있는 것으로 추정하고 있다(Anonymous, 1993).

환경 오염 물질 배출: 환경 오염 물질에 의한 수생식물에 대한 직접적인 피해는 아직까지 보고되지는 않고 있다. 단지, 물고사리 경우에는 서식지의 농경지화와 과도한 제초제 사용에 따라 절멸 위기에 처한 것으로 알려지고 있다(박, 1975). 이밖에 국내에서 찾아보기 힘든 벌레잡이말의 경우 일본에서는 하천의 오염에 의해 절멸 위기에 처해있으며(Anonymous, 1993), 가는가래(*Potamogeton cristatus*)도 이와 비슷한 처지로 알려져 있다.

보호대상 종에 대한 변형: 세계에 일 속(屬) 일 종(種)으로 이루어진 가시연꽃(*Euryale ferox*)의 경우 한때 법적인 보호를 받았고 국내 곳곳에서 군락이 발견되고 있으나, 현재는 법적 보호 대상 식물에서 제외되어 보호의 손길이 미치지 못하고 있다. 가시연꽃의 경우, 한해살이 물풀로서 가뭄 등의 자연 재해에 의해 개체수의 큰 변동을 보이기 때문에, 가시연꽃이 분포한 지역일 지라도 적극적으로 보호해야 함에도 불구하고, 보호 대상 종에서 제외되어 보호의 어려움을 겪고 있다. 경북 영천시 본촌제에 분포하던 가시연꽃의 경우 2000년에는 수백 개체가 사라

고 있었으나, 2001년에는 수 개체만이 자라는 것으로 조사되었고, 영천시의 또 다른 저수지의 경우, 2000년에는 200여 개체가 자라고 있었으나, 2001년에는 한 개체도 자라지 못하는 것으로 조사되었다(현, 2002). 가시연꽃의 경우, 일본의 121개 분포지 중 32 곳에서는 완전히 사라졌고, 5 곳은 절멸 직전 상태인 것으로 알려지고 있다(Anonymous, 1993). 줌어리연꽃(*Nymphoides coreana*)의 경우, 1998년 산림청에서는 보호 대상 식물로 선정하였으나, 환경부에서는 법적인 보호를 받는 식물에서 제외하였는데, 줌어리연꽃의 분포지로 제주도과 강원도 양양의 여운포리에서만 확인되고 있을 뿐이다(현, 2002).

개선방안

복원(in situ, ex situ)

수생식물은 물이라는 환경에서 살아가기 때문에 항상 변화하는 물 환경을 수생식물이 살아가기에 적합하도록 맞추어 줄 수 없을 것이다. 따라서 대규모 준락을 이루고 있는 습지 자체를 보호하여, 보호된 습지 내에서 수생식물을 복원하여야 할 것이다. 하안이나 해안을 개발하고자 할 때에는, 하안이나 해안에 수생식물이 생활할 수 있는 공간을 마련해야 할 것이다. 하천의 경우에는 하안 주변에 물이 흘러들어가 머무름수 있는 습지를 마련해야 할 것이며, 해안의 경우에는 대체 습지나 소규모 습지의 확보가 매우 힘드므로 가능한 개발을 억제해야 할 것이다.

국민홍보

국민들에게 수생식물과 습지의 중요성을 홍보하여야 할 것이다. 수생식물은 물속에서 살아가면서 광합성을 하여 산소를 배출하기 때문에, 수생태계에서 일차 생산자의 역할을

담당할 뿐만 아니라, 많은 수서동물에게 서식처를 제공하거나 피난처로서의 역할을 담당하고 있다. 이러한 점을 적극 홍보하여, 수생식물이 살아갈 수 없는 환경은 다른 수생생물이 살아가기에도 부적합하다는 점을 알려주어야 할 것이다.

