

신평천(임실), 추령천(정읍) 일대의 식물상 및 식생 단면도*

오현경·변무섭

전북대학교 조경학과 & 농업과학기술연구소

Vegetation Sectional View and Flora in the Sinpyeong Stream (Imsil), Churyeong Stream (Jeongeup)*

Oh, Hyun-Kyung and Beon, Mu-Sup

Dept. of Landscape Architecture and Institute of Agricultural Science & Technology, Chonbuk National University.

ABSTRACT]

The flora of the Sinpyeong and Churyeong stream were listed 324 taxa; 87 families, 227 genera, 289 species, 1 subspecies, 31 varieties and 3 forms. The Sinpyeong stream were 249 taxa and Churyeong stream were 221 taxa. Based on the rare plants (IUCN) by the Korea Forest Service and Korea National Arboretum were recorded; *Penthorum chinense* (Crassulaceae), etc. and endemic plants, 6 taxa; *Weigela subsessilis* (Caprifoliaceae), *Lycoris flavescens* (Amarylidaceae), etc. Based on the specific plants by floral region were total 12 taxa (3.7% of all 324 taxa of flora); *Monochoria korsakowi* (Pontederiaceae), etc. in class III, 10 taxa (*Salix glandulosa* (Salicaceae), *Ulmus parvifolia* (Ulmaceae), *Impatiens noli-tangere* (Balsaminaceae), *Grewia biloba* var. *parviflora* (Tiliaceae), *Nymphoides peltata* (Gentianaceae), *Actinostemma lobatum* (Cucurbitaceae), *Cirsium pendulum* (Compositae), *Microstegium japonicum* (Gramineae), etc.) in class I. Based on the naturalized plants, 51 taxa and ecosystem disturbing wild plants, 6 taxa (*Rumex acetosella*, *Sicyos angulatus*, *Aster pilosus*, *Ambrosia artemisiaefolia*, *Hypochaeris radicata*, *Paspalum distichum* var. *distichum*) and naturalization rate was 15.7% of all 324 taxa of flora, urbanization index was 18.8% of all 271 taxa of naturalized plants. Based on the hydrophytes, 23 taxa and emergent hydrophytes were 17 taxa, floating-leaved hydrophytes were 3 taxa, submergent hydrophytes were 2 taxa, free-floating

* 본 연구는 2010년도 한국수자원공사 연구용역 지원에 의해 수행된 결과의 일부임.

Corresponding author : Oh, Hyun-Kyung, Dept. of Landscape Architecture, Chonbuk National University,
Tel : +82-63-270-4128, E-mail : trunk92@hanmail.net

Received : 24 January, 2011. **Revised** : 7 March, 2011. **Accepted** : 9 March, 2011.

hydrophytes was *Spirodela polyrhiza*.

Key Words : *Endemic plants, Hydrophytes, Naturalized plants, Rare plants, Specific plants.*

I. 서 론

하천은 지구상에서 가장 풍부한 생산량을 가지고 있으며, 다양한 생물들이 어우러져 공존하고 있는 공간이다. 또한 하천은 수생식물의 서식공간이 되어 수질을 정화시키는데 큰 도움을 주고 있으며, 하천변 습지 등의 하천유역은 육상생태계와 하천생태계를 연결시켜주는 추이대(Ecoton)로서 생물 서식공간이자 생물이 이동하는 생태통로의 역할을 담당하고 있다(Ministry of Environment, 1995). 특히 생물들에게 중요한 서식처가 되고 인간에게도 주거나 경제활동에 매우 중요한 공간으로서의 기능을 다하고 있다(Chun, 2004).

하천의 기능은 이수, 치수, 환경 및 친수기능으로 구분할 수 있는데 이중 환경기능에는 자연정화기능과 자연보전기능으로 구분할 수 있다. 자연정화기능은 하천의 유수, 하상을 포함하는 하천 주변의 토양과 공간, 즉 수생생태계, 추이대 및 육상생태계로 유입되거나 유입된 유기물 등의 오염물질을 자연적으로 분해, 제거하여 수질을 개선시키는 기능이다. 자연보전기능은 하천환경에서 서식하는 어류, 조류 기타 수서 동식물의 서식처로서 요구되는 공간으로 하천생태계를 유지시켜 수변경관을 보전하는 기능이라 할 수 있다(Choi, 1996).

하지만 최근 들어 인위적인 댐이나 보 건설 등의 물리적인 환경과 인구증가에 따른 오염물질 유입 등으로 부영양화가 급속도로 진행되고 있어 수질오염이 심각한 수준에 이르고 있다. 특히 인위적인 환경으로 인해 수량 부족, 자정능력 상실 등은 수질변화에 장기적 영향을 미치고 있으며, 그 수량의 변화가 심하고 하천상류지역까지 수질 오염에 단기적인 영향을 주고 있다(Ryu, 2004).

이와 같이 하천은 대기오염, 수질오염, 지하수위 하강, 인위적 간섭 등의 여러 가지 요인들이 서로 복잡하게 작용하여 하천식물의 대표적인 수생식물의 종수나 개체수가 감소하고 식생 또한 단순해지고 있지만 귀화식물이나 생태계교란식물들은 오히려 증가하고 있어 자생식물에게는 큰 피해를 주고 있다.

이처럼 자연성이 상실되었거나 훼손된 하천은 자연성을 복원하여 하천의 기능을 향상시키고 시민들에게 휴식과 휴양기능을 제공할 수 있도록 하는 하천환경 관리정책의 개발이나 시행이 요구되는 시점이다(Lee 등, 2002).

본 대상지인 신평천과 추령천은 섬진강댐(옥정호)에 유입되는 하천이나 기존 생태계조사가 수행된 바 없으며, 인근 주변에는 오봉산(513m)과 목방산(538m) 자락의 호남정맥이 남하하고 동쪽으로는 백련산(754m)이, 남쪽으로는 회문산(837m)이 있어 수량이 풍부하고 수질이 깨끗한 자연하천이다.

따라서 본 연구는 섬진강댐 저수지 및 주변지역의 생태환경조사 중 신평천과 추령천 일대의 교량을 중심으로 식물상을 조사한 후 희귀식물, 특산식물, 식물구계학적 특정식물, 귀화식물 및 수생식물 등을 유형별로 분류하고, 식생 현황 및 단면도를 작성함으로써, 본 대상지의 식생자료 구축 및 향후 식물자원의 활용도를 높이고자 수행하였다.

II. 연구범위 및 방법

신평천과 추령천 일대의 식물상은 2009년 7월, 8월, 9월에 현지에서 정밀조사를 실시하였으며, 대상지는 전라북도 임실군 신평면 신평천 일원의 4개 교량과 정읍시 산내면 추령천 일원의 7개 교

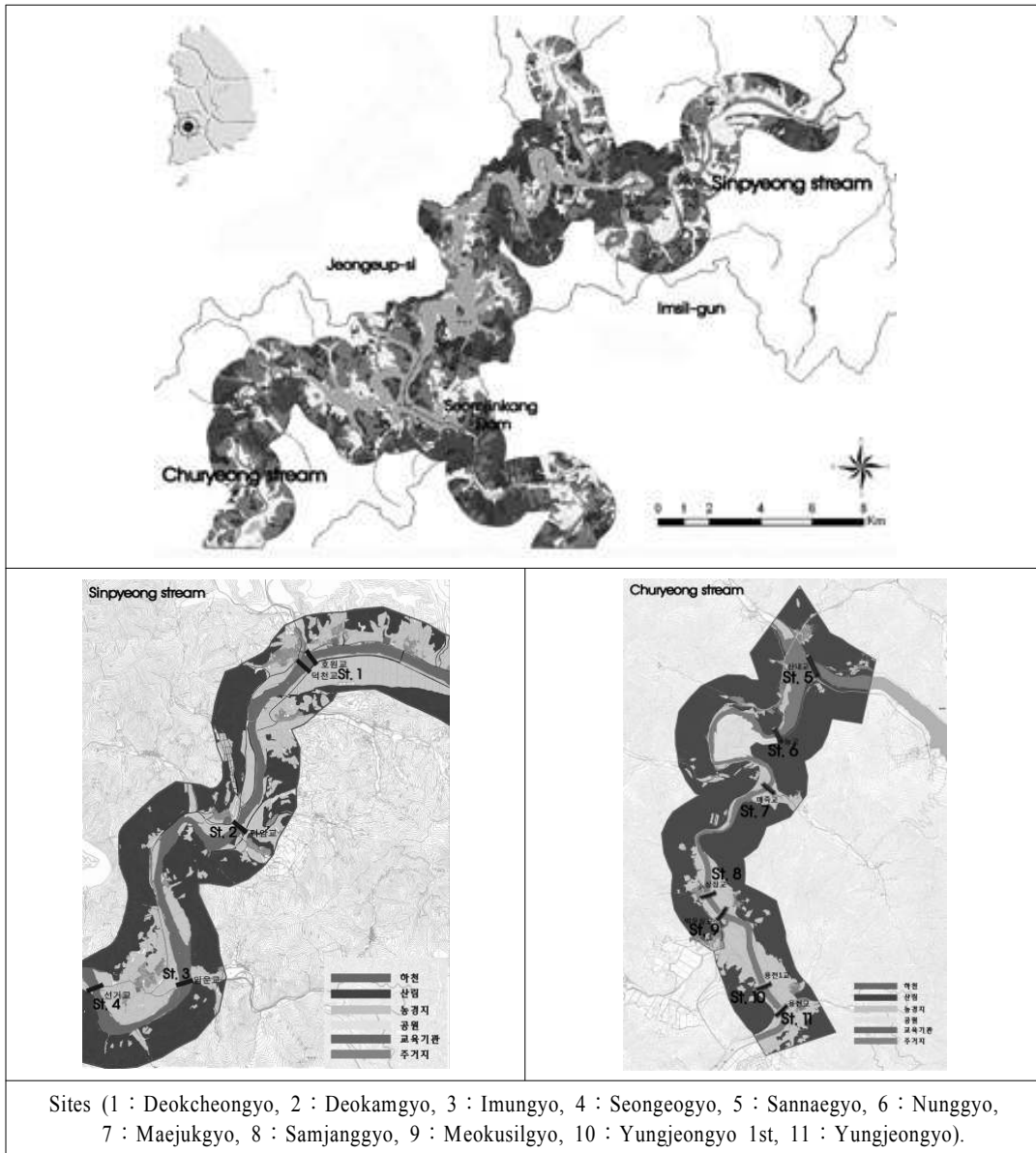


Figure 1. The map of surveyed sites in the Sinpyeong and Churyeong stream.

량을 중심으로 좌우 양안 50m 범위에서 식물상을 조사한 후 식생 단면도를 작성하였다(그림 1).

