韓資植誌 20(1) : 50~62(2007)
Korean J. Plant Res.

시화호 갈대습지공원내의 식생조사 연구

박준모*, 김계환[1], 황영희[1], 변무섭[2], 오현경[2]
전북산림환경연구소, [1]전북대학교 산림과학부, [2]전북대학교 조경학과

Study on Vegetations of the Sihwaho *Phragmites communis* Wetland Park

Joon-Moh Park*, Kae-Hwan Kim[1], Young-Hee Hwang[1], Mu-Sup Beon[2] and Hyun-Kyung Oh[2]
Jeonbuk Forest Environment Research Institute, Jeonju, 560-120, Korea
[1]Faculty of Forest Science, Chonbuk National University, Jeonju, 561-756, Korea
[2]Dept. of Landscape Architecture, Chonbuk National University, Jeonju, 561-756, Korea

Abstract - The flora of Banwol, Donghwa and Samhwa stream of the Sihwaho *Phragmites communis* wetland park was listed as 242 taxa; 72 families, 175 genera, 201 species, 38 varieties, 2 forms and 1 cultivar. Among these taxa, there were 92 taxa (38.0%) for the planted species, while 150 taxa (62.0%) for the native species. The halophytes were summarized as 13 taxa (5.4% among total 242 taxa); 5 families, 9 genera, 12 species, 1 variety. The naturalized plants were composed of 17 families, 41 genera, 45 species, 1 variety, totaling 46 taxa and naturalization index, urbanization index were 19.0%, 17.0%, respectively.

Key words - Halophytes, Naturalization index, Naturalized plants, Urbanization index

서 언

습지(wetlands)는 오래 전부터 지구상에서 인간이 살아갈 수 있는 환경을 만들어 왔으며, 현재는 모든 생물들이 살아가는데 필요로 하는 영양분을 공급하고 있을 뿐만 아니라 영양물질의 생산자로서도 기여하고 있다(Etherington, 1983). 또한 습지생태계는 지구상의 어떤 생태계보다 생산성이 높은 곳이며, 높은 생물다양성 유지, 수변부 침식방지, 온실효과방지, 홍수방지, 지하수 재충전 및 쓰레기를 비롯한 인위적인 오염물을 수용하고 정화하는 많은 기능을 담당하고 있다(Mitsh and Gosselink, 1986; Compil *et al*, 1993; 김 등, 1997).

정부에서는 이러한 중요성을 인식하여 1997년 3월 28일 습지에 관한 국제협약인 람사협약(Ramsar convention)에 가입하였으며, 1999년 2월 8일에는 습지보전법을 제정하여 낙동강 하구 생태계 보전지역, 대암산 생태계보전지역, 우포늪 생태계 보전지역 및 무제치늪 생태계 보전지역을 습지보호지역으로 지정 · 고시하였다(환경부, 1999).

'자연의 신장' 이라고 불리는 습지는 지금까지는 보호의 대상이기보다는 개발의 대상으로 이용되어 1900년 이후 지구상 습지의 50%가 사라졌으며, 특히 1950년 이후부터는 습지 상실속도가 가속화되어 가는 추세이다(Lethier, 1993; Asian Wetland News, 1994). 다양한 생물이 서식하는 공간(비오톱, Biotope)으로서 중요한 역할을 하는 습지 보호는 곧 생태계 보호를 의미하는 것이다. 이를 위하여 람사협약에서는 매년 2월 2일을 '습지의 날' 로 지정하여 각국의 습지 보전과 관리에 대한 이해와 관심을 유도하고 있다.

우리나라는 습지 전반에 관한 조사 · 연구는 물론 보존관리를 위한 자료들이 부족하여 습지의 보전과 현명한 이용을 위한 정책과 사업의 시행에 어려움이 많다. 이에 1999년에 제정된 습지보전법에서도 습지보전을 위한 수단으로서 습지의 현황, 특히 동 · 식물 등의 생물적 자원과 토지이용실태 등 사회 · 경제적 현황, 그리고 오염 현황 등에 대한 정기적이고 체계적인 조사의 필요성을 명시하고 있다. 이러한 국 · 내외적인 습지 보전 노력은 한 번 훼손되고 나면 완전한 복원 자체가 불가능한 습지를 살리고, 더 나아가서는 이를 통해 인간이 살 수 있는 환경을 살리는데 보탬이 될 것이다.

이와 같은 습지의 중요성과 보전의 필요성이 부각되는 상황에서, 시화호 갈대습지공원은 경기도 안산시와 화성시 일대에 조성된 우리나라 최대 규모(104.7ha)의 인공습지로서 도시민의 휴식처와 교육 공간 제공, 수생식물 등 자연정화 작용을 통한 수

*교신저자(E-mail) : joonmoh@hanmail.net

질개선, 생물다양성의 유지와 동·식물서식지 보호 등 여러 가지 중요한 역할을 담당하는 곳으로 평가받고 있다. 특히, 본 지역은 동화천, 삼화천, 반월천의 3개 하천의 하류가 만나는 곳에 위치하며 해안과 가까워 내륙습지(Inland wetland)와 해안습지(Marine & Coastal wetland)의 특성이 동시에 나타나 매우 다양한 식물상을 보유하고 있어 이에 대한 지속적인 보전과 연구가 절실히 요구되고 있다.

따라서, 본 연구는 시화호 갈대습지공원내의 식물상 현황과 분포를 파악하여 본 지역의 식생생태계 관리 및 보전과 향후 지속적인 식생모니터링(Vegetation monitoring)을 위한 기초 자료로 활용하고자 수행되었다.

재료 및 방법

본 조사 대상지인 시화호 인공갈대습지공원은 반월천, 동화천, 삼화천의 3개 하천의 하류가 만나는 곳으로 이들의 3개 하천 주변 일대를 이동하면서 관속식물(Vascular plants)를 조사하였다(Fig. 1). 인공적으로 식재한 식물종에 대해서는 한국수자원공사 문헌자료를 참조하였으며, 온실내 식물종은 제외하였다.