제도적 개선 (보호대상종)

현재 지정된 보호 대상종은 매화마름, 물부추, 순채 등 3종류에 불과하다. 수생식물은 물이라는 환경에서 살아가고 있으나, 이 환경이 근래에 극심하게 파괴되고 있는 실정에 비추어 보면, 더 많은 수생식물을 보호대상종으로 선정하여, 보호 관리하여야 할 것으로 생각된다. 특히, 이들 3종류말고도 벌레잡이말, 물고사리, 물여뀌 등을 비롯한 많은 종류들에 대한 분포 조사를 수행한 후, 보호대상종으로 선정하여 보호해야 할 것으로 판단된다. 특히, 수생식물의 경우, 종 자체에 대한 보존은, 수생식물이 물이라는 환경속에서 살아가기 때문에, 커다란 의미를 부여할 수 없을 것이고, 수생식물이 서식하는 장소, 즉 습지 자체와 종을 동시에 보호대상으로 선정해야 할 것이다.

향후 연구과제 도출

현재까지 국내에서 수행된 수생식물 관련 연구는 이제 걸음마를 막 시작한 단계라고 생각된다. 즉, 최(1985)의 연구 이후부터 본격적인 수생식물에 대한 연구가 시작되었다고 말할 수 있는 실정므로, 많은 종류의 수생식물에 대한 정확한 분포 조사 조차 이루어지지 않은 상태이다. 수생식물이 수생태계에서 차지하는 역할을 감안할 때, 앞으로 수생식물에 대한 정확한 평가를 위해서는 1) 수생식물을 규정하는 식물형태학적, 식물생태학적 연구가 수행되어야 할 것이며, 이를 토대로, 2) 국내에 분포하는 수생식물의 목

록이 검토되어야 하며, 3) 검토된 목록을 토대로 이들의 분류학적 특성 및 분포적 특성이 규명되어야 하며, 4) 수생식물 하나하나에 대한 보존 및 이용 대책이 강구되어야 할 것이다. 특히, 5) 보호대상 식물으로 선정된 분류군들에 대해서는 더 이상 파괴되기 전에 이들의 유전적 다양성을 규명함과 동시에 분포가 확인되어야 할 것이다. 마지막으로 6) 수생식물이 서식하고 있는 습지 생태계에 대한 전반적인 조사가 필요할 것이다.

참고문헌

- Anonymous. 1993. Red data book. 日本の絶滅危植物. 日本植物分類學會. 農村文化社.
- Anonymous. 2000. 改訂. 日本の絶滅のおそれのあるレッドデータブック野生生物. 環境廳編.
- Anonymous. 2001. 전국 내륙습지 자연환경 조사. 금강 하구편. 환경부.
- Kadono, Y. 1996. Aquatic plants of Japan. Bun-ichi Sogo Shuppan, Co., Ltd.
- Kim, C. and H.-K. Choi. 2001. Distribution of *Typha laxmanni* Lepechin (Typhaceae). J. Pl. Biol. 44: 127-130.
- Shin, H., K.-Y. Cho, and Y.S. Oh. 2002. *Zostera geojeensis*, a New species of Seagrass from Korea. Algae 17: 71-74.
- 공영삼. 1984. 애기잘피의 생장양식에 대하여. 통영수대 논문집 19: 13-15.
- 김건한·김수남. 1999. 한국산 수생식물의 분류 및 생태학적 특성에 관한 연구. 제 45회 전국과학전람회 보고서. 생태부분(식물부분).
- 김윤식·심정기·오병운. 1985. 금강유역의 식물상 및 식생에 관한 연구. 자연보존연구보고서 7: 79-100.
- 박만규. 1975. 한국식물중 절멸 또는 그 위기에 있는 것과 희귀종에 관한 조사연구. 자연보존 8, 특집호: 3-24.
- 이상명. 1998. 수생 및 수변 유관속 식물상과 식생 현황. 금강유역 수질환경 및 자연생태. 한국수자원공사.
- 이영노. 1981. 한국의 희귀 및 위기식물. 한국의 희귀 및 위기동식물, pp. 153-271. 한국자연보존협회.
- 이정하·조국연·김성덕·이남주. 1998. 대전 3대 하천의 자연하안과 인공하안의 식물상과 식물군락의 비교. 충남대학교 환경연구 16: 11-29.
- 이효혜미. 2000. 한국의 습지 분류. 이학석사학위논문. 인하대학교.
- 이팔홍·김철수·오경환. 1995. 함안지역 자연늪의 식생구조와 환경요인. 경상대학교 과학교육연구소보 15: 105-124.
- 임용석. 1999. 금강의 수생식물상. 이학석사학위논문. 순천향대학교.
- 정영호·최홍근. 1987. 함안소재 자연늪의 수생관속식물상. 환경생물 5: 17-28.
- 조강현·김자애. 2001. 고등식물(식생). 2000 전국내륙습지 자연환경조사, 임진강편. 환경부.
- 조강현. 2001. 비무장지대 수생식물. (personal communication).
- 최홍근·김창균. 2001. 고등식물(수생식물). 2000 전국내륙습지 자연환경조사, 임진강편. 환경부.
- 최홍근. 1985. 한국산 수생관속식물지. 이학박사학위논문. 서울대학교.
- 현진오. 2001. 한반도 보호식물의 선정과 사례 연구. 이학박사 학위논문. 순천향대학교.