식물에 대한 배열순서와 학명의 기재는 Lee (2003)의 Engler 분류체계(Melchior, 1964)에 따라 정리하였으며, 가능한 현지에서 동정을 하되, 동정이 불가능한 식물들은 채집하여 Lee(1996)와 Lee(2003) 및 Lee(2006)의 문헌을 바탕으로

동정하였다. 본 연구대상지에서 확인된 IUCN 평가기준에 따른 희귀식물은 Korea Forest Service and Korea National Arboretum(2008)의 목록에 따라 구분하였다. 특산식물은 Oh 등(2005)의 문헌을 적용하였으며, 식물구계학적 특정식물은 제 2차 전국자연환경조사 지침에 따라 정리하였다 (Kim, 2000). 귀화식물은 Park(2009)이 제시한 목

록을 기준하였으며, 환경부의 야생 동·식물보호법 제25조에 의거, 생태계교란야생식물을 조사한 후 정리하였다. 귀화율(Naturalization rate)은 본 조사지역에서 출현하는 총 식물 종수에 대한 귀화식물 총 종수의 비율로 산정(Numata, 1975)하였으며, 도시화지수(Urbanization index)는 우리나라 현(現)귀화식물 총 종수(271종류)에 대한 본 조사지역에 출현하는 귀화식물 총 종수의 비율로 산정하였다(Yim과 Chun, 1980). 또한 본 조사에서 확인된 수생식물의 분류는 수생식물자원정보은행(<http://aqua.ajou.ac.kr>)의 목록에 따라 4가지 유형으로 구분하여 정리하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 식물상

신평천과 추령천 일대의 식물상은 87과 227속 289종 1아종 31변종 3품종으로 총 324종류(taxa)가 확인되었으며, 이중 신평천 일대는 249종류, 추령천 일대는 221종류로 구분되었다(Appendix 1). 식물상 중 목본식물(Woody plants)은 78종류(24.1%), 초본식물(Herbaceous plants)은 246종류(75.9%)로 구분되었다. 또한 양치식물(Pteridophyta)은 4과 4속 4종류(1.2%), 나자식물(Gymnospermae)은 2과 2속 2종류(0.6%), 피자식물(Angiospermae)은 81과 221속 318종류(98.2%) 중 단자엽식물(Monocotyledoneae)은 12과 50속 75종류(23.2%), 쌍자엽식물(Dicotyledoneae)은 69과 171속 243종류(75.0%)로 구분되었다(표 1).

식물상 중 가장 많이 분포하는 분류군은 벼과(Gramineae) 식물로 48종류가, 그 다음으로는 국화과(Compositae) 식물이 43종류, 콩과(Leguminosae) 식물이 28종류순으로 확인되었다. 이는 벼과, 국화과 및 콩과 식물들이 큰 분류군이면서도 하천 특성상 귀화식물의 출현이 산지에 비해 상대적으로 높고 우리나라에 도입된 귀화식물 또한 벼과, 국화과 및 콩과 식물이 다른 분류군에 비해 많기 때문에 위와 같은 분류군 순으로 나타난 것으로 본다.

2. 희귀 및 특산식물

IUCN 평가기준에 따른 희귀식물은 6개 범주인 야생멸종(Extinct in the wild), 멸종위기종(Critical endangered), 위기종(Endangered), 취약종(Vulnerable), 약관심종(Least concerned), 자료부족종(Data deficient) 등 총 571종류로 선정하였다(Korea Forest Service and Korea National Arboretum, 2008). 본 신평천과 추령천 일대에서는 낙지다리와 이팝나무만이 확인되었으며(표 2), 낙지다리와 이팝나무 모두 약관심종으로 구분되었다. 이중 낙지다리는 신평천의 덕천교 수변부에서 여러 개체가 작은 군락을 이루고 있었으며, 이팝나무는 신평천의 덕암교와 추령천의 산내교 및 매죽교 주변의 하천 제방에 인위적으로 식재된 개체로 큰 의미는 없다고 본다.

또한 특산식물은 최근 들어 Oh 등(2005)이 57과 160속 263종 2아종 63변종으로 총 328종류로 선정하였다. 본 신평천과 추령천 일대의 특산식

Table 1. Taxonomic numbers of flora distributed on the Sinpyeong and Churyeong stream.

Class of tracheophyta	Family	Genus	Species	Subsp.	Variety	Forma	Total
Pteridophyta	4	4	4	-	-	-	4
Gymnospermae	2	2	2	-	-	-	2
Monocotyledoneae	12	50	63	-	11	1	75
Angiospermae	Dicotyledoneae	69	171	220	1	20	243
	Total	81	221	283	1	31	318
Taxa	87	227	289	1	31	3	324

Table 2. The list of rare and endemic plants in the Sinpyeong and Churyeong stream.

Family name	Rare and endemic plants	① ^x	②	I ^y	II
Salicaceae	<i>Populus tomentiglandulosa</i> T. Lee		■		■
Crassulaceae	<i>Penthorum chinense</i> Pursh	■		■	
Oleaceae	<i>Forsythia koreana</i> Nakai	■	■		■
	<i>Chionanthus retus</i> Lindl. et Paxton	■	■	■	
Scrophulariaceae	<i>Paulownia coreana</i> Uyeki	■	■		■
Caprifoliaceae	<i>Weigela subsessilis</i> L.H. Bailey		■		■
Compositae	<i>Aster koraiensis</i> Nakai		■		■
Amarylidaceae	<i>Lycoris flavescens</i> M. Kim et S. Lee		■		■

^x① : Sinpyeong stream, ② : Churyeong stream, ^yI : Rare plants, II : Endemic plants

물은 은사시나무, 개나리, 오동, 병꽃나무, 벌개미취, 붉노랑상사화 등 6종류가 확인되었다(표 2). 이중 은사시나무와 개나리 및 오동은 신평천과 추령천의 인근 제방이나 도로변에 인위적으로 식재된 개체로 확인되었으며, 병꽃나무와 벌개미취는 추령천의 구절초테마공원 인근 보에서, 붉노랑상사화는 추령천의 산내교 인근에서 3개체가 확인되었다.

희귀 및 특산식물 중에서 특이할만한 식물로는 낙지다리(Photo. 1)와 붉노랑상사화(Photo. 2)

로 이중 낙지다리는 돌나물과(Crassulaceae) 다년생 식물로 우리나라 전역의 습지나 하천변에서 볼 수 있었으나, 최근 들어 습지의 매립이나 하천의 준설사업 등에 의해 개체수가 현저히 줄고 있는 실정이다. 붉노랑상사화는 수선화과(Amarylidaceae)의 다년생 식물로 일부 지역인 변산반도, 선운산, 내장산, 백양산 일원에서만 국한되어 자라고 있기 때문에 이 또한 서식지 내외 보전이 반드시 필요할 것으로 판단된다.

Table 3. The list of specific plants by floral region of the Sinpyeong and Churyeong stream.

Family name	Specific plants	① ^x	②	Degree ^y				
				I	II	III	IV	V
Salicaceae	<i>Salix glandulosa</i> Seem.	■	■	■				
Ulmaceae	<i>Ulmus parvifolia</i> Jacq.		■	■				
Leguminosae	<i>Indigofera pseudo-tinctoria</i> Matsumura		■			■		
	<i>Rhynchosia acuminatifolia</i> Makino		■	■				
Balsaminaceae	<i>Impatiens noli-tangere</i> L.		■	■				
Tiliaceae	<i>Grewia biloba</i> var. <i>parviflora</i> Hand.-Maz.	■		■				
Gentianaceae	<i>Nymphoides peltata</i> O. Kuntze	■		■				
Cucurbitaceae	<i>Actinostemma lobatum</i> Maxim.	■		■				
Compositae	<i>Cirsium pendulum</i> Fisch.	■	■	■				
Gramineae	<i>Microstegium japonicum</i> Koidz.	■		■				
Pontederiaceae	<i>Monochoria korsakowi</i> Regel et Maack	■				■		
Amarylidaceae	<i>Lycoris flavescens</i> M. Kim et S. Lee		■	■				

^x① : Sinpyeong stream, ② : Churyeong stream.

^yV=Taxa distributed isolating or discontinuous, IV=Taxa distributed only one subregion, III=Taxa distributed two subregions, II=Taxa distributed generally 1,000m or more, a whole subregion, I=Taxa distributed at least three subregions.



Photo. 1. *Penthorum chinense*
(Rare plant).



Photo. 2. *Lycoris flavescens*
(Endemic plant).



Photo. 3. *Sicyos angulatus*
(Naturalized plant).

3. 식물구계학적 특정식물

식물구계학적 특정식물은 우리나라 4,000여종의 관속식물 중 1,071종류를 5개의 등급으로 구분하였다(Kim, 2000). 본 신평천과 추령천 일대의 식물구계학적 특정식물은 III등급에 남아초, 물옥잠, I 등급에 왕버들, 참느릅나무, 큰여우콩, 노랑물봉선, 장구밥나무, 노랑어리연꽃, 뚜껍덩굴, 큰엉경귀, 민바랭이새, 붉노랑상사화 등 10종류로 총 12종류(전체 324종류의 관속식물 중 3.7%에 해당)가 확인되었다(표 3).

특정식물은 우리나라 자연환경지역에 자생하는 관속식물로서 학술적, 생태적, 상업적, 사회적, 문화적, 심미적 가치 등이 높아 이미 멸종위기에 직면하였거나 급속히 감소될 우려가 있는 식물을 말한다(Chun, 1997). 이는 멸종위기야생식물이나 희귀식물 및 특산식물 못지않게 중요한 식물군이기에 때문에 향후 생태·생리적 연구 및 보전방안이 반드시 필요하다.

4. 귀화식물

귀화식물은 Park(2009)이 37과 150속 254종 15변종 2품종으로 총 271종류로 보고하였다. 본 신평천과 추령천 일대의 귀화식물은 돌소리쟁이,

소리쟁이, 좀소리쟁이, 애기수영, 쯤명아주, 흰명아주, 개비름, 털비름, 가는털비름, 미국자리공, 갓, 다닥냉이, 쯤개소시랑개비, 족제비싸리, 붉은토끼풀, 토끼풀, 아까시나무, 애기땅빈대, 큰땅빈대, 달맞이꽃, 둥근잎유홍초, 큰개불알풀, 가시박, 미국쭈부쟁이, 비짜루국화, 돼지풀, 미국가막사리, 기생초, 큰금계국, 코스모스, 개망초, 망초, 붉은서나물, 미국미역취, 방가지뚱, 큰방가지뚱, 서양민들레, 뚱뚱지, 큰도꼬마리, 도꼬마리, 서양금혼초, 털빕새귀리, 긴까락빕새귀리, 큰이삭풀, 오리새, 가는보리풀, 쥐보리, 미국개기장, 물참새피, 큰검의털, 빨이삭풀 등 51종류가 확인되었다(표 4). 귀화율은 전체 324종류의 조사된 관속식물 중 15.7%로 구분되었으며, 도시화지수는 총 271종류의 우리나라 현(現)귀화식물 중 18.8%로 분석되었다.

