

## 농촌지역 소택지의 토지이용별 식생특성

손진관\* / 김미희\*\* / 강방훈\*\*\*

### The Vegetation Characteristics of Palustrine Wetland by Land-use in Rural Areas

Son, Jin-Kwan\* / Kim, Mi-Heui\*\* / Kang, Banghun\*\*\*\*

**요지** : 소택지는 개발공사 및 녹지조성 시 자주 이용되는 유형으로 나타나고 있지만 식물의 생태적 특성을 배려하지 못하는 설계가 빈번하게 이루어지고 있는 실정이므로 소택지의 토지이용에 따른 식생특성을 알아보고 소택지의 평가, 습지의 복원 및 창출에 있어 기초 자료로 제공하고자 본 연구를 수행하였다. 연구대상지는 논, 밭, 산으로 구분하여 2개소씩 총 6개소의 연구대상지를 선정하여 식생조사를 실시한 결과 식물상은 61종~92종의 분포범위로 총 71과 168속 187종 2변종 1품종 1아종으로 총 216종류가 확인되어 규모에 비해 높은 식생출현이 확인되었다. 식물구계학적 특정식물종의 평가점수 분포는 산지형으로 대표되는 연구대상지가 밭이나 논으로 대표되는 곳보다 높은 점수로 평가되었다. 귀화식물은 10과 28종으로 분석되었으며 산으로 대표되는 연구대상지가 낮은 출현을 보였으며, 이에 비해 논과 밭으로 대표되는 연구대상지는 비교적 높은 출현을 나타냈다. 식생피도가 다소 높게 나타난 귀화식물은 개망초, 족제비싸리, 오리새, 큰김의털, 능수참새그령, 토끼풀, 망초, 단풍잎돼지풀, 달맞이꽃, 미국가막사리 등이다. 이러한 귀화식물은 습지에서 자생식물을 도태시키고 물 흐름을 막아 습지를 육상화 시키는 습지훼손의 주요한 요인으로 우선적으로 제거해야 할 필요가 있다고 판단된다. 향후 귀화식물에 대한 적절한 관리와 지속적인 모니터링을 통해 소택지를 농촌지역의 우수한 비오톱으로 개선시킬 수 있을 것으로 기대한다.

**핵심용어** : 소택지, 구계학적 특정종, 귀화식물, 귀화율, 도시화지수

**Abstract** : Palustrine wetland is often used for development work and green area creation. However, the ecological characteristic of vegetation is not frequently considered in planning. Therefore, this study was conducted to investigate vegetation characteristic according to land-use of palustrine wetland and to provide basic materials in assessment of palustrine wetland and restoration and creation of wetland. Survey sites were categorized into paddy, field, and mountain. Each category had two sites, so total 6 survey sites were investigated for vegetation. As a result, with a range of 61~92 species, total 216 taxa were confirmed, consisting of 71 families, 168 generic, 187 species, 2 variety 1 forma 1 subforma. Mountain received a high score in the evaluation score range of floristic regional indicator plants, and it was found that there were 10 families and 28 species of naturalized plant. Mountain showed low appearance, and fiddy and field showed relatively high appearance. Naturalized plants with slightly high vegetation cover ratio are *Erigeron annuus*, *Amorpha fruticosa*, *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea*, *Eragrostis curvula*, *Trifolium repens*, *Erigeron Canadensis*, *Ambrosia trifida*, *Oenothera odorata*, *Bidens frondosa*, etc. Such naturalized plants should be removed to prevent terrestrialization of wetland and its harmful damages. Long-term monitoring and proper management of naturalized plants are expected to improve palustrine wetland into high quality biotope of rural area in the future.

**keywords** : palustrine wetland, floristic regional indicator plants, naturalized, N.R, U.I

본 연구는 농촌진흥청 국립농업과학원 농업과학기술 연구개발사업(과제번호 : PJ00856202)의 지원에 의해 이루어진 것임.

+ Corresponding author : Kang-banghun, ipmkbh@korea.kr, +82-31-290-0281

\* 정희원 · 단국대학교-농촌진흥청 학연협동박사과정, E-mail : son007005@dankook.ac.kr

\*\* 정희원 · 농촌진흥청 국립농업과학원 연구관, E-mail : kimmih@korea.kr

\*\*\* 정희원 · 농촌진흥청 국립농업과학원 연구사, E-mail : ipmkbh@korea.kr

## 1. 서 론

소택지는 기능에 따라 생태연못, 수질정화 및 비점오염저감연못, 대체서식지 등의 형태로 개발공사 및 녹지조성 시 자주 이용되는 유형으로 나타나며(강방훈 등, 2009; 변우일, 2006), 생물서식처 및 종 다양성과 안정성, 친수공간 및 경관향상 등의 다양한 기능을 동시에 수행할 수 있는 비오톱으로 보고 있다(변우일, 2006; Malcolm Emery for the Ecological Parks Trust, 1986; 이은희와 장하경, 2000). 습지의 식생에 관한 연구는 대부분 보존가치가 높은 습지를 위주로 이루어지고 있으며, 소택지 또한 저수지 위주의 연구가 이루어지고 있어 소택지에 대한 연구는 많지 않다. 소택지는 최근 생태연못, 인공습지 등의 형태로 개발공사 시 대체서식지 조성에 가장 빈번히 쓰이는 유형으로 나타나고 있다. 습지 식생복원의 핵심은 식물종들의 생활사를 온전하게 이해하는 것이며(Middleton, 1999), 습지기능을 향상시키기 위해서는 적절한 식물종의 도입을 유도해야 하지만 습지의 복원 및 창출에 있어 도입되는 식물의 생태적 특성을 배려하지 못하는 설계가 빈번하게 이루어지고 있는 실정이다(조동길, 2004).