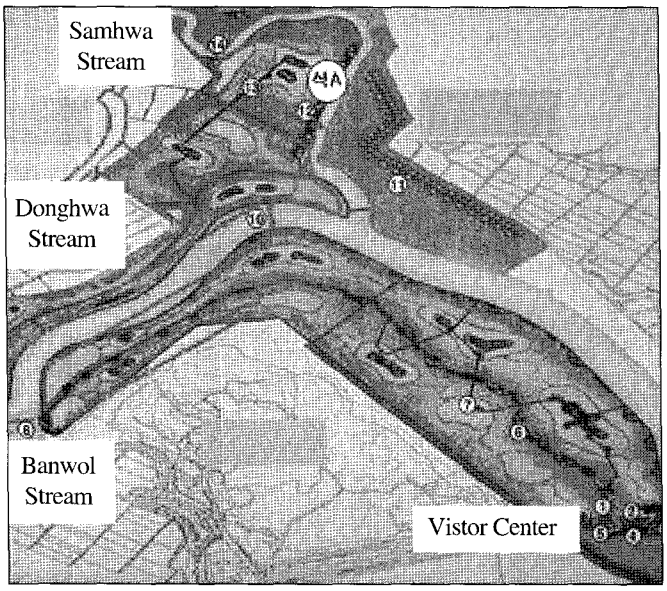

Fig. 1. Location map of the investigated areas in the Sihwaho *Phragmites communis* wetland park.

본 조사는 2003년 7월부터 2004년 4월까지 수차례 걸쳐 수행하였으며, 조사된 식물은 대한식물도감(이, 1993)의 배열순서에 따라 정리하였으며, 귀화식물은 박 등(2002) 그리고 염생식물(halophyte)은 이(1989)에 따랐다.

결과 및 고찰

식생 개황

시화호 갈대습지공원내 반월천, 동화천, 삼화천의 관속식물상을 파악한 결과, 72과 175속 201종 38변종 2품종 1재배종으로 총 242분류군(taxa)이 분포하는 것으로 조사되었다(Table 1, Appendix I). 이중 목본식물(Woody plants)은 주목, 반송, 해송, 버드나무, 상수리나무, 느티나무, 계수나무, 멍석딸기, 마가목, 자귀나무, 싸리, 회화나무, 낙상홍, 이팝나무, 병꽃나무 등을 비롯한 24과 44속 50종 9변종 2품종 1재배종으로 총 62분류군(25.6%)이었으며, 초본식물(Herbaceous plants)은 52과 132속 151종 29변종으로 총 180분류군으로 74.4%를 차지하였다(Appendix I). 또한, 속새식물은 1과 1속 1분류군(0.4%)이었으며, 나자식물은 3과 3속 3종 2변종 1품종의 6분류군(2.5%)이었다. 한편, 피자식물은 68과 171속 197종 36변종 1품종 1재배종의 총 235분류군으로 전체의 97.1%를 차지하였는데, 이중 단자엽식물이 21과 60속 67종 11변종으로 총 78분류군(32.2%), 쌍자엽식물이 47과 111속 130종 25변종 1품종 1재배종으로 총 157분류군(64.9%)을 차지하였다(Table 1).

하천 유역별로는 반월천이 65과 160속 182종 28변종 1품종 1재배종의 총 212분류군(전체 식물종의 87.6%)으로 가장 다양한 식물상을 보유하고 있었으며, 삼화천은 54과 127속 142종 29변종 2품종의 총 173분류군(71.5%)이 파악되었다. 반면, 동화천은 40과 104속 123종 16변종의 총 139분류군(57.4%)으로서 가장 적은 식물종이 조사되었다(Appendix I). 반월천의 경우 조사 구역이 가장 넓었고 이곳 일대에는 환경생태관(Visitor center)이 위치하고 그 주변에 야생화 꽃길, 생태연못 및 관찰로가 집중적으로 조성되어 있어 인공적으로 식재한 식물들이 상대적으로 많아 식물상이 다양하게 나타난 것으로 판단된다.

본 조사지는 인공적으로 조성된 국내 최대 규모(104.7ha)의 습지공원이기 때문에 소나무, 왕벚나무, 중국단풍, 모감주나무,

Table 1. The number of vascular plants from the Sihwaho *Phragmites communis* wetland park

Class of tracheophyta	Family	Genus	Species	Variety	Forma	Cultivar	Taxa
Equisetineae	1	1	1				1
Gymnospermae	3	3	3	2	1		6
Angiospermae	68	171	197	36	1	1	235
Monocotyledoneae	21	60	67	11			78
Dicotyledoneae	47	111	130	25	1	1	157
Total	72	175	201	38	2	1	242

쪽동백, 수수꽃다리, 개나리, 쥐똥나무, 말발도리, 회양목 등의 목본류와 부처꽃, 원추리, 범부채, 물레나물, 벌개미취, 감국, 마타리, 맥문동 등의 초본류 및 지피식물들이 서로 어울어져 조성되어 있는 것이 특징적이다. 식재종(Planted species)은 45과 76속 70종 20변종 2품종 1재배종의 총 92분류군으로 전체의 38.0%나 차지하였으며, 자생종(Native species)은 150분류군(62.0%)이었다.

조사된 식물들 중에서 시화호 갈대습지공원내에 가장 많이 분포하는 분류군(taxon)으로는 국화과(Compositae) 식물이 35분류군(14.5%)으로 가장 많았고, 그 다음으로 벼과(Gramineae)와 콩과(Leguminosae) 식물이 각각 23분류군(9.5%), 장미과(Rosaceae) 12분류군(5.0%), 마디풀과(Polygonaceae) 11분류군(4.5%), 명아주과(Chenopodiaceae) 9분류군(3.7%)의 순이었다.