생태계교란야생식물은 애기수영, 가시박(Photo. 3), 미국쭈부쟁이, 돼지풀, 서양금혼초, 물참새피 등 6종류가 확인되었다. 이중 가시박은 북미원산 일년생 덩굴식물로 6~9월에 연노랑꽃이 피며, 경작지나 목초지 등에 침입하면 급격히 번져나가므로 관리가 필요한 지역에서는 개화기인 여름 이전에 제거하는 것이 중요하다. 하천변에는 쯤

Table 4. The list of naturalized plants in the Sinpyeong and Churyeong stream.

Naturalized plants	①	②	Naturalized plants	①	②
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	■		<i>Bidens frondosa</i> L.	■	■
<i>Rumex crispus</i> L.	■	■	<i>Coreopsis tinctoria</i> Nutt.	■	
<i>Rumex nipponicus</i> Fr.	■	■	<i>Coreopsis lanceolata</i> L.		■
<i>Rumex acetosella</i> L. ※	■		<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	■	■
<i>Chenopodium ficifolium</i> Smith	■	■	<i>Erigeron annuus</i> Pers.	■	■
<i>Chenopodium album</i> L.	■	■	<i>Erigeron canadensis</i> L.	■	■
<i>Amaranthus lividus</i> L.	■		<i>Erechtites hieracifolia</i> Raf.	■	■
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	■	■	<i>Solidago serotina</i> Ait.		■
<i>Amaranthus patulus</i> Bertoloni	■		<i>Sonchus oleraceus</i> L.	■	■
<i>Phytolacca americana</i> L.	■	■	<i>Sonchus asper</i> Hill.		■
<i>Brassica juncea</i> var. <i>integrifolia</i> Sinsk.		■	<i>Taraxacum officinale</i> Weber	■	■
<i>Lepidium apetalum</i> Willd.	■	■	<i>Helianthus tuberosus</i> L.	■	
<i>Potentilla amurensis</i> Maxim.	■		<i>Xanthium canadense</i> Mill.	■	
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	■	■	<i>Xanthium strumarium</i> L.	■	
<i>Trifolium pratense</i> L.	■		<i>Hypochaeris radicata</i> L. ※		■
<i>Trifolium repens</i> L.	■	■	<i>Bromus tectorum</i> var. <i>tectorum</i>		■
<i>Robinia pseudo-acacia</i> L.	■	■	<i>Bromus rigidus</i> Roth	■	
<i>Euphorbia supina</i> Rafin ex Boiss.		■	<i>Bromus unioloides</i> H. B. K.	■	
<i>Euphorbia maculata</i> L.		■	<i>Dactylis glomerata</i> L.	■	■
<i>Oenothera odorata</i> Jacq.	■	■	<i>Lolium perenne</i> L.	■	■
<i>Quamoclit angulata</i> Bojer		■	<i>Lolium multiflorum</i> for. <i>multiflorum</i>	■	
<i>Veronica persica</i> Poir.	■		<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.	■	■
<i>Sicyos angulatus</i> L. ※	■		<i>Paspalum distichum</i> var. <i>distichum</i> ※	■	
<i>Aster pilosus</i> Willd. ※	■	■	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	■	■
<i>Aster subulatus</i> var. <i>subulatus</i>		■	<i>Parapholis incurva</i> C.E. Hubb.	■	■
<i>Ambrosia artemisiaefolia</i> L. ※	■	■	Total	41	35

*① : Sinpyeong stream, ② : Churyeong stream, ※ : Ecosystem disturbing wild plants.

자가 확산되면서 주변 식물들을 피압하고 생육을 억제하는 속성이 강하기 때문에 하천변의 식생을 교란한다는 점이 가장 큰 문제라고 보고(National Institute of Environmental Research, 2008)한 바 있다. 미국쑥부쟁이는 북미원산 다년생 초본으로 9~10월에 흰꽃이 피며, 하천변과 도로변에 이입되어 대규모의 군락을 형성한다. 수많은 종자로 인해 확산속도가 급격하여 하천식생 및 생태계의 종 다양성에 악영향을 주고 있다. 돼지풀은 북미원산의 1년생 초본으로 우리나라 전역에 이입되어 자라고 있으며, 꽃가루 알레르기로 인해 인체에 피해를 주고 생태계의 교란을 일으키고 있는 대표적인 식물이다. 서양금혼초는 유럽원산 다년

생 초본으로 5월 전후에 노랑꽃이 피며, 이 식물도 한번 이입되면 대규모로 군락을 형성하기 때문에 우리나라 식물에 악영향을 주고 있다. 현재 제주도 전역에 자라고 있으며, 최근 들어 서해안을 따라 북상하여 내륙까지 확산되고 있어 장기적인 모니터링이 필요한 식물이다. 이 밖에도 애기수영, 물참새피 또한 생태계교란을 일으키는 식물로 향후 지속적인 관리방안이 요구되는 시점이다.

5. 수생식물

수생식물자원정보은행(<http://aqua.ajou.ac.kr>)의 생활형에 따라 4가지 유형으로 구분한 후 총 195종류로 보고하였다. 본 신평천과 추령천 일대

Table 5. The list of hydrophytes in the Sinpyeong and Churyeong stream.

Family name	Hydrophytes	① ^x	②	I ^y	II	III	IV
Polygonaceae	<i>Persicaria thunbergii</i> H. Gross	■	■	■			
Nymphaeaceae	<i>Nuphar pumilum</i> var. <i>ozeense</i> Hara	■	■		■		
Hydrocaryaceae	<i>Trapa japonica</i> Flerov.	■	■		■		
Umbelliferae	<i>Oenanthe javanica</i> DC.	■	■	■			
Gentianaceae	<i>Nymphoides peltata</i> O. Kuntze	■			■		
Scrophulariaceae	<i>Lindernia procumbens</i> Borbas	■		■			
Cucurbitaceae	<i>Actinostemma lobatum</i> Maxim.	■		■			
Lobeliaceae	<i>Lobelia chinensis</i> Lour.	■		■			
Typhaceae	<i>Typha orientalis</i> Presl	■		■			
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton crispus</i> L.	■				■	
Hydrocharitaceae	<i>Hydrilla verticillata</i> Casp.	■				■	
	<i>Isachne globosa</i> O. Kuntze	■		■			
	<i>Leersia oryzoides</i> var. <i>japonica</i> Hack.	■		■			
Gramineae	<i>Phragmites communis</i> Trin.	■	■	■			
	<i>Phragmites japonica</i> Steud.	■	■	■			
	<i>Zizania latifolia</i> Turcz.	■	■	■			
	<i>Scirpus fluviatilis</i> A. Gray	■		■			
Cyperaceae	<i>Scirpus triangulatus</i> Roxb.	■		■			
Lemnaceae	<i>Spirodela polyrhiza</i> Schleid.	■					■
Commelinaceae	<i>Aneilema keisak</i> Hassk.		■	■			
Pontederiaceae	<i>Monochoria korsakowi</i> Regel et Maack	■		■			
Juncaceae	<i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i> Buch.	■	■	■			
Iridaceae	<i>Iris pseudo-acorus</i> L.	■	■	■			

^x① : Sinpyeong stream, ② : Churyeong stream.

^yI : Emergent hydrophytes, II : Floating-leaved hydrophytes, III : Submergent hydrophytes, IV : Free-floating hydrophytes.

의 수생식물은 고마리, 남개연, 마름, 미나리, 노랑어리연꽃, 발뚝외풀, 뚜껍덩굴, 수염가래꽃, 부들, 말즘, 검정말, 기장대풀, 겨풀, 갈대, 달뿌리풀, 줄, 매자기, 송이고랭이, 개구리밥, 사마귀풀, 물옥잠, 골풀, 노랑꽃창포 등 23종류가 확인되었다. 이중 정수식물(Emergent hydrophytes)은 고마리, 미나리, 발뚝외풀, 뚜껍덩굴, 수염가래꽃, 부들, 기장대풀, 겨풀, 갈대, 달뿌리풀, 줄, 매자기, 송이고랭이, 사마귀풀, 물옥잠, 골풀, 노랑꽃창포 등 17종류, 부엽식물(Floating-leaved hydrophytes)은 남개연, 마름, 노랑어리연꽃 등 3종류, 침수식물(Submergent hydrophytes)은 말즘, 검정말 등 2종류, 부유식물(Free-floating hydrophytes)은 개구리밥으로 각각 분류되었다(표 5).

이중 남개연은 다년생 부엽성 수생식물로 기본종인 왜개연(*Nuphar pumilum*)의 암술머리(주두)가 노랑색이지만 남개연은 암술머리가 붉은색이라는 점이 가장 큰 특징이다. 본 대상지에서는 신평천의 덕천교 주변에서 수습 개체가 균락을 이루고 있으나 향후 집중호우로 수위상승이나 범람으로 인해 훼손우려가 높기 때문에 배후습지로 유도하거나 수위조절 등의 인위적인 보전방안이 반드시 필요할 것으로 판단된다.

6. 식생 현황 및 단면도

1) 신평천

신평천은 덕천교, 덕암교, 임운교, 선거교 등 4개의 교량을 중심으로 좌우 양안 50m 범

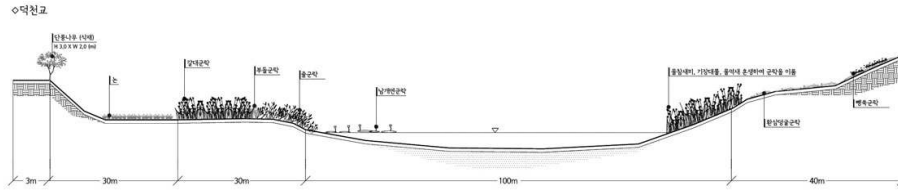


Figure 2. Vegetation sectional view of Deokcheon bridge.

위에서 식물상을 조사한 후 식생 단면도를 작성하였다.

(1) 덕천교

덕천교 일원에는 갈대, 부들, 줄, 고마리, 남개연, 방동사니, 질경이, 황새냉이, 중대가리풀, 별꽃, 새포아풀, 왕바랭이, 참새피, 참소리쟁이, 흰여뀌, 뚜껑덩굴, 돌피, 바랭이, 참방동사니, 그렁, 메꽃, 박하, 익모초, 쇠별꽃, 수크령, 돌콩, 미나리, 실새삼, 모시물통이, 개쑥부쟁이, 사데풀, 쇠뜨기, 물억새, 수염가래꽃, 금강아지풀, 참빗살나무, 여뀌, 박주가리, 갈퀴나물, 드렁새, 석잠풀, 왕고들빼기, 뽕나무, 새콩, 쥐꼬리망초, 여뀌바늘, 버드나무, 개밭나물, 며느리배꼽, 제비꽃, 비수리, 조록싸리, 장구채, 광대싸리, 복사나무, 솔나물 등이 출현하였다(그림 2).