부록 1. 한국산 수생식물 목록

과명	학명	국명	생활형
물부추과	<i>Isoetes japonica</i> A.Br.	물부추	em
	<i>Isoetes chinensis</i> Palmer	중국물부추	em
	<i>Isoetes coreana</i> Chung et Choi	참물부추	em
	<i>Isoetes asiatica</i> (Makino) Makino	제주물부추	em
속새과	<i>Equisetum palustres</i> L.	개쇠뜨기	em
속새과	<i>Equisetum limosum</i> L.	물속새	em
물고사리과	<i>Ceratopteris thalictroides</i> (L.) Brongn.	물고사리	sm
네가래과	<i>Marsilea quadrifolia</i> L.	네가래	fl
생이가래과	<i>Salvia natans</i> (L.) All.	생이가래	ff
	<i>Azolla imbricata</i> (Roxb.) Nakai	물개구리밥	ff
	<i>Azolla japonica</i> Fr. et Sav.	큰물개구리밥	ff
부들과	<i>Typha orientalis</i> Presl	부들	em
	<i>Typha angustata</i> Bory et Chaub	애기부들	em
	<i>Typha laximania</i> Lepechin	꼬마부들	em
	<i>Typha latifolia</i> L.	큰부들	em
흑삼릉과	<i>Sparganium stoloniferum</i> Hamilton	흑삼릉	em
	<i>Sparganium angustifolium</i> Michx.	좁은잎흑삼릉	em
	<i>Sparganium japonicum</i> Rothert	긴흑삼릉	em
	<i>Sparganium hyperboreum</i> Laestadius	북방흑삼릉	em
가래과	<i>Potamogeton natans</i> L.	대동가래	fl
	<i>Potamogeton fryeri</i> A.Benn.	선가래	fl
	<i>Potamogeton distinctus</i> A.Benn.	가래	fl
	<i>Potamogeton octandrus</i> Poir.	애기가래	fl
	<i>Potamogeton octandrus</i> var. <i>miduhikimo</i> Hara	등포잎가래	fl
	<i>Potamogeton cristatus</i> Regel et Maack	가는가래	fl
	<i>Potamogeton perfoliatus</i> L.	넓은잎말	sm
	<i>Potamogeton malaianus</i> var. <i>latifolius</i> Nakai	대가래	sm
	<i>Potamogeton crispus</i> L.	말즘	sm
	<i>Potamogeton oxyphyllus</i> Miq.	말	sm
	<i>Potamogeton berchtoldii</i> Fieber	실말	sm
	<i>Potamogeton maackianus</i> A. Benn.	새우가래	sm
	<i>Potamogeton pectinatus</i> var. <i>scoparius</i> Wallr.	솔잎가래	sm
	<i>Potamogeton alpinus</i> Balb.	좁은잎말	sm
	<i>Potamogeton gramineus</i> L.	좁가래	fl
	<i>Ruppia rostellata</i> Koch	줄말	sm
	<i>Ruppia maritima</i> L.	나시줄말	sm
<i>Ruppia truncatifolia</i> Miki	머리카락말	sm	
<i>Zannichellia palustris</i> var. <i>indica</i> Graebn.	뿔말	sm	

em; emergent hydrophyte(정수식물), fl; floating-leaved hydrophyte(부엽식물), ff; free-floating hydrophyte(부유식물), sm; submergent hydrophyte(침수식물)