시화호 갈대습지공원에는 환경부에서 지정하는 "희귀 및 멸종위기 야생식물"이 서식하고 있지는 않지만 여러 가지 염생식물과 수생식물들이 어우러져 있고 다양한 초본 및 목본식물들이 생육하고 있어 자연생태교육장 제공, 생물다양성 유지, 도시민의 휴식처 등으로서의 큰 역할을 담당할 수 있을 것으로 기대된다.

그러나, 본 지역은 생태학습장과 시민의 휴식공간으로 일반인들의 출입이 빈번하고 도심지에 위치하고 있어 자연생태계를 위협하는 인위적 요인들이 많아 식생의 훼손 가능성이 높아지고 있으므로 이에 대한 적절한 대책이 강구되어야 할 것으로 판단된다. 특히, 본 지역은 우리 국토에 야생상태로 정착하고 있는 귀화식물의 수가 급증되고 있는 실정이므로 이들이 자연생태계에 미치는 영향, 자생종과의 경쟁이 어느 정도인지, 유해 외래식물이 국민건강에 얼마나 어떻게 영향을 주는지, 이용가치가 있는 유용식물이 얼마나 되는지 등에 대한 연구가 이루어져야 할 것으로 판단된다.

염생식물과 귀화식물

시화호 갈대습지공원에는 염생식물군락(Halophyte community)이 곳곳에 나타나고 종수가 다양한 것으로 조사되어 유역습지와 해안습지의 특성이 동시에 나타나는 곳이다(Fig. 2~3). 본 지역에서 조사된 염생식물로는 본 공원의 대부분을 우점하고 있는 갈대(*Phragmites communis*)를 비롯한 5과 9속 12종 1변종으로 총 13분류군(5.4%)이었다(Table 2, Appendix I). 갈대와 칠면초(*Suaeda asparagoides*)는 주로 저습지에 군락을 형성하고 있어 염분 농도에 가장 강함을 알 수 있

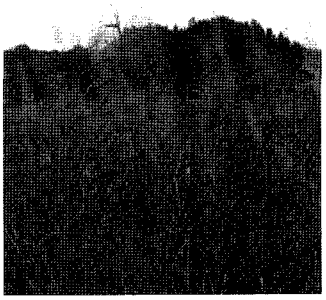

Fig. 2. Community of *Phrag-mites communis*(Halophyte)

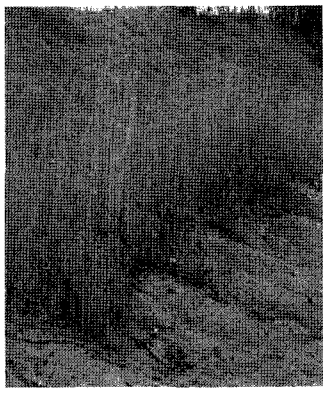

Fig. 3. Community of *Phragmites communis* and *Suaeda asparagoides*

Table 2. List of the halophytes from the Sihwaho *Phragmites communis* wetland park

Halophytes plants name	Location (stream)		
	Banwol	Donghwa	Samhwa
Gramineae 벼과			
Phragmites communis Trin. 갈대	○	○	○
Cyperaceae 사초과			
Carex scabrifolia Steud. 천일사초	○	○	○
Polygonaceae 마디풀과			
Polygonum bellardi var. *effusum* Meisn. 큰옥매듭풀	○	○	○
Chenopodiaceae 명아주과			
Atriplex gmelini C.A. Meyer 가는갯능쟁이	○	○	○
A. subcordata Kitagawa 갯능쟁이	○		
Kochia scoparia var. *littorea* Schrad. 갯댑싸리	○	○	○
Salicornia herbacea L. 퉁퉁마디			○
Suaeda asparagoides Makino 나문재	○	○	○
S. japonica Makino 칠면초	○	○	○
Compositae 국화과	○	○	○
Artemisia capillaris Thunb. 사철쑥	○	○	○
A. scoparia Waldst. et Kitamura 비쑥	○	○	○
Aster tripolium L. 갯개미취	○	○	○
Sonchus brachyotus A. P. DC. 사데풀	○	○	○

다. 나문재(*Suaeda asparagoides*), 퉁퉁마디(*Salicornia herbacea*), 가는갯능쟁이(*Atriplex gmelini*), 갯개미취(*Aster tripolium*), 큰옥매듭풀(*Polygonum bellardi* var. *effusum*), 갯댑싸리(*Kochia scoparia* var. *littorea*), 비쑥(*Artemisia scoparia*) 등은 해수의 영향을 간헐적으로 받는 중습지에 그리고 사데풀(*Sonchus brachyotus*)과 사철쑥(*Artemisia capillaris*)은 염분의 영향을 거의 받지 않는 고습지에 주로 분포하는 경향을 나타냈다. 분류군별로는 명아주과 식물이 6분류군으로 가장 많았고, 그 다음으로 국화과가 4분류군이었다.

한편, 본 조사지는 인공습지공원으로 수질개선을 위한 갈대를 비롯한 창포, 부들, 개구리밥, 수련, 연꽃, 택사, 줄, 가래, 질경이택사, 물옥잠 등의 여러 수생식물(Hydrophyte)들이 환경에 잘 적응하여 서식하고 있다(Fig. 4).