(2) 덕암교

덕암교 일원에는 버드나무, 자귀나무, 싸리, 고마리, 이팝나무, 환삼덩굴, 개여뀌, 강아지풀, 왕고들빼기, 닭의장풀, 붉나무, 도깨비바늘, 방동사니, 깨풀, 매듭풀, 닭의덩굴, 뽕쑥, 거북꼬리, 박주가리, 좁개잎나무, 층층이꽃, 별꽃, 쇠무릎, 사위질빵, 뽕나무, 달뿌리풀, 갈퀴덩굴, 익모초, 가락지나물, 쥐똥나무, 찔레꽃, 갯버들, 비수리, 머위,

그렁, 질경이, 왕바랭이, 돌피, 여뀌, 한련초, 겨풀, 줄, 참방동사니, 계요등, 참소리쟁이, 흰여뀌 등이 출현하였다(그림 3).

(3) 임운교

임운교 일원에는 버드나무, 뽕쑥, 사위질빵, 환삼덩굴, 며느리배꼽, 돌콩, 애기똥풀, 깨풀, 쑥, 새팔, 물푸레나무, 박주가리, 닭의장풀, 비수리, 뚝갈, 붉나무, 마타리, 고욤나무, 왕고들빼기, 사철쑥, 억새, 고삼, 줄참나무, 쇠뜨기, 산초나무, 쥐똥나무, 찔레꽃, 속털개밀, 참새귀리, 개피, 매듭풀, 여뀌, 그렁, 제비꽃, 고들빼기, 개쑥부쟁이, 갈대, 매자기, 참방동사니, 줄, 산딸기, 차풀, 갈퀴나물, 층층이꽃, 자귀풀, 새포아풀, 팽이사초, 풀하늘지기, 돌피, 방동사니, 금강아지풀, 쥐꼬리새풀, 조록싸리, 신나무, 왕바랭이 등이 출현하였다(그림 4).

(4) 선거교

선거교 일원에는 새팔, 돌콩, 익모초, 환삼덩굴, 강아지풀, 개갯냉이, 배암차즈기, 뽕쑥, 박주가리, 왕고들빼기, 큰메꽃, 여뀌, 돌피, 쇠별꽃, 깨풀, 비수리, 실새삼, 버드나무, 갯버들, 개여뀌, 개밀, 차풀, 검정말, 개구리밥, 금강아지풀, 왕바랭이, 팽이사초, 바람하늘지기, 조록싸리, 노랑꽃창

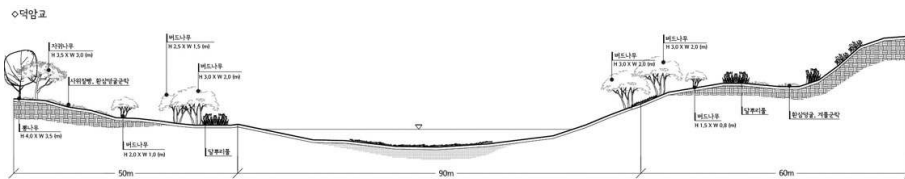


Figure 3. Vegetation sectional view of Deokam bridge.

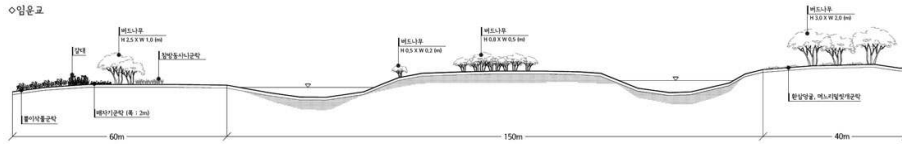


Figure 4. Vegetation sectional view of Imun bridge.

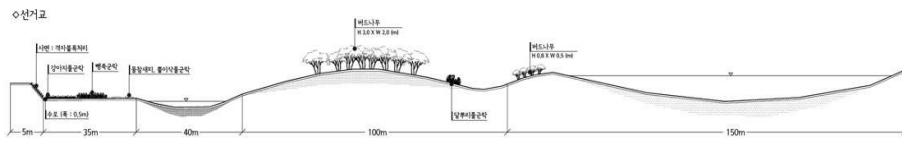


Figure 5. Vegetation sectional view of Seongeo bridge.

포, 가락지나물, 털돌피, 억새, 붉나무, 노박덩굴, 땃대이덩굴, 거북꼬리, 짚레꽃, 독활, 두충, 복분자딸기, 매듭풀, 왕버들, 고마리, 개피, 참새귀리 등이 출현하였다(그림 5).

궁궁이, 자귀나무, 구절초, 닭의덩굴, 노랑물봉선, 버드나무, 여뀌, 산딸기, 매듭풀, 갯버들, 신나무, 사상자, 감나무, 띪, 쭉, 칩, 며느리밑씻개, 갈대, 고삼, 쇠별꽃, 매실나무, 수까치개 등이 출현하였다(그림 6).

2) 추령천

추령천은 산내교, 능교, 매죽교, 삼장교, 먹우실교, 용진1교, 용진교 등 7개의 교량을 중심으로 좌우 양안 50m 범위에서 식물상을 조사한 후 식생 단면도를 작성하였다.

(6) 능교

능교 일원에는 좁개잎나무, 물봉선, 뽕쭉, 광대싸리, 조팝나무, 강아지풀, 짚레꽃, 돌피, 중대가리풀, 석류풀, 왕바랭이, 자귀나무, 참방동사니, 두릅나무, 조록싸리, 개쭉부쟁이, 도깨비바늘, 질경이, 그렁, 이질풀, 미꾸리나뉘시, 등골나물, 차풀, 누리장나무, 쇠별꽃, 지칭개, 깨풀, 진득찰, 참느릅나무, 산국, 금강아지풀, 익모초, 은사시나무, 산초나무, 달뿌리풀, 애기똥풀, 노랑꽃창포, 노간주나무, 솔새, 쥐똥나무, 졸참나무, 새, 마, 칩, 쭉, 거북꼬리, 수리딸기, 감태나무, 개솔새, 국수나무, 개밀, 구절초, 닥나무 등이 출현하였다(그림 7).

(5) 산내교

산내교 일원에는 강아지풀, 거북꼬리, 왕고들빼기, 사위질빵, 누리장나무, 도깨비바늘, 바랭이, 닭의장풀, 개여뀌, 쥐꼬리망초, 이팝나무, 독활, 며느리밑씻개, 개나리, 쇠무릎, 오동, 배롱나무, 붉나무, 나팔꽃, 산국, 계요등, 산초나무, 깨풀, 명석딸기, 기름새, 붉노랑상사화, 뽕나무, 밤나무,

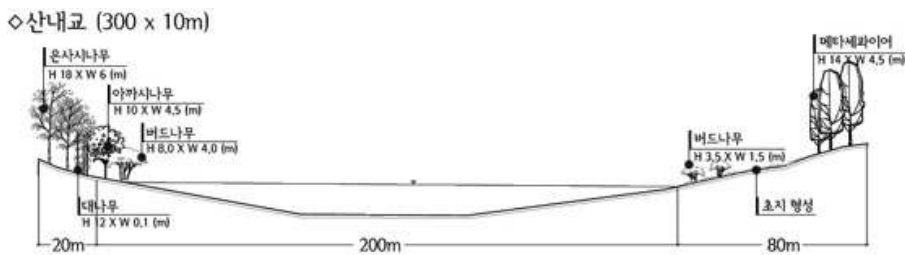


Figure 6. Vegetation sectional view of Sannae bridge.

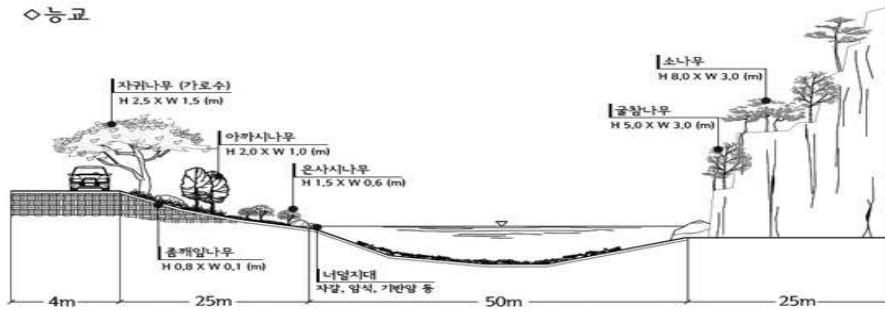


Figure 7. Vegetation sectional view of Nung bridge.

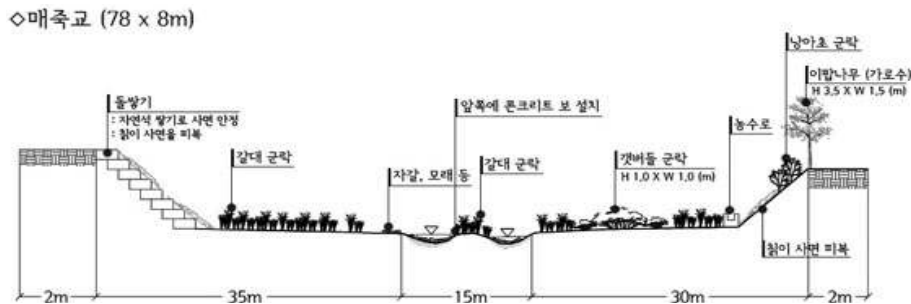


Figure 8. Vegetation sectional view of Maejuk bridge.

(7) 매죽교

매죽교 일원에는 버드나무, 거북꼬리, 환삼덩굴, 닭의장풀, 달뿌리풀, 고마리, 속털개밀, 이삭사초, 개밭나물, 마디풀, 강아지풀, 질경이, 자귀나무, 궁궁이, 조록싸리, 도깨비바늘, 참소리쟁이, 큰개여뀌, 갈대, 갯벌들, 뽕쭉, 사위질빵, 수크령, 층층이꽃, 남아초, 기름새, 짚신나물, 차풀, 갈퀴나물, 고삼, 박주가리, 비수리, 붉나무, 뽕나무, 이팝나무, 개쭉부쟁이, 하늘타리, 쯤개잎나무, 구절

초, 복사나무, 매실나무, 매죽나무, 수까치개 등이 출현하였다(그림 8).