부록 1. 한국산 수생식물 목록(계속)

과명	학명	국명	생활형
나자스말과	<i>Najas marina</i> L.	민나자스말	sm
	<i>Najas minor</i> All.	툭니나자스말	sm
	<i>Najas graminea</i> Del.	나자스말	sm
거머리말과	<i>Zostera marina</i> L.	거머리말	sm
	<i>Zostera caepitosa</i> Miki	포기거머리말	sm
	<i>Zostera asiatica</i> Miki	왕거머리말	sm
	<i>Zostera caulescens</i> Miki	수거머리말	sm
	<i>Zostera geojeensis</i> Shin et al.	좁마디거머리말	sm
	<i>Zostera nana</i> Roth	애기거머리말	sm
	<i>Phyllospadix iwatensis</i> Makino	새우말	sm
	<i>Phyllospadix japonicus</i> Makino	계바다말	sm
지채과	<i>Scheucheria palustris</i> L.	장지채	em
	<i>Triglochin maritimum</i> L.	지채	em
	<i>Triglochin palustre</i> L.	물지채	em
택사과	<i>Alisma plantago-aquatica</i> var. <i>orientale</i> Smauels.	질경이택사	em
	<i>Alisma canaliculatum</i> All.Br. et Bouche	택사	em
	<i>Sagittaria pygmaea</i> Miq.	울미	em
	<i>Sagittaria trifolia</i> L.	벗풀	em
	<i>Sagittaria trifolia</i> var. <i>edulis</i> (Sieb.) Ohwi	소귀나물	em
	<i>Sagittaria aginashi</i> Makino	보풀	em
자리풀과	<i>Caldesia parnassifolia</i> Parl.	등근잎택사	em
	<i>Blyxa japonica</i> Max.	울챙이솔	em
	<i>Blyxa aubertii</i> L.C. Rich.	울챙이자리	em
	<i>Blyxa echinosperma</i> Hooker fil.	울챙이풀	em
	<i>Vallisneria asiatica</i> Miki	나사말	sm
	<i>Vallisneria denseserrulata</i> Makino	국명미상	sm
	<i>Hydrilla verticillata</i> Casp.	검정말	sm
	<i>Ottelia alismoides</i> (L.) Pers.	물질경이	sm
	<i>Hydrocharis dubia</i> (Bl.) Backer	자리풀	sm
벼과	<i>Glyceria acutiflora</i> Torr.	육절보리풀	em
	<i>Leersia japonica</i> Makino	나도겨풀	em
	<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw.	좁겨풀	em
	<i>Leersia oryzoides</i> var. <i>japonica</i> Hack.	겨풀	em
	<i>Zizania latifolia</i> Turcz.	줄	em
	<i>Phragmites communis</i> Trin.	갈대	em
	<i>Phragmites japonica</i> Steud.	달뿌리풀	em
	<i>Pseudoraphis ukishiba</i> Ohwi	물잔디	em
사초과	<i>Isachne globosa</i> (Thumb.) O. Kuntze	기장대풀	em
	<i>Eleocharis dulcis</i> (Burm.f.) Trin.	남방개	em
	<i>Eleocharis kuroguwai</i> Ohwi	올방개	em

부록 1. 한국산 수생식물 목록 (계속)