본 지역의 귀화식물(Naturalized plants)은 메귀리, 소리쟁이, 좀명아주, 미국자리공, 붉은토끼풀, 미국실새삼, 돼지풀, 붉은서나물, 큰방가지똥, 서양민들레 등의 17과 41속 45종 1변종의 총 46분류군으로 정리되었다(Table 3, Appendix I). 하천 구역별로는 반월천에서 44분류군으로 가장 많았는데, 동화천이나 삼화천 구역에서는 파악되지 않은 술오이풀, 애기땅빈대, 어저귀, 서양고추나물, 둥근잎유홍초, 독말풀, 털별꽃아재비, 뚱딴지 및 개쑥갓 등이 출현하였다(Fig. 5). 특히, 소리쟁이, 다닥냉이, 전동싸리, 비짜루국화, 개망초, 망초, 가시상치 등은 시화호 갈대습지공원 전체 지역에 널리 분포하고 개체수도 많은 귀화종이었다. 이중 아까시나무(*Robinia pseudoacacia*), 족제비싸리(*Amorpha fruticosa*), 가죽나무(*Ailanthus altissima*)의 3종은 목본식물이며, 나머지는 모두 초본식물들이다.

귀화식물은 개발 지역이나 환경오염 지역의 나대지 및 휴경지나 농경지 등에 발생하므로 도시화지수(Urbanization Index; UI)를 측정하는 지표식물(Indicator plants)로 많이 이용되며, 자연생태계로 침입하여 생태계를 교란하기도 한다(박, 1995, 2001). 본 지역의 귀화율(귀화식물의 종류수/출현식물의 전 종류수×100)은 19.0%로서 비교적 높게 나타났다. 또한, 본 조사지역의 식생에 대하여 임과 전(1980)이 언급한 인간간섭에 의한 자연의 파괴도 정도를 표시하는 지수인 도시화지수 또는 자연파괴도(UI=일정지역에 나타나는 귀화식물의 종수/남한의 귀화식물 총 종수×100)의 산출식을 박 등(2002)의 귀화식물 총 종수 271종류를 적용하면 17.0%이다. 이는 서울 도심에 위치하고 있는 남산의 귀화식물 출현 종수가 52분류군(국립공원관리공단, 1998)으로 귀화율 19.2%와 거의 유사한 수치로서 본 조사지역의 자연파괴도가 높은 것으로 나타났다.

Fig. 4. Community of *Typha orientalis*(Hydrophyte)

Fig. 5. *Sanguisorba minor*(Naturalized plant)

적 요

본 연구는 시화호 갈대습지공원내의 식물상 현황과 분포를 파악하여 본 지역의 식생생태계 관리 및 보전과 향후 지속적인 식생모니터링(Vegetation monitoring)을 위한 기초 자료로 활용하고자 수행되었다. 시화호 갈대습지공원내 반월천, 동화천 및 삼화천에서 조사된 관속식물은 72과 175속 201종 38변종 2품종 1재배종으로 총 242분류군이 확인되었으며, 이중 식재종

Table 3. List of the naturalized plants from the Sihwaho *Phragmites communis* wetland park

Naturalized plants name	Location(stream)		
	Banwol	Donghwa	Samhwa
Gramineae 벼과			
Avena fatua L. 메귀리	○	○	○
Dactylis glomerata L. 오리새	○	○	○
Festuca arundinacea Schreb. 큰김의털	○	○	○
Lolium perenne L. 호밀풀	○	○	○
Panicum dichotomoflorum Michx. 미국개기장	○	○	○
Poa pratensis L. 왕포아풀	○	○	○
Polygonaceae 마디풀과			
Persicaria cochinchinensis Kitagawa 털여뀌	○	○	○
Rumex crispus L. 소리쟁이	○	○	○

Continued

Chenopodiaceae 명아주과			
Chenopodium ficifolium Smith 좀명아주	○	○	○
Amaranthaceae 비름과			
Amaranthus lividus L. 개비름	○		○
A. retroflexus L. 털비름	○	○	○
Phytolacaceae 자리공과			
Phytolacca americana L. 미국자리공		○	
Cruciferae 십자화과			
Lepidium apetalum Willd. 다닥냉이	○	○	○
Rosaceae 장미과			
Sanguisorba minor Scop. 술오이풀	○		
Leguminosae 콩과			
Amorpha fruticosa L. 족제비싸리	○	○	○
Medicago lupulina L. 잔개자리	○	○	○
Melilitus suaveolens Lwdeb. 전동싸리	○	○	○
Robinia pseudoacacia L. 아까시나무	○	○	○
Trifolium pratense L. 붉은토끼풀	○	○	○
T. repens L. 토끼풀	○	○	○
Simaroubaceae 소태나무과			
Ailanthus altissima Swingle 가죽나무		○	
Euphorbiaceae 대극과			
Euphorboa humifusa Willd. 애기땅빈대	○		
Malvaceae 아욱과			
Abutilon theophrasti Medicus 어저귀	○		
Hypericaceae 물레나물과			
Hypericum perforatum L. 서양고추나물	○	○	○
Onagraceae 바늘꽃과			
Oenothera odorata Jacq. 달맞이꽃	○	○	○
Convolvulaceae 메꽃과			
Cuscuta pentagona L. 미국실새삼	○		
Quamoclit coccinea Moenchx 둥근잎유홍초	○		
Solanaceae 가지과			
Datura tatula L. 독말풀	○		
Scrophulariaceae 현삼과			
Veronica persica Poir. 큰개불알풀	○	○	○
Compositae 국화과			
Achillea millefolium L. 서양톱풀	○	○	○
Ambrosia artemisiifolia var. *elatior* Descourtils 돼지풀	○	○	○
Aster pilosus Willd. 미국쑥부쟁이	○	○	○
A. subulatus Michx. 비짜루국화	○	○	○
Bidens frondosa L. 미국가막사리	○	○	○
Conyza bonariensis (L.) Cronquit 실망초	○	○	○
Cosmos bipinnatus Cav. 코스모스	○	○	○
Erechitites hieracifolia Raf. 붉은서나물	○	○	○
Erigeron annuus Pers. 개망초	○	○	○
E. canadensis L. 망초	○	○	○
Galinsogo ciliata (Raf.) Blake 털별꽃아재비	○		
Helianthus tuberosus L. 뚱딴지	○		
Lactuca scariola L. 가시상치	○	○	○
Senecio vulgaris L. 개쑥갓	○		
Sonchus asper Hill 큰방가지똥	○	○	○
S. oleraceus L. 방가지똥	○	○	○
Taraxacum officinale Weber 서양민들레	○	○	○

이 92분류군(38.0%), 자생종이 150분류군(62.0%)을 차지하였다. 또한, 염생식물은 5과 9속 12종 1변종으로 총 13분류군(5.4%), 귀화식물은 17과 41속 45종 1변종으로 총 46분류군이 확인되었으며, 19.0%의 귀화율과 17.0%의 도시화지수로 분석되었다.