(8) 삼장교

삼장교 일원에는 솔새, 수크령, 쇠무릎, 매듭풀, 차풀, 뽕나무, 환삼덩굴, 층층이꽃, 새팔, 왕머루, 그렁, 박주가리, 새삼, 거북꼬리, 금강아지풀, 갈퀴나물, 비수리, 강아지풀, 뽕쭉, 돌콩, 왕고들빼기, 고삼, 갈대, 닭의장풀, 드렁새, 띠, 쭉, 비노

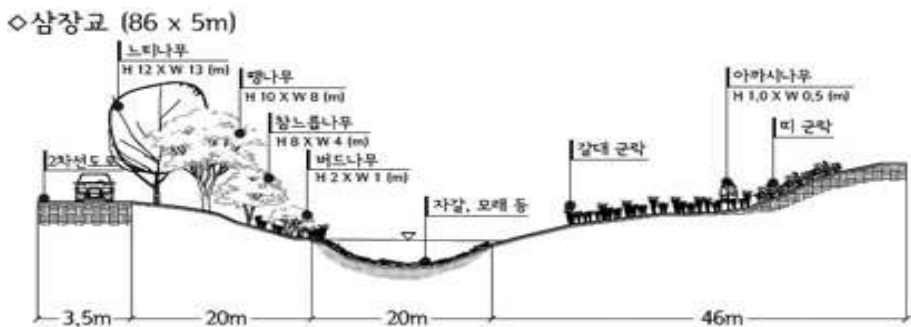


Figure 9. Vegetation sectional view of Samjang bridge.

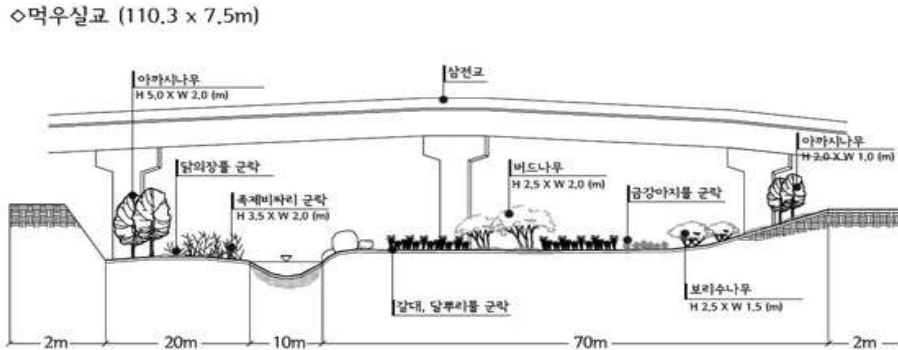


Figure 10. Vegetation sectional view of Meokusil bridge.

리, 산딸기, 솔새, 사위질빵, 며느리밀씻개, 이질풀, 짚레꽃, 갯버들, 왕버들, 버드나무, 개썩부쟁이, 개발나물, 고마리, 미나리, 느티나무, 산국, 제비꽃, 보리수나무, 팽나무, 으름덩굴 등이 출현하였다(그림 9).

(9) 먹우실교

먹우실교 일원에는 자귀나무, 층층나무, 싸리, 도깨비바늘, 뱀딸기, 갈대, 왕고들빼기, 박주가리, 차풀, 뽕쭉, 큰엉경귀, 참싸리, 사마귀풀, 돌피, 거북꼬리, 버드나무, 달뿌리풀, 큰여우콩, 갯버들, 비수리, 사위질빵, 갈퀴나물, 뽕나무, 층층이꽃, 새팍, 쇠무릎, 복분자딸기, 실새삼, 금강아지풀, 그렁, 개차즈기, 드렁새, 조록싸리, 며느리배꼽, 개썩부쟁이, 짚레꽃, 개밀, 돌콩, 방동사니, 갯버들, 질경이, 제비꽃, 개여뀌, 매듭풀, 참새귀리, 개발나물, 큰개여뀌, 쇠비름, 마타리, 큰까치수영,

오이풀, 붉나무, 기름새, 짚신나물 등이 출현하였다(그림 10).

(10) 용전1교

용전1교 일원에는 왕고들빼기, 거북꼬리, 조록싸리, 고삼, 가락지나물, 돌콩, 으름덩굴, 환삼덩굴, 썩, 짚, 이삭사초, 버드나무, 광대싸리, 왕머루, 콩제비꽃, 새삼, 배암차즈기, 실새삼, 느티나무, 뽕나무, 달뿌리풀, 큰여우콩, 복사나무, 강아지풀, 붉나무, 사철쭉, 기름새, 익모초, 비수리, 좀닭의장풀, 개밀, 개발나물, 갯버들, 갈퀴나물, 개썩부쟁이, 고마리, 쇠뜨기, 여뀌, 깨풀, 쇠별꽃, 바랭이, 돌피, 때죽나무, 층층이꽃, 산딸기, 이질풀, 개솔새, 궁궁이, 큰개여뀌, 수크렁, 갈대, 나도개피, 왕버들, 마디풀, 좁개잎나무, 사위질빵 등이 출현하였다(그림 11).

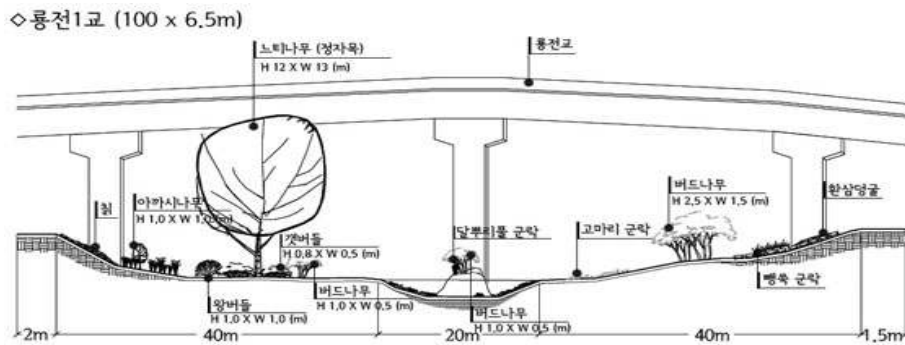


Figure 11. Vegetation sectional view of Yungjeon 1st bridge.

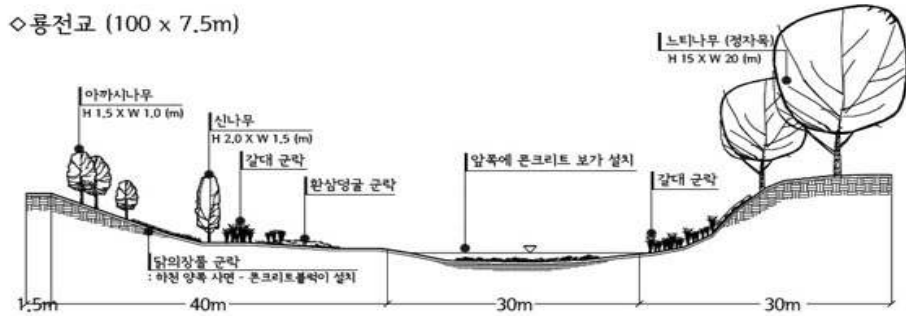


Figure 12. Vegetation sectional view of Yungjeon bridge.

(11) 용전교

용전교 일원에는 쭉, 차풀, 도깨비바늘, 큰여우콩, 층층이꽃, 박주가리, 메꽃, 질경이, 닭의장풀, 거북꼬리, 복사나무, 갈대, 사상자, 뿌리뱅이, 참방동사니, 콩제비꽃, 비수리, 깨풀, 쇠무릎, 고마리, 개밭나물, 이삭사초, 속털개밀, 여뀌, 금강아지풀, 가막사리, 갈퀴나물, 왕머루, 조록싸리, 돌콩, 자귀나무, 물레나물, 광대싸리, 가는잎왕고들빼기, 바랭이, 불나무, 하늘타리, 참새귀리, 그렁, 버드나무, 개키버들, 며느리밀씻개, 드렁새, 사위질빵, 갯버들, 산딸기, 매듭풀, 참새피, 느티나무, 복분자딸기, 고삼, 매죽나무, 참억새 등이 출현하였다(그림 12).

IV. 결 론

본 연구는 신평천과 추령천 일대의 교량을 중심으로 식물상을 조사한 후 희귀식물, 특산식물, 식물구계학적 특정식물, 귀화식물 및 수생식물 등을 유형별로 분류하고, 식생 현황 및 단면도를 작성함으로써, 본 대상지의 식생자료 구축 및 향후 식물자원의 활용도를 높이고자 수행한 바, 다음과 같은 결론을 도출하였다.

신평천과 추령천 일대의 식물상은 87과 227속 289종 1아종 31변종 3품종으로 총 324종류가 확인되었으며, 이중 신평천 일대는 249종류, 추령천 일대는 221종류로 구분되었다. IUCN 평가기준에 따른 희귀식물은 낙지다리과 이팝나무(식)

만이 확인되었으며, 특산식물은 은사시나무(식), 개나리(식), 오동(식), 병꽃나무, 벌개미취(식), 붉노랑상사화 등 6종류가 확인되었다. 식물구계학적 특정식물은 III등급에 남아초(식), 물옥잠, I등급에 왕버들, 참느릅나무, 큰여우콩, 노랑물봉선, 장구밥나무, 노랑어리연꽃, 뚜껍덩굴, 큰영경귀, 민바랭이새, 붉노랑상사화 등 10종류로 총 12종류(전체 324종류의 관속식물 중 3.7%에 해당)가 확인되었다. 또한 귀화식물은 돌소리쟁이, 좀명아주, 개비름, 미국자리공, 갯, 좀개소시랑개비, 족제비싸리, 애기땅빈대, 달맞이꽃, 둥근잎유홍초, 큰개불알풀, 비짜루국화, 털빕새귀리 등 51종류가 확인되었다. 이중 생태계교란야생식물은 애기수영, 가시박, 미국쑥부쟁이, 돼지풀, 서양금혼초, 물참새피 등 6종류가 확인되었다. 귀화율은 전체 324종류의 조사된 관속식물 중 15.7%로 구분되었으며, 도시화지수는 총 271종류의 우리나라 현(現)귀화식물 중 18.8%로 분석되었다. 수생식물은 고마리, 남개연, 마름, 미나리, 노랑어리연꽃, 발톱외풀, 뚜껍덩굴, 수염가래꽃, 부들, 말즘, 검정말, 기장대풀, 매자기, 개구리밥, 사마귀풀, 물옥잠, 골풀, 노랑꽃창포 등 23종류가 확인되었다. 이중 정수식물은 고마리, 미나리, 발톱외풀, 뚜껍덩굴, 수염가래꽃, 부들, 기장대풀, 매자기, 사마귀풀, 물옥잠, 골풀, 노랑꽃창포 등 17종류, 부엽식물은 남개연, 마름, 노랑어리연꽃 등 3종류, 침수식물은 말즘, 검정말 등 2종류, 부유식물은 개구리밥으로 각각 분류되었다.