과명	학명	국명	생활형
	<i>Eleocharis acicularis</i> for. <i>longiseta</i> (Svenson) T. Koyama	쇠털골	em
	<i>Eleocharis congesta</i> D. Don	바늘골	em
	<i>Eleocharis mamillata</i> var. <i>cyclocarpa</i> Kitagawa	물꼬챙이골	em
	<i>Scirpus planiculmis</i> Fr. Schm.	새섬매자기	em
	<i>Scirpus fluviatilis</i> (Torr.) A. Gray	매자기	em
	<i>Scirpus juncooides</i> Roxb.	올챙이고랭이	em
	<i>Scirpus triangulatus</i> Roxb.	송이고랭이	em
	<i>Scirpus mucronatus</i> L.	좁송이고랭이	em
	<i>Scirpus nipponicus</i> Makion	물고랭이	em
	<i>Scirpus tabernaemontani</i> Gmel.	큰고랭이	em
	<i>Scirpus triqueter</i> L.	세모고랭이	em
천남성과	<i>Acorus calamus</i> var. <i>angustatus</i> Bess.	창포	em
	<i>Acorus gramineus</i> Soland.	석창포	em
개구리밥과	<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid.	개구리밥	ff
	<i>Lemna paucicostata</i> Hgelm.	좁개구리밥	ff
	<i>Wolffia arrhiza</i> (L.) Kurz.	분개구리밥	ff
곡정초과	<i>Eriocaulon decemflorum</i> Max.	양주좁개수염	em
	<i>Eriocaulon decemflorum</i> var. <i>nipponicum</i> Nakai	실개수염	em
	<i>Eriocaulon sieboldianum</i> S. et Z.	곡정초	em
	<i>Eriocaulon cauliferum</i> Makino	가지곡정초	em
	<i>Eriocaulon parvum</i> Koem.	검은개수염	em
	<i>Eriocaulon robustius</i> (Max.) Makino	넓은잎개수염	em
	<i>Eriocaulon hondoense</i> Satake	큰개수염	em
	<i>Eriocaulon sikokianum</i> Max.	흰개수염	em
	<i>Eriocaulon miquelianum</i> Koern.	개수염	em
	<i>Eriocaulon atrum</i> Nakai	검정곡정초	em
닭의장풀과	<i>Aneilema keisak</i> Hassk.	사마귀풀	em
물옥잠과	<i>Monochoria korsakowi</i> Regel et Maack	물옥잠	em
	<i>Monochoria vaginalis</i> var. <i>plantaginea</i> (Roxb.) Solm.-Laub.	물닭개비	em
	<i>Eichhornia crassipes</i> Solm.-Laub.	부레옥잠	ff
골풀과	<i>Juncus gracillimus</i> Krecz. et Gontsch.	물골풀	em
	<i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i> Buchen.	골풀	em
	<i>Juncus brachyspathus</i> Max.	참골풀	em
	<i>Juncus setchuensis</i> var. <i>effusoides</i> Buchen.	푸른갯골풀	em
	<i>Juncus alatus</i> Fr. et Sav.	날개골풀	em
	<i>Juncus papillosus</i> Fr. et Sav.	청비녀골풀	em
	<i>Juncus diastraophanthus</i> Buchen.	별날개골풀	em
	<i>Juncus krameri</i> Fr. et Sav.	비녀골풀	em

부록 1. 한국산 수생식물 목록(계속)