인용문헌

국립공원관리공단. 1998. 북한산국립공원 산림생태계에 대한 도시오염 영향조사 및 대책수립. 국립공원관리공단 연구보고서. pp. 206.

김준호, 서계홍, 정연숙, 고성덕, 이점숙, 임병선, 문형태, 이희선, 민병미, 오경환. 1997. 현대생태학. 교문사. pp. 414.

박수현, 신준환, 이유미, 임종환, 문정숙. 2002. 우리나라 귀화식물의 분포. 임업연구원 · 국립수목원. pp. 184.

박수현. 1995. 한국귀화식물 원색도감. 일조각. pp. 371.

박수현. 2001. 한국귀화식물 원색도감. 일조각. pp. 178.

이점숙. 1989. 만경강과 동진강 하구 염습지의 조위 균배에 따른 염생식물의 정착에 관한 연구. 서울대학교 박사학위논문. pp. 183.

이창복. 1993. 대한식물도감. 향문사. pp. 990.

임양재, 전의식. 1980. 한반도의 귀화식물 분포. 한국식물학회지 23(3-4): 69-83.

환경부. 1999. 습지보전법.

Asian Wetland News. 1994. A Practice Guide for Landholders; IA-Pacific Migratory Waterbird Conservation Strategy (1996-2000). Nan Oates.

Compil, Ed., J. Davies and G. Claridge. 1993. Wetland Benefits. The Potential for Wetlands to Support and Maintain Development, Asian Wetland Bureau, International Waterfowl and Wetlands Research Bureau and Wetlands for the Americans.

Etherington J. R. 1983. Wetland Ecology. The Institute of Biology's Studies in Biology. Edward Arnold.

Lethier H. 1993. Towards the Wise Use of Wetlands. Ramsar Convention Bureau.

Mitsch W. J. and J. G. Gosselink. 1986. Wetlands. Van Nostrand Reinhold Company, New York.

(접수일 2006. 10. 11 ; 수락일 2006. 12. 6)

Appendix I. List of vascular plants of the Sihwaho *Phragmites communis* wetland park

Vascular plants name	Location(stream)			Remark
	Banwol	Donghwa	Samhwa	
Equisetaceae 속새과				
Equisetum pratense Ehrh. 쇠뜨기	○	○	○	
Taxaceae 주목과				
Taxus cuspidata S. et Z. 주목 *	○			PS
T. cuspidata var. *nana* Hort. 눈주목 *	○		○	PS
Pinaceae 소나무과				
Pinus densiflora S. et Z. 소나무 *	○			PS
P. densiflora for. *multicaulis* Uyeki 반송 *	○			PS
P. thunbergii Parl. 곰솔(해송)*	○		○	PS
Cupressaceae 측백나무과				
Juniperus chinensis var. *sargentii* Henry 눈향나무 *	○			PS
Typhaceae 부들과				
Typha angustata Bory et Chaub 애기부들	○	○	○	PS
T. orientalis Presl 부들	○	○	○	PS
Potamogetonaceae 가래과				
Potamogenton crispus L. 말즘			○	
P. distinctus A. Benn. 가래	○	○	○	PS
Alismataceae 택사과				
Alisma canaliculatum All. Br. et Bouche 택사	○			PS
A. plantago-aquatica var. *orientale* Samuels 질경이택사	○			PS
Gramineae 벼과				
Agropyron tsukushiense var. *transiens* Ohwi 개밀	○	○	○	
Avena fatua L. 메귀리	○	○	○	NP
Beckmannia syzigachne Fern. 개피	○	○	○	
Calamagrostis epigeios Roth 산조풀	○	○	○	
Dactylis glomerata L. 오리새	○	○	○	NP
Digitaria sanguinalis Scop. 바랭이	○	○	○	
Echinochloa crus-galli Beauv. 돌피	○	○	○	
E. crus-galli var. *oryzicola* Ohwi 물피	○	○	○	
Eleusine indica Gaertner 왕바랭이	○	○	○	
Festuca arundinacea Schreb. 큰김의털	○	○	○	NP
Hemarthria sibirica Ohwi 쇠치기풀	○			
Lolium perenne L. 호밀풀	○	○	○	NP
Miscanthus sacchariflorus Benth. 물억새	○	○	○	PS
M. sinensis var. *purpurascens* Rendle 억새		○	○	
Panicum dichotomoflorum Michx. 미국개기장	○	○	○	NP
Phragmites communis Trin. 갈대	○	○	○	H
Piloblastus pygmaed Mitford. A. 사사	○	○	○	PS
Poa pratensis L. 왕포아풀	○			NP
Salvia pleberia R. Br. 배암차즈기	○	○	○	
Setaria glauca Beauv. 금강아지풀	○	○	○	
S. viridis Beauv. 강아지풀	○	○		
Sporobolus elongatus R. Br. 쥐꼬리새풀	○	○	○	
Zizania latifolia Turcz. 줄	○			PS
Cyperaceae 사초과				
Carex scabrifolia Steud. 천일사초	○	○	○	H
Cyperus amuricus Max. 방동사니	○	○	○	
C. microiria Steud. 금방동사니	○	○	○	
C. nipponicus Fr. et Sav. 나도방동사니	○			
Fimbristylis miliaceae Vahl 바람하늘지기	○			
Scirpus tabernaemontani Gmel. 큰고랭이	○	○	○	
S. triqueter L. 세모고랭이	○			