감사의 글

본 연구는 2010년도 한국수자원공사 “섬진강 댐 생태환경조사” 연구용역 지원에 의해 수행된 결과의 일부이며, 현지조사에 참여하여 수고하신 연구실원께 진심으로 감사드립니다.

인 용 문 헌

[http : //aqua.ajou.ac.kr](http://aqua.ajou.ac.kr).

- Choi, J. D. 1996. Management methods for naturalization of streams. *Nature Conservation* 95 : 16-20.
- Chun, D. J. 2004. Properties of stream and biodiversity conservation. *Nature Conservation* 126 : 7-14.
- Chun, S. H. 1997. A guide to investigation and assessment of specific plant species by floral region. Ministry of Environment.
- Kim, C. H. 2000. Assessment of natural environment- I . Selection of plant taxa-. *Kor. J. Environ. Biol.* 18(1) : 163-198.
- Korea Forest Service and Korea National Arboretum. 2008. Rare plants data book in Korea.
- Lee, T. B. 2003. Illustrated flora of Korea. Hyangmunsa. Seoul.
- Lee, W. T. 1996. Standard illustrations of Korean plants. Academy Press. Seoul.
- Lee, Y. M., S. H. Park and S. S. Jung. 2002. Vegetational composition and flora of Jungnangcheon in Seoul. *Kor. J. Env. Eco.* 16(3) : 271-286.
- Lee, Y. N. 2006. New flora of Korea. Kyohaksa. Seoul.
- Melchior, H. 1964. A Engler's syllabus der pflanzenfamilien band II . Gebruder Borntraeger. Berlin. German.
- Ministry of Environment. 1995. Vision of Environment 21.
- National Institute of Environmental Research. 2008. Alien species in Korea.
- Numata. 1975. Naturalized plants. Japanese books. Tokyo. Japan.
- Oh, B. U., D. G. Jo, K.S. Kim and C. G. Jang. 2005. Endemic vascular plants in the Korean Peninsula. Korea National Arboretum.
- Park, S. H. 2009. New illustrations and photographs of naturalized plants of Korea. Ilchokak. Seoul.
- Ryu, Y. M. 2004. Flora of the Youngsan river in Gwangju area. Honam University of Master's Thesis. 85pp.
- Yim, Y. J., and E. S. Chun. 1980. Distribution of naturalized plants in the Korean peninsula. *Kor. Jou. Bot.* 23(3-4) : 69-83.

Appendix 1. The list of vascular plants in the Sinpyeong and Churyeong stream.

Vascular plants	I	II	III
1. 부처손과 Selaginellaceae			
부처손 <i>Selaginella tamariscina</i> Spring	■		
2. 속새과 Equisetaceae			
쇠뜨기 <i>Equisetum arvense</i> L.	■	■	
3. 넝쿨고사리과 Davalliaceae			
넝쿨고사리 <i>Davallia mariesii</i> T. Moore ex Baker	■		
4. 먼마과 Aspidiaceae			
바위족제비고사리 <i>Dryopteris saxifraga</i> H. Ito	■		
5. 소나무과 Pinaceae			
소나무 <i>Pinus densiflora</i> Siebold & Zucc.	■	■	
6. 측백나무과 Cupressaceae			
노간주나무 <i>Juniperus rigida</i> Siebold & Zucc.		■	
7. 버드나무과 Salicaceae			
왕버들 <i>Salix glandulosa</i> Seem.	■	■	③
갯버들 <i>Salix gracilistyla</i> Miq.	■	■	
개키버들 <i>Salix purpurea</i> var. <i>multinervis</i> Matsumura		■	
버드나무 <i>Salix koreensis</i> Anderss.	■	■	
은사시나무 <i>Populus tomentiglandulosa</i> T. Lee		■	②
8. 자작나무과 Betulaceae			
개암나무 <i>Corylus heterophylla</i> var. <i>thunbergii</i> Blume		■	
9. 참나무과 Fagaceae			
갈참나무 <i>Quercus aliena</i> Blume	■	■	
줄참나무 <i>Quercus serrata</i> Thunb.	■	■	
밤나무 <i>Castanea crenata</i> Siebold & Zucc.	■	■	
10. 느릅나무과 Ulmaceae			
느티나무 <i>Zelkova serrata</i> Makino	■	■	
팽나무 <i>Celtis sinensis</i> Pers.	■	■	
참느릅나무 <i>Ulmus parvifolia</i> Jacq.		■	③
11. 뽕나무과 Moraceae			
꾸지뽕나무 <i>Cudrania tricuspidata</i> Bureau	■	■	
산뽕나무 <i>Morus bombycis</i> Koidz.		■	
뽕나무 <i>Morus alba</i> L.	■	■	
닥나무 <i>Broussonetia kazinoki</i> Siebold		■	
12. 삼과 Cannabinaceae			
환삼덩굴 <i>Humulus japonicus</i> Siebold & Zucc.	■	■	
13. 췌기풀과 Urticaceae			
개모시풀 <i>Boehmeria platanifolia</i> Fr. et Sav.		■	
거북꼬리 <i>Boehmeria tricuspis</i> Makino	■	■	
좁깨잎나무 <i>Boehmeria spicata</i> Thunb.	■	■	
모시물통이 <i>Pilea mongolica</i> Weddell	■		
14. 마디풀과 Polygonaceae			
개여뀌 <i>Persicaria blumei</i> H. Gross	■	■	
여뀌 <i>Persicaria hydropiper</i> Spach	■	■	
이삭여뀌 <i>Persicaria filiforme</i> Nakai	■		
큰개여뀌 <i>Persicaria nodosa</i> Opiz	■	■	
흰꽃여뀌 <i>Persicaria japonica</i> H. Gross	■		
흰여뀌 <i>Persicaria lapathifolia</i> S.F. Gray	■	■	
고마리 <i>Persicaria thunbergii</i> H. Gross	■	■	⑥

Appendix 1. Continued.

Vascular plants	I	II	III
머느리베짚 <i>Persicaria perfoliata</i> H. Gross	■	■	
머느리밀췌개 <i>Persicaria senticosa</i> H. Gross	■	■	
미꾸리낚시 <i>Persicaria sieboldii</i> Ohki	■	■	
마디풀 <i>Polygonum aviculare</i> L.		■	
닭의덩굴 <i>Bilderdykia dumetora</i> Dum.	■	■	
메밀 <i>Fagopyrum esculentum</i> Moench	■		
돌소리쟁이 <i>Rumex obtusifolius</i> L.	■		④
소리쟁이 <i>Rumex crispus</i> L.	■		④
참소리쟁이 <i>Rumex japonicus</i> Houtt.	■	■	
좁소리쟁이 <i>Rumex nipponicus</i> Fr.	■		④
애기수영 <i>Rumex acetosella</i> L.	■		④⑤
15. 명아주과 Chenopodiaceae			
좁명아주 <i>Chenopodium ficifolium</i> Smith	■		④
흰명아주 <i>Chenopodium album</i> L.	■		④
16. 비름과 Amaranthaceae			
쇠무릎 <i>Achyranthes japonica</i> Nakai	■	■	
개비름 <i>Amaranthus lividus</i> L.			④
털비름 <i>Amaranthus retroflexus</i> L.	■	■	④
가늘털비름 <i>Amaranthus patulus</i> Bertoloni	■		④
17. 자리공과 Phytolaccaceae			
미국자리공 <i>Phytolacca americana</i> L.	■	■	④
18. 석류풀과 Aizoaceae			
석류풀 <i>Mollugo pentaphylla</i> L.		■	
19. 쇠비름과 Portulacaceae			
쇠비름 <i>Portulaca oleracea</i> L.		■	
20. 석죽과 Caryophyllaceae			
별꽃 <i>Stellaria media</i> Villars	■		
쇠별꽃 <i>Stellaria aquatica</i> Scop.	■	■	
장구채 <i>Melandryum firmum</i> Rohrb.	■		
21. 수련과 Nymphaeaceae			
남개연 <i>Nuphar pumilum</i> var. <i>ozeense</i> Hara	■	■	⑥
22. 미나리아재비과 Ranunculaceae			
사위질빵 <i>Clematis apiifolia</i> A.P. DC.	■	■	
23. 으름덩굴과 Lardizabalaceae			
으름덩굴 <i>Akebia quinata</i> Decne.	■	■	
24. 방기과 Menispermaceae			
당당이덩굴 <i>Cocculus triobus</i> DC.	■	■	
25. 녹나무과 Lauraceae			
감태나무 <i>Lindera glauca</i> Blume	■	■	
생강나무 <i>Lindera obtusiloba</i> Blume	■		
26. 양귀비과 Papaveraceae			
애기똥풀 <i>Chelidonium majus</i> var. <i>asiaticum</i> Ohwi	■	■	
27. 현호색과 Fumariaceae			
눈괴불주머니 <i>Corydalis ochotensis</i> Turcz.	■		
28. 십자화과 Cruciferae			
갯 <i>Brassica juncea</i> var. <i>integrifolia</i> Sinsk.		■	④
냉이 <i>Capsella bursa-pastoris</i> Medicus	■		
개갯냉이 <i>Rorippa indica</i> Hiern	■		

Appendix 1. Continued.