과명	학명	국명	생활형
	<i>Juncus leschenaultii</i> Gay	참비녀골풀	em
	<i>Juncus wallichianus</i> Lahar.	눈비녀골풀	em
붓꽃과	<i>Iris pseudoacorus</i> L.	노랑꽃창포	em
마디풀과	<i>Persicaria amphibia</i> (L.) S.F. Gray	물여뀌	em
수련과	<i>Brasenia schreberi</i> J.F. Gmel.	순채	fl
	<i>Nuphar japonicum</i> DC	개연꽃	fl
	<i>Nuphar pumilum</i> (Timm.) DC.	왜개연꽃	fl
	<i>Nuphar pumilum</i> var. <i>ozeense</i> Hara	남개연	fl
	<i>Euryale ferox</i> Salisb.	가시연꽃	fl
	<i>Nymphaea tetragona</i> var. <i>angusta</i> Casp.	수련	fl
	<i>Nymphaea minima</i> Nakai	애기수련	fl
	<i>Nelumbo nucifera</i> Gaertner	연꽃	fl
붕어마름과	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	붕어마름	sm
	<i>Ceratophyllum demersum</i> var. <i>quadrispinum</i> Mak.	오성붕어마름	sm
	<i>Cabomba caroliniana</i> A.Gray	어항마름	sm
미나리아재비과	<i>Ranunculus kazusensis</i> Makino	매화마름	sm
	<i>Ranunculus yezoensis</i> Nakai	민매화마름	sm
벌레잡이풀과	<i>Aldrovanda vesiculosa</i> L.	벌레떡이말	ff
십자화과	<i>Nasturtium officinale</i> L.	물냉이	em
별이끼과	<i>Callitriche japonica</i> Engelm.	별이끼	em
	<i>Callitriche verna</i> L.	물별이끼	em
물별과	<i>Elatine triandra</i> Schk.	물별	em
부처꽃과	<i>Rotala mexicana</i> Cham. et Schldtl.	가는마디꽃	em
	<i>Rotala leptopetala</i> var. <i>littorea</i> Koehne	물마디꽃	em
	<i>Rotala indica</i> (Willd.) Koehne	마디꽃	em
	<i>Rotala koreana</i> Nakai	세마디꽃	em
	<i>Rotala elatinomorpha</i> Makino	한마디꽃	em
마름과	<i>Trapa japonica</i> Flerov.	마름	fl
	<i>Trapa pseudo-incisa</i> S. et Z.	물마름	fl
	<i>Trapa natans</i> var. <i>natans</i>	네마름	fl
	<i>Trapa natans</i> var. <i>japonica</i> Nakai	포평마름	fl
	<i>Trapa maximowiczii</i> Kors.	만주애기마름	fl
	<i>Trapa incisa</i> S. et Z.	애기마름	fl
	<i>Trapa bicornis</i> L. fil	유전마름	fl
바늘꽃과	<i>Ludwigia ovalis</i> Miq.	눈여뀌바늘	em
개미탐과	<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.	물수세미	sm
	<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	이삭물수세미	sm
	<i>Myriophyllum ussuriense</i> (Regel) Max.	선물수세미	sm
산형과	<i>Oenanthe javanica</i> (Bl.) DC	미나리	em

부록 1. 한국산 수생식물 목록 (계속)

과명	학명	국명	생활형
용담과	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	조름나물	em
	<i>Nymphoides peltata</i> (Gmel.) O. Kuntze	노랑어리연꽃	fl
	<i>Nymphoides indica</i> (L.) O. Kuntze	어리연꽃	fl
	<i>Nymphoides coreana</i> Hara	좁어리연꽃	fl
현삼과	<i>Limnophila sessiliflora</i> Bl.	구와말	sm
	<i>Limnophila indica</i> Druce	민구와말	sm
	<i>Limnophila aromatica</i> (Lam.) Merr.	소엽풀	em
	<i>Dopatrium junceum</i> (Roxb.) Hamilton	등에풀	em
참깨과	<i>Lindernia procumbens</i> Borbas	밭뚝외풀	em
	<i>Trapella sinensis</i> var. <i>antennifera</i> Hara	수염마름	fl
통발과	<i>Trapella sinensis</i> var. <i>sinensis</i>	세수염마름	fl
	<i>Utricularia intermedia</i> Hayne	개통발	fl
숫잔대과	<i>Utricularia pilosa</i> Makino	들통발	fl
	<i>Utricularia japonica</i> Makino	통발	fl
	<i>Utricularia ochroleuca</i> Hartm.	북통발	fl
	<i>Utricularia multispinosa</i> (Miki) Miki	실통발	fl
	<i>Pinguicula vulgaris</i> var. <i>macroceras</i> Herd.	벌레잡이제비꽃	em
	<i>Pinguicula villosa</i> L.	털잡이제비꽃	em
	<i>Lobelia chinensis</i> Lour.	수염가래꽃	em