* Woody plants, PS: Planted species, NP: Naturalized plants, H: Halophytes

Continued

Vascular plants name	Location(stream)			Remark
	Banwol	Donghwa	Samhwa	
Araceae 천남성과				
Acorus calamus var. *angustatus* Bess. 창포				PS
Lemnaceae 개구리밥과				
Lemna paucicostata Hegeim. 좀개구리밥	○			PS
Spirodela polyrhiza Schieid. 개구리밥	○	○	○	PS
Commelinaceae 닭의장풀과				
Commelina communis L. 닭의장풀	○	○	○	
Pontederiaceae 물옥잠과				
Monochoria korsakowi Rrgel et Maack. 물옥잠	○	○	○	PS
Juncaceae 골풀과				
Juncus effusus var. *decipiens* Buchen. 골풀			○	
J. tenuis Willd. 길골풀			○	
Liliaceae 백합과				
Allium senescens L. 두메부추		○	○	PS
Hemerocallis fulva var. *kwanso* Regel 원추리			○	PS
Hosta longipes Matsumura 비비추			○	PS
H. plantaginea Aschers. 옥잠화	○	○	○	PS
Lilium davuricum Ker-Gawl. 섬말라리			○	PS
L. tigrinum Ker-Gawl. 참나리	○	○		PS
Liriope platyphylla Wang et Tang 맥문동	○		○	PS
Amarylidaceae 수선화과				
Narcissus tazetta var. *chinensis* Roem. 수선화			○	PS
Dioscoreaceae 마과				
Dioscorea batatas Decne. 마	○			
Iridaceae 붓꽃과				
Belamcanda chinensis DC. 범부채	○		○	PS
Iris ensata var. *spontanea* Nak. 꽃창포			○	PS
I. nertschinskia Lodd. 붓꽃	○	○	○	PS
Salicaceae 버드나무과				
Populus deltoides Marsh. 은사시나무 *	○		○	PS
P. euramericana Guinier 이태리포플러 *		○		
Salix glandulosa Seem. 왕버들 *	○	○	○	
S. gracilistyla Miq. 갯버들 *	○		○	PS
S. koreansis Anderss. 버드나무 *				
S. pseudolasiogyne Lev. 능수버들 *	○			PS
Betulaceae 자작나무과				
Alnus hirsuta Rupr. 산오리나무 *	○	○		PS
Fagaceae 참나무과				
Quercus acutissima Carruth. 상수리나무 *	○			PS
Q. aliena var. *pellucide* Bl. 청갈참 *	○	○		
Ulmaceae 느릅나무과				
Celtis sinensis Pers. 팽나무 *	○		○	PS
Zelkova serrata Makino 느티나무 *	○	○	○	PS
Cannabinaceae 삼과				
Humulus japonicus S. et Z. 환삼덩굴	○	○	○	
Polygonaceae 마디풀과				
Persicaria blumei Gross 개여뀌	○	○	○	
P. cochinchinensis Kitagawa 털여뀌	○	○	○	NP
P. debilis Gross 고마리	○	○	○	
P. hydropiper Spach 여뀌	○	○	○	
P. nodosa Opiz 큰개여뀌	○	○	○	
P. perfoliata Gross 며느리배꼽	○	○	○	

* Woody plants, PS: Planted species, NP: Naturalized plants, H: Halophytes

Continued

Vascular plants name	Location(stream)			Remark
	Banwol	Donghwa	Samhwa	
P. senticosa Gross 며느리밑씻개	○	○	○	
Polygonum aviculare L. 마디풀	○	○	○	
P. bellardi var. *effusum* Meisn. 큰옥매듭풀	○	○	○	H
Rumex acetosa L. 수영	○		○	
R. crispus L. 소리쟁이	○	○	○	NP
Chenopodiaceae 명아주과				
Atriplex gmelini C.A. Meyer 가는갯능쟁이	○	○	○	H
A. subcordata Kitagawa 갯능쟁이	○	○		H
Chenopodium album var. *centrorubrum* Makino 명아주	○		○	
C. ficifolium Smith 좀명아주	○		○	NP
C. glaucum L. 취명아주	○	○	○	
Kochia scoparia var. *littorea* Schrad. 갯댑싸리	○	○	○	H
Salicornia herbacea L. 퉁퉁마디			○	H
Suaeda asparagoides Makino 나문재	○	○	○	H
S. japonica Makino 칠면초	○	○	○	H
Amaranthaceae 비름과				
Achyranthes japonica Nakai 쇠무릎	○	○	○	
Amaranthus lividus L. 개비름	○		○	NP
A. retroflexus L. 털비름	○	○	○	NP
Phytolacaceae 자리공과				
Phytolacca americana L. 미국자리공		○		NP
Portulacaceae 쇠비름과				
Portulaca oleraceae L. 쇠비름	○	○	○	
Caryophyllaceae 석죽과				
Sagina japonica Ohwi 개미자리	○	○		
Stellaria aquatica Scop. 쇠별꽃	○	○	○	
S. media Villars 별꽃	○	○	○	
Nymphaeaceae 수련과				
Nelumbo nucifera Gaertner 연꽃	○	○	○	PS
Nymphaea tetragona var. *angusta* Casp. 수련	○			PS
Cercidiphyllaceae 계수나무과				
Cercidiphyllum japonicum S. et Z. 계수나무 *	○		○	PS
Ranunculaceae 미나리아재비과				
Aquilegia buergeriana var. *oxysepala* Kitamura. 매발톱꽃			○	PS
Papaveraceae 양귀비과				
Chelidonoum majus var. *asiaticum* Owhi 애기똥풀	○	○	○	
Capparidaceae 풍접초과				
Cleome spinosa L. 풍접초	○			PS
Cruciferae 십자화과				
Barbarea orthoceras Ledeb. 나도냉이	○	○	○	
Lepidium apetalum Willd. 다닥냉이	○	○	○	NP
Crassulaceae 돌나물과				
Sedum takesimense Nakai 섬기린초			○	PS
Saxifragaceae 범의귀과				
Astilbe chinensis var. *davidii* Fr. 노루오줌	○			PS
Deutzia parviflora Bunge 말발도리 *	○		○	PS
Platanaceae 버즘나무과				
Platanus orientalis L. 양버즘나무(플라타너스) *	○			PS
Rosaceae 장미과				
Chaenomeles sinensis Koehne 모과나무 *	○			PS
Malus prunifolia (Willd.) Borkh. 꽃사과 *	○		○	PS
Potentilla fruticosa L. 물싸리*	○			PS