Vascular plants	I	II	III
황새냉이 <i>Cardamine flexuosa</i> With.	■		
다닥냉이 <i>Lepidium apetalum</i> Willd.	■	■	④
장대나물 <i>Arabis glabra</i> Bernh.	■	■	
29. 돌나물과 Crassulaceae			
낙지다리 <i>Penthorum chinense</i> Pursh	■		①
30. 범의귀과 Saxifragaceae			
바위말발도리 <i>Deutzia prunifolia</i> Rehder	■		
31. 두충과 Eucommiaceae			
두충 <i>Eucommia ulmoides</i> Oliver	■		
32. 장미과 Rosaceae			
명석딸기 <i>Rubus parvifolius</i> L.		■	
수리딸기 <i>Rubus crataegifolius</i> Bunge		■	
산딸기 <i>Rubus crataegifolius</i> Bunge	■	■	
복분자딸기 <i>Rubus coreanus</i> Miq.	■	■	
찔레꽃 <i>Rosa multiflora</i> Thunb.	■	■	
매실나무 <i>Prunus mume</i> Siebold & Zucc.		■	
벚나무 <i>Prunus serrulata</i> var. <i>spontanea</i> Wilson		■	
복사나무 <i>Prunus persica</i> Batsch	■	■	
가락지나물 <i>Potentilla kleiniana</i> Wight et Arnott	■	■	
국수나무 <i>Stephanandra incisa</i> Zabel	■	■	
조팝나무 <i>Spiraea prunifolia</i> for. <i>simpliciflora</i> Nakai		■	
오이풀 <i>Sanguisorba officinalis</i> L.		■	
질신나물 <i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb.		■	
뱀딸기 <i>Duchesnea chrysantha</i> Miq.	■	■	
쭈개소시랑개비 <i>Potentilla amurensis</i> Maxim.	■		④
33. 콩과 Leguminosae			
낭아초 <i>Indigofera pseudo-tinctoria</i> Matsumura		■	③
도둑놈의갈고리 <i>Desmodium oxyphyllum</i> DC.		■	
개도둑놈의갈고리 <i>Desmodium podocarpum</i> DC.	■		
차풀 <i>Cassia mimosoides</i> var. <i>nomame</i> Makino	■	■	
갈퀴나물 <i>Vicia amoena</i> Fisch.	■	■	
등갈퀴나물 <i>Vicia cracca</i> L.	■		
덩굴강남콩 <i>Phaseolus vulgaris</i> L.	■	■	
덩굴팥 <i>Phaseolus acclaratus</i> Roxb.	■		
새팥 <i>Phaseolus nipponensis</i> Ohwi	■	■	
팥 <i>Phaseolus angularis</i> W.F. Wight		■	
췌 <i>Pueraria thunbergiana</i> Benth.	■	■	
새콩 <i>Amphicarpaea edgeworthii</i> var. <i>trisperma</i> Ohwi	■		
자귀나무 <i>Albizia julibrissin</i> Durazz.	■	■	
자귀풀 <i>Aeschynomene indica</i> L.	■		
죽제비싸리 <i>Amorpha fruticosa</i> L.	■	■	④
고삼 <i>Sophora flavescens</i> Ait.	■	■	
등근매듭풀 <i>Kummerowia stipulacea</i> Makino	■		
매듭풀 <i>Kummerowia striata</i> Schindl.	■	■	
붉은토끼풀 <i>Trifolium pratense</i> L.	■		④
토끼풀 <i>Trifolium repens</i> L.	■	■	④
돌콩 <i>Glycine soja</i> Siebold & Zucc.	■	■	
콩 <i>Glycine max</i> Merr.	■		

Appendix 1. Continued.

Vascular plants	I	II	III
비수리 <i>Lespedeza cuneata</i> G. Don	■	■	
싸리 <i>Lespedeza bicolor</i> Turcz.	■	■	
조록싸리 <i>Lespedeza maximowiczii</i> Schneid.	■	■	
참싸리 <i>Lespedeza cyrtobotrya</i> Miq.		■	
아까시나무 <i>Robinia pseudo-acacia</i> L.	■	■	④
큰여우콩 <i>Rhynchosia acuminatifolia</i> Makino		■	③
34. 쥐손이풀과 Geraniaceae			
이질풀 <i>Geranium nepalense</i> subsp. <i>thunbergii</i> Hara	■	■	
35. 썩이밥과 Oxalidaceae			
썩이밥 <i>Oxalis corniculata</i> L.	■		
36. 운향과 Rutaceae			
산초나무 <i>Zanthoxylum schinifolium</i> Siebold & Zucc.	■	■	
37. 대극과 Euphorbiaceae			
광대싸리 <i>Securinega suffruticosa</i> Rehder	■	■	
깨풀 <i>Acalypha australis</i> L.	■	■	
여우주머니 <i>Phyllanthus ussuriensis</i> Rupr. et Maxim.	■		
애기땅빈대 <i>Euphorbia supina</i> Rafin ex Boiss.		■	④
큰땅빈대 <i>Euphorbia maculata</i> L.		■	④
38. 율나무과 Anacardiaceae			
붉나무 <i>Rhus chinensis</i> Mill.	■	■	
39. 노박덩굴과 Celastraceae			
노박덩굴 <i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb.	■		
참빗살나무 <i>Euonymus sieboldiana</i> Blume	■		
40. 고추나무과 Staphyleaceae			
고추나무 <i>Staphylea bumalda</i> DC.		■	
41. 단풍나무과 Aceraceae			
신나무 <i>Acer ginnala</i> Maxim.	■	■	
42. 봉선화과 Balsaminaceae			
물봉선 <i>Impatiens textori</i> Miq.	■	■	
노랑물봉선 <i>Impatiens noli-tangere</i> L.		■	③
43. 갈매나무과 Rhamnaceae			
까마귀베개 <i>Rhamnella franguloides</i> Weberb.	■	■	
44. 포도과 Vitaceae			
담쟁이덩굴 <i>Parthenocissus tricuspidata</i> Planch.	■		
왕머루 <i>Vitis amurensis</i> Rupr.	■	■	
개머루 <i>Ampelopsis heterophylla</i> Siebold & Zucc.		■	
45. 피나무과 Tiliaceae			
장구밥나무 <i>Grewia biloba</i> var. <i>parviflora</i> Hand.-Maz.	■		③
46. 벽오동과 Sterculiaceae			
수까치개 <i>Corchoropsis tomentosa</i> Makino	■	■	
47. 다래나무과 Actinidiaceae			
다래 <i>Actinidia arguta</i> Planch.	■		
48. 물레나무과 Hypericaceae			
물레나물 <i>Hypericum ascyron</i> L.		■	
49. 제비꽃과 Violaceae			
제비꽃 <i>Viola mandshurica</i> W. Becker	■	■	
콩제비꽃 <i>Viola verecunda</i> A. Gray	■	■	
50. 보리수나무과 Elaeagnaceae			

Appendix 1. Continued.

Vascular plants	I	II	III
보리수나무 <i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb.		■	
51. 부처꽃과 Lythraceae			
배롱나무 <i>Lagerstroemia indica</i> L.		■	
52. 마름과 Hydrocaryaceae			
마름 <i>Trapa japonica</i> Flerov.	■	■	⑥
53. 바늘꽃과 Onagraceae			
달맞이꽃 <i>Oenothera odorata</i> Jacq.	■	■	④
여뀌바늘 <i>Ludwigia prostrata</i> Roxb.	■		
54. 두릅나무과 Araliaceae			
독활 <i>Aralia continentalis</i> Kitagawa	■	■	
두릅나무 <i>Aralia elata</i> Seem.	■	■	
음나무 <i>Kalopanax pictus</i> Nakai	■		
55. 산형과 Umbelliferae			
개발나무 <i>Sium suave</i> Walter	■	■	
궁궁이 <i>Angelica polymorpha</i> Maxim.	■	■	
사상자 <i>Torilis japonica</i> DC.	■	■	
미나리 <i>Oenanthe javanica</i> DC.	■	■	⑥
56. 층층나무과 Cornaceae			
층층나무 <i>Cornus controversa</i> Hemsl.		■	
57. 진달래과 Ericaceae			
진달래 <i>Rhododendron mucronulatum</i> Turcz.	■		
58. 앵초과 Primulaceae			
큰까치수영 <i>Lysimachia clethroides</i> Duby		■	
59. 감나무과 Ebenaceae			
고욤나무 <i>Diospyros lotus</i> L.	■		
감나무 <i>Diospyros kaki</i> Thunb.		■	
60. 매죽나무과 Styracaceae			
매죽나무 <i>Styrax japonica</i> Siebold & Zucc.	■	■	
61. 물푸레나무과 Oleaceae			
물푸레나무 <i>Fraxinus rhynchophylla</i> Hance	■		
개나리 <i>Forsythia koreana</i> Nakai	■	■	②
이팝나무 <i>Chionanthus retus</i> Lindl. et Paxton	■	■	①
쥐똥나무 <i>Ligustrum obtusifolium</i> Siebold & Zucc.	■	■	
62. 용담과 Gentianaceae			
노랑어리연꽃 <i>Nymphoides peltata</i> O. Kuntze	■		③⑥
63. 박주가리과 Asclepiadaceae			
박주가리 <i>Metaplexis japonica</i> Makino	■	■	
64. 메꽃과 Convolvulaceae			
메꽃 <i>Calystegia japonica</i> Chois.	■	■	
큰메꽃 <i>Calystegia sepium</i> var. <i>americana</i> Matsuda	■		
실새삼 <i>Cuscuta australis</i> R. Br.	■	■	
새삼 <i>Cuscuta japonica</i> Chois.		■	
나팔꽃 <i>Pharbitis nil</i> Chois.		■	
등근잎유홍초 <i>Quamoclit angulata</i> Bojer		■	④
65. 마편초과 Verbenaceae			
좁작살나무 <i>Callicarpa dichotoma</i> Raeusch.	■		
작살나무 <i>Callicarpa japonica</i> Thunb.	■		
누리장나무 <i>Clerodendrum trichotomum</i> Thunb.		■	

Appendix 1. Continued.

Vascular plants	I	II	III
66. 꿀풀과 Labiatae			
들깨풀 <i>Mosla punctulata</i> Nakai	■		
박하 <i>Mentha ravensis</i> var. <i>piperascens</i> Malinv.	■		
베암차즈기 <i>Salvia plebeia</i> R. Br.	■	■	
석잠풀 <i>Stachys riederi</i> var. <i>japonica</i> Miq.	■		
들깨 <i>Perilla frutescens</i> var. <i>japonica</i> Hara	■	■	
산박하 <i>Isodon inflexus</i> Kudo		■	
층층이꽃 <i>Clinopodium chinense</i> var. <i>parviflorum</i> Hara	■	■	
익모초 <i>Leonurus sibiricus</i> L.	■	■	
개차즈기 <i>Amethystea caerulea</i> L.		■	
67. 현삼과 Scrophulariaceae			
오동 <i>Paulownia coreana</i> Uyeki	■	■	②
밭쪽외풀 <i>Lindernia procumbens</i> Borbas	■		⑥
논쪽외풀 <i>Lindernia micrantha</i> D. Don	■		
큰개불알풀 <i>Veronica persica</i> Poir.	■		④
주름잎 <i>Mazus pumilus</i> Van Steenis	■		
68. 쥐꼬리망초과 Acanthaceae			
쥐꼬리망초 <i>Justicia procumbens</i> L.	■	■	
69. 질경이과 Plantaginaceae			
질경이 <i>Plantago asiatica</i> L.	■	■	
70. 꼭두서니과 Rubiaceae			
계요등 <i>Paederia scandens</i> Merr.	■	■	
갈퀴꼭두서니 <i>Rubia cordifolia</i> var. <i>pratensis</i> Maxim.	■		
솔나물 <i>Galium verum</i> var. <i>asiaticum</i> Nakai	■		
갈퀴덩굴 <i>Galium spurium</i> L.	■	■	
71. 인동과 Caprifoliaceae			
인동 <i>Lonicera japonica</i> Thunb.	■	■	
병꽃나무 <i>Weigela subsessilis</i> L.H. Bailey		■	②
72. 마타리과 Valerianaceae			
마타리 <i>Patrinia scabiosaefolia</i> Fisch.	■	■	
뚝갈 <i>Patrinia villosa</i> Juss.	■		
73. 박과 Cucurbitaceae			
뚜껍덩굴 <i>Actinostemma lobatum</i> Maxim.	■		③⑥
수박 <i>Citrullus vulgaris</i> Schrad.	■		
참외 <i>Cucumis melo</i> var. <i>makuwa</i> Makino	■		
박 <i>Lagenaria leucantha</i> Rusby	■		
하늘타리 <i>Trichosanthes kirilowii</i> Maxim.	■	■	
가시박 <i>Sicyos angulatus</i> L.	■		④⑤
74. 숫잔대과 Lobeliaceae			
수염가래꽃 <i>Lobelia chinensis</i> Lour.	■		⑥
75. 국화과 Compositae			
개쑥부쟁이 <i>Aster ciliolus</i> Kitamura		■	
미국쑥부쟁이 <i>Aster pilosus</i> Willd.	■	■	④⑤
별개미취 <i>Aster koraiensis</i> Nakai		■	②
비짜루국화 <i>Aster subulatus</i> var. <i>subulatus</i>		■	④
돼지풀 <i>Ambrosia artemisiaefolia</i> L.	■	■	④⑤
뽕쑥 <i>Artemisia feddei</i> Lev. et Vnt.	■	■	
사철쑥 <i>Artemisa capillaris</i> Thunb.	■	■	

Appendix 1. Continued.