* Woody plants, PS: Planted species, NP: Naturalized plants, H: Halophytes

Continued

Vascular plants name	Location(stream)			Remark
	Banwol	Donghwa	Samhwa	
Prunus persica Batsch 복사나무 *	○			
P. yedoensis Matsumura 왕벚나무 *	○	○		PS
Rosa multiflora Thunb. 찔레꽃 *	○		○	
R. rugosa Thunb. 해당화 *	○	○	○	PS
Rubus crataegifolius Bunge 산딸기 *	○			
R. parvifolius L. 멍석딸기 *	○			
Sanguisorba minor Scop. 술오이풀	○			NP
Sorbus commixta Hedl. 마가목 *	○			PS
Spiraea prunifolia var. *simpliciflora* Nakai 조팝나무 *	○	○	○	PS
Leguminosae 콩과				
Aeschynomene indica L. 자귀풀	○	○	○	
Albizzia julibrissin Durazz. 자귀나무 *	○		○	PS
Amorpha fruticosa L. 족제비싸리 *	○	○	○	NP
Amphicarpaea edgeworthii var. *trisperma* Ohwi 새콩	○	○	○	
Cassia mimosoides var. *nomame* Makino 차풀	○	○	○	
Crotalaria sessiliflora L. 활나물	○	○	○	
Glycine soja S. et Z. 돌콩	○	○	○	
Indigofera pseudotinctoria Matsumura 낭아초 *	○			PS
Kummerowia striata Schindl. 매듭풀	○	○	○	
Lespedeza bicolor Turcz. 싸리 *	○	○	○	
L. cuneata G. Don 비수리 *	○	○	○	
L. cyrtobotrya Miq. 참싸리 *	○		○	
L. tomentosa S. 개싸리	○			
Lotus corniculatus var. *japonicus* Regel 벌노랑이	○	○	○	
Medicago lupulina L. 잔개자리	○	○	○	NP
Melilitus suaveolens Lwdeb. 전동싸리	○	○	○	NP
Phaseolus nipponensis Ohwi 새팥	○	○	○	
Pueraria thunbergiana Benth. 칡 *	○	○	○	
Robinia pseudoacacia L. 아까시나무 *	○	○	○	NP
Sophora flavescens Ait. 고삼			○	
S. japonica L. 회화나무 *	○		○	PS
Trifolium pratense L. 붉은토끼풀	○	○	○	NP
T. repens L. 토끼풀	○	○	○	NP
Oxalidaceae 괭이밥과				
Oxalis corniculata L. 괭이밥	○	○	○	
Simaroubaceae 소태나무과				
Ailanthus altissima Swingle 가죽나무 *		○		NP
Euphorbiaceae 대극과				
Acalypha australis L. 깨풀	○	○	○	
Euphorboa humifusa Willd. 애기땅빈대	○			NP
Ricinus communis L. 피마자	○			PS
Buxaceae 회양목과				
Buxus microphylla var. *koreana* Nakai 회양목 *	○			PS
Pachysandra terminalis S. et Z. 수호초	○			PS
Aquifoliaceae 감탕나무과				
Ilex serrata var. *sieboldii* Loesn. 낙상홍 *	○		○	PS
Celastraceae 노박덩굴과				
Euonymus fortunei var. *radicans* Rehder 줄사철 *	○			PS
Aceraceae 단풍나무과				
Acer buergerianum Miq. 중국단풍 *	○		○	PS
A. palmatum Thunb. 단풍나무 *	○			PS

* Woody plants, PS: Planted species, NP: Naturalized plants, H: Halophytes

Continued

Vascular plants name	Location(stream)			Remark
	Banwol	Donghwa	Samhwa	
Sapindaceae 모감주나무과				
Koelreuteria paniculata Laxm. 모감주나무 *	○		○	PS
Rhamnaceae 갈매나무과				
Zizyphus jujuba var. *inermis* Rehder 대추나무 *	○			PS
Malvaceae 아욱과				
Abutilon theophrasti Medicus 어저귀	○		○	NP
Hypericaceae 물레나물과				
Hypericum ascyron L. 물레나물	○		○	PS
H. perforatum L. 서양고추나물	○			NP
Violaceae 제비꽃과				
Viola mandshurica W. Becker 제비꽃	○			
Lythraceae 부처꽃과				
Lythrum anceps Makino 부처꽃	○	○	○	PS
Onagraceae 바늘꽃과				
Oenothera odorata Jacq. 달맞이꽃	○	○	○	NP
Halorrhagaceae 개미탑과				
Myriophyllum verticillatum L. 물수세미	○	○	○	
Umbeliferae 산형과				
Daucus littoralis var. *koreana* Nak. 갯당근	○			
Oenanthe javanica (Blume) DC. 미나리	○	○	○	
Cornaceae 층층나무과				
Cornus alba L. 흰말채 *	○		○	PS
C. officinalis S. et Z. 층층나무 *			○	PS
Ericaceae 진달래과				
Rhododendron hortense Nakai 영산홍 *	○		○	PS
R. obutusum Planch. 자산홍 *	○			PS
R. schlippenbachii for. *albiflorum* T. Lee 백철쭉 *			○	PS
R. yedoense var. *poukhanense* Nakai 산철쭉 *	○		○	PS
Primulaceae 앵초과				
Lysimachia barystachys Bunge 까치수영	○	○	○	
L. clethroides Duby 큰까치수영		○		
L. vulgaris var. *davurica* R. Knuth 좁쌀풀			○	PS
Primula sieboldi E. Morr. 앵초		○		
Styracaceae 때죽나무과				
Styrax obassia S. et Z. 쪽동백 *	○			PS
Oleaceae 물푸레나무과				
Chionanthus retusa Lindl. 이팝나무 *	○		○	PS
Forsythia koreana Nakai 개나리 *			○	PS
Fraxinus rhynchophylla Hance 물푸레나무 *			○	PS
Ligustrum obtusifolium S. et Z. 쥐똥나무 *	○			
Syringa dilatata Nakai 수수꽃다리 *	○			PS
Asclepiadaceae 박주가리과				
Metaplexis japonica Makino 박주가리	○	○	○	
Convolvulaceae 메꽃과				
Calystegia japonica Chois. 메꽃	○	○	○	
Cuscuta pentagona L. 미국실새삼	○	○	○	NP
Quamoclit coccinea Moenchx 둥근잎유홍초	○			NP
Labiatae 꿀풀과				
Clinopodium chinense var. *parviflorum* Hara 층층이꽃			○	
Leonurus sibiricus L. 익모초	○	○	○	
Stachys riederi var. *japonica* Miq. 석잠풀	○			PS

* Woody plants, PS: Planted species, NP: Naturalized plants, H: Halophytes

Continued

Vascular plants name	Location(stream)			Remark
	Banwol	Donghwa	Samhwa	
Thymus quinquecostatus Celak. 백리향			○	PS
Solanaceae 가지과				
Datura tatula L. 독말풀	○			NP
Solanum nigrum L. 까마중	○	○	○	
Scrophulariaceae 현삼과				
Mazus japonicus Kuntze 주름잎	○	○	○	
Veronica persica Poir. 큰개불알풀	○	○	○	NP
Acanthaceae 쥐꼬리망초과				
Justicia procumbens L. 쥐꼬리망초	○	○	○	
Plantaginaceae 질경이과				
Plantago asiatica L. 질경이		○	○	PS
P. major var. *japonica* Miyabe 왕질경이	○	○	○	PS
Caprifoliaceae 인동과				
Lonicera sempervirens cv. Rubra 붉은인동*	○			PS
Weigela subsessilis L. H. Bailey 병꽃나무*	○	○	○	PS
Valerianaceae 마타리과				
Patrinia scabiosaefolia Fisch 마타리	○			PS
P. villosa Juss. 뚝갈	○			
Campanulaceae 초롱꽃과				
Campanula punctata Lam. 초롱꽃	○			PS
Compositae 국화과				
Achillea millefolium L. 서양톱풀	○	○	○	NP
Ambrosia artemisiifolia var. *elatior* Descourtils 돼지풀	○	○	○	NP
Artemisia capillaris Thunb. 사철쑥	○	○	○	H
A. princeps var. *orientalis* Hara 쑥	○	○	○	
A. scoparia Waldst. et Kitamura 비쑥	○	○	○	H
A. selengensis Turcz. 물쑥	○	○	○	
Aster koraiensis Nakai 벌개미취	○	○	○	PS
A. pilosus Willd. 미국쑥부쟁이	○	○	○	NP
A. subulatus Michx. 비짜루국화	○	○	○	NP
A. tripolium L. 갯개미취	○	○	○	H
A. yomena Makino 쑥부쟁이	○	○	○	
Bidens frondosa L. 미국가막사리	○	○	○	NP
Chrysanthemum boreale L. 감국	○		○	PS
C. zawadskii var. *latilobum* Kit. 구절초			○	PS
Cirsium schantarense Trautv. et Meyer 큰엉겅퀴	○	○	○	
Conyza bonariensis (L.) Cronquit 실망초	○	○	○	NP
Coreopsis drummondii Torr. Et Gray 금계국	○	○	○	PS
Cosmos bipinnatus Cav. 코스모스	○	○	○	NP
Eclipta prostrata L. 한련초	○	○	○	
Erechitites hieracifolia Raf. 붉은서나물	○	○	○	NP
Erigeron annuus Pers. 개망초	○	○	○	NP
E. canadensis L. 망초	○	○	○	NP
Galinsogo ciliata (Raf.) Blake 털별꽃아재비	○			NP
Helianthus annuus L. 해바라기	○	○		PS
H. tuberosus L. 뚱딴지	○			NP
Inula britannica var. *chinensis* Regell 금불초	○		○	PS
Lactuca indica var. *laciniata* Hara 왕고들빼기	○	○	○	
L. scariola L. 가시상치	○	○	○	NP
Senecio vulgaris L. 개쑥갓	○			NP
Sonchus asper Hill 큰방가지똥	○	○	○	NP

* Woody plants, PS: Planted species, NP: Naturalized plants, H: Halophytes

Continued

Vascular plants name	Location(stream)			Remark
	Banwol	Donghwa	Samhwa	
S. brachyotus A. P. DC. 사데풀	○	○	○	H
S. oleraceus L. 방가지똥	○	○	○	NP
Taraxacum officinale Weber 서양민들레	○	○	○	NP
T. platycarpum H. Dahlst. 민들레	○			
Youngia japonica DC. 뽀리뱅이	○		○	

* Woody plants, PS: Planted species, NP: Naturalized plants, H: Halophytes