Vascular plants	I	II	III
쭉 <i>Artemisia princeps</i> Pamp.	■	■	
가막사리 <i>Bidens tripartita</i> L.		■	
미국가막사리 <i>Bidens frondosa</i> L.	■	■	④
도깨비바늘 <i>Bidens bipinnata</i> L.	■	■	
구절초 <i>Chrysanthemum zawadskii</i> var. <i>latilobum</i> Kitamura		■	
산국 <i>Chrysanthemum boreale</i> Makino		■	
중대가리풀 <i>Centipeda minima</i> A. Br. et Aschers.	■	■	
기생초 <i>Coreopsis tinctoria</i> Nutt.	■		④
큰금계국 <i>Coreopsis lanceolata</i> L.		■	④
코스모스 <i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	■	■	④
큰엉겅퀴 <i>Cirsium pendulum</i> Fisch.	■	■	③
등골나물 <i>Eupatorium japonicum</i> Thunb. ex Murray		■	
벌등골나물 <i>Eupatorium fortunei</i> Turcz.		■	
골등골나물 <i>Eupatorium lindleyanum</i> DC.		■	
한련초 <i>Eclipta prostrata</i> L.	■		
개망초 <i>Erigeron annuus</i> Pers.	■	■	④
망초 <i>Erigeron canadensis</i> L.	■	■	④
붉은서나물 <i>Erechtites hieracifolia</i> Raf.	■	■	④
미국미역취 <i>Solidago serotina</i> Ait.		■	④
진득찰 <i>Siegesbeckia glabrescens</i> Makino		■	
털진득찰 <i>Siegesbeckia pubescens</i> Makino	■		
사데풀 <i>Sonchus brachyotus</i> A.P. DC.	■		
방가지뚥 <i>Sonchus oleraceus</i> L.	■	■	④
큰방가지뚥 <i>Sonchus asper</i> Hill.		■	④
서양민들레 <i>Taraxacum officinale</i> Weber	■	■	④
머위 <i>Petasites japonicus</i> Maxim.	■		
뚱판지 <i>Helianthus tuberosus</i> L.	■		④
지칭개 <i>Hemistepta lyrata</i> Bunge		■	
큰도꼬마리 <i>Xanthium canadense</i> Mill.	■		④
도꼬마리 <i>Xanthium strumarium</i> L.	■		④
가는잎왕고들빼기 <i>Lactuca</i> for. <i>indivisa</i> Hara		■	
왕고들빼기 <i>Lactuca indica</i> var. <i>laciniata</i> Hara	■	■	
뽕리맹이 <i>Youngia japonica</i> DC.		■	
이고들빼기 <i>Youngia denticulata</i> Kitamura		■	
고들빼기 <i>Youngia sonchifolia</i> Maxim.	■		
서양금혼초 <i>Hypochaeris radicata</i> L.		■	④⑤
76. 부들과 Typhaceae			
부들 <i>Typha orientalis</i> Presl	■		⑥
77. 가래과 Potamogetonaceae			
말즘 <i>Potamogeton crispus</i> L.	■		⑥
78. 자라풀과 Hydrocharitaceae			
검정말 <i>Hydrilla verticillata</i> Casp.	■		⑥
79. 벼과 Gramineae			
개밀 <i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i> Ohwi	■	■	
속털개밀 <i>Agropyron ciliare</i> Fr.	■	■	
새 <i>Arundinella hirta</i> Tanaka	■	■	
겨이삭 <i>Agrostis clavata</i> var. <i>nukabo</i> Ohwi	■		
조개풀 <i>Arthraxon hispidus</i> Makino		■	

Appendix 1. Continued.

Vascular plants	I	II	III
개피 <i>Beckmannia syzigachne</i> Fern.	■		
참새귀리 <i>Bromus japonicus</i> Thunb.	■	■	
털립새귀리 <i>Bromus tectorum</i> var. <i>tectorum</i>		■	④
긴까락립새귀리 <i>Bromus rigidus</i> Roth	■		④
큰이삭풀 <i>Bromus unioloides</i> H. B. K.	■		④
대새풀 <i>Cleistogenes hackelii</i> Honda	■	■	
개솔새 <i>Cymbopogon tortilis</i> var. <i>goeringii</i> Hand.-Mazz.		■	
바랭이 <i>Digitaria sanguinalis</i> Scop.	■	■	
오리새 <i>Dactylis glomerata</i> L.	■	■	④
돌피 <i>Echinochloa crus-galli</i> Beauv.	■	■	
털돌피 <i>Echinochloa crus-galli</i> var. <i>caudata</i> Kitagawa	■		
왕바랭이 <i>Eleusine indica</i> Gaertner	■	■	
큰비노리 <i>Eragrostis pilosa</i> Beauv.	■		
비노리 <i>Eragrostis multicaulis</i> Steud.		■	
그렁 <i>Eragrostis ferruginea</i> Beauv.	■	■	
나도개피 <i>Eriochloa villosa</i> Kunth		■	
강아지풀 <i>Setaria viridis</i> Beauv.	■	■	
금강아지풀 <i>Setaria glauca</i> Beauv.	■	■	
쥐꼬리새풀 <i>Sporobolus elongatus</i> R. Br.	■		
기름새 <i>Spodiopogon cotulifer</i> Hack.		■	
큰기름새 <i>Spodiopogon sibiricus</i> Trin.		■	
가느보리풀 <i>Lolium perenne</i> L.	■	■	④
쥐보리 <i>Lolium multiflorum</i> for. <i>multiflorum</i>	■		④
기장대풀 <i>Isachne globosa</i> O. Kuntze	■		⑥
겨풀 <i>Leersia oryzoides</i> var. <i>japonica</i> Hack.	■		⑥
갈대 <i>Phragmites communis</i> Trin.	■	■	⑥
달뿌리풀 <i>Phragmites japonica</i> Steud.	■	■	⑥
미국개기장 <i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.	■	■	④
새포아풀 <i>Poa annua</i> L.	■		
수크렁 <i>Pennisetum alopecuroides</i> Spreng.	■	■	
참새피 <i>Paspalum thunbergii</i> Kunth	■	■	
물참새피 <i>Paspalum distichum</i> var. <i>distichum</i>	■		④⑤
띠 <i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i> Durand et Schinz	■	■	
물억새 <i>Miscanthus sacchariflorus</i> Benth.	■		
억새 <i>Miscanthus sinensis</i> var. <i>purpurascens</i> Rendle	■		
참억새 <i>Miscanthus sinensis</i> Anderss.		■	
민바랭이새 <i>Microstegium japonicum</i> Koidz.	■		③
쇠치기풀 <i>Hemarthria sibirica</i> Ohwi	■		
줄 <i>Zizania latifolia</i> Turcz.	■	■	⑥
주름조개풀 <i>Oplismenus undulatifolius</i> Roem. et Schult.		■	
솔새 <i>Themeda triandra</i> var. <i>japonica</i> Makino		■	
큰김의털 <i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	■	■	④
빨이삭풀 <i>Parapholis incurva</i> C.E. Hubb.	■	■	④
80. 사초과 Cyperaceae			
바람하늘지기 <i>Fimbristylis miliacea</i> Vahl	■		
꼴하늘지기 <i>Fimbristylis subbispicata</i> Nees et Meyen	■		
매자기 <i>Scirpus fluviatilis</i> A. Gray	■		⑥
송이코랭이 <i>Scirpus triangulatus</i> Roxb.	■		⑥

Appendix 1. Continued.

Vascular plants	I	II	III
과대가리 <i>Kyllinga brevifolia</i> var. <i>leiolepis</i> Hara	■		
그늘사초 <i>Carex lanceolata</i> A. Gray		■	
이삭사초 <i>Carex dimorpholepis</i> Steud.		■	
괭이사초 <i>Carex neurocarpa</i> Maxim.	■		
애괭이사초 <i>Carex laevissima</i> Nakai	■		
산거울 <i>Carex humilis</i> Leyss.	■		
나도방동사니 <i>Cyperus nipponicus</i> Fr. et Sav.	■		
방동사니 <i>Cyperus amuricus</i> Maxim.	■	■	
방동사니대가리 <i>Cyperus sanguinolentus</i> Vahl	■		
알방동사니 <i>Cyperus difformis</i> L.	■		
참방동사니 <i>Cyperus iria</i> L.	■	■	
81. 개구리밥과 Lemnaceae			
개구리밥 <i>Spirodela polyrhiza</i> Schleid.	■		⑥
82. 닭의장풀과 Commelinaceae			
닭의장풀 <i>Commelina communis</i> L.	■	■	
좁닭의장풀 <i>Commelina coreana</i> Lev.		■	
사마귀풀 <i>Aneilema keisak</i> Hassk.		■	⑥
83. 물옥잠과 Pontederiaceae			
물옥잠 <i>Monochoria korsakowi</i> Regel et Maack	■		③⑥
84. 갈풀과 Juncaceae			
갈풀 <i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i> Buchen.	■	■	⑥
85. 수선화과 Amarylidaceae			
붉노랑상사화 <i>Lycoris flavescens</i> M. Kim et S. Lee		■	②③
86. 마과 Dioscoreaceae			
마 <i>Dioscorea batatas</i> Decne.	■	■	
87. 붓꽃과 Iridaceae			
노랑꽃창포 <i>Iris pseudo-acorus</i> L.	■	■	⑥
Total : 324 taxa (87 families, 227 genera, 289 species, 1 subspecies, 31 varieties and 3 forms)	249	221	-

* I : Sinpyeong stream, II : Churyeong stream, III : Remark.

** ① : Rare plants, ② : Endemic plants, ③ : Specific plant species, ④ : Naturalized plants, ⑤ : Ecosystem disturbing wild plants, ⑥ : Hydrophytes.