따라서 본 연구에서는 소택지를 대상으로 식생 특성을 분석하여 토지이용에 따른 식생특성을 알아보고 향후 소택지의 보전가치를 판단하는데 활용하고자 한다. 또한 연구결과를 바탕으로 식물종의 생활사를 이해하여 소택지의 보전가치를 향상시킬 수 있는 식생특성 제고방안을 제시하고 습지의 복원 및 창출에 있어 기초 자료로 제공하고자 한다.

## 2. 조사 및 분석방법

### 2.1 연구대상지

연구대상지는 농촌지역에 분포하는 소택지로 한정하였으며, 인간의 간섭 및 토지이용에 따른 식생특성을 파악하고자 분포위치에 따라 논, 밭, 산으로 구분하여 2개소씩 총 6개소의 연구대상지를 선정하였다. 연구대상지의 규모는 430~4,971m<sup>2</sup> 이며, 수면적은 105~2,545m<sup>2</sup> 으로 다양하게 구분되었다. 습지의 유형분류는 환경부(2005)의 기준에 의해 농지연못습지(1.1.12)로 대표되며, Ramsar(2006)의 기준에 의해 Ponds로 공통적으로 유형분류 되었다.

Table 1. The present condition at 6 study sites.

Sites	Land-use	Location	Size(m <sup>2</sup> )		Type	
			Water	Total	ME <sup>1)</sup>	Ramsar <sup>2)</sup>
A	Paddy	Yodang-ri, Yanggam-myeon, Hwaseongsi	878	1,552	1.1.12	Tp, 2
B		Donghae-ri, Wonbuk-myeon, Taeon-gun	932	1,521	1.1.12, 1.1.15	Tp, 2
C	Field	Cheonan-si Ipjang-myeon Yeongok-ri	2,545	4,971	1.1.12, 1.1.15	Tp, 2
D		Gangjang-ri, Songak-myeon, Asan-si	105	430	1.1.12	Tp, 1, 2
E	Mountain	Jupo-ri, Gwirae-myeon, Wonju-si	325	1,216	1.1.12, 1.1.14	Tp, 2
F		Gwan-ri, Iwon-myeon, Taeon-gun	193	1,423	1.1.10, 1.1.12	Tp, 2, 4

1) : 환경부 등(2005)에 의한 습지 유형분류 - 1.1.10(목논습지), 1.1.12(농지연못습지), 1.1.14(인공연못습지), 1.1.15(저류지습지);

2) : Ramsar Convention Menua(2006)에 의한 습지 유형분류 - Tp(Inland/Permanent freshwater marshes or pools), 1(Aquaculture ponds), 2(ponds), 4(Seasonally flooded agricultural land)

## 2.2 식생조사 및 분석방법

연구대상지의 식물상 조사는 2009년 5월과 9월에 2회에 걸쳐 실시하였다. 학명과 동정은 이창복(1993)의 대한식물도감을 기준으로 하였으며, 도감 미기록종은 이영노(1996)의 한국식물도감을 활용하였다. 생활형은 Raunkiær(1934)의 기준으로 구분하였으며, 보호종에 대한 분류는 식물구계학적 특정식물종으로 전국자연환경조사지침에서 제시된 1120종(환경부, 2006)과 비교·분석하였다. 조사된 식물구계학적 특정식물종은 환경부(2006)에서 제시한 평가등급으로 구분하여 Table 2.와 같이 등급에 따른 점수를 부여해 연구대상지 간 평가점수를 계산하였다.

귀화식물은 김종원과 이윤경(2006)이 새롭게 정리한 39과 163속 290종을 대상으로 분석하였다. 출현 귀화식물은 귀화도등급과 이입시기, 생활형을 분석하고, 귀화율(沼田 眞, 1975)과 도시화지수(임양재 등, 1980)를 산출하여 대상지의 도시화 및 귀화도 정도를 알아보았다. 귀화율(Naturalized ratio)은 연구대상지의 조사시기별 출현종을 바탕으로 290종의 귀화식물을 분석한 뒤 조사대상지의 총 출현종에 대한 출현귀화식물의 비로 계산하였으며, 도시화지수(UI : Urbanization Index)는 연구대상지의 조사시기별 출현종을 바탕으로 290종의 귀화식물을 분석한 뒤 290종에 대한 대상지 출현귀화식물의 비로 계산하였다.

Table 2. The analysis method of environment evaluation on flora.

Analysis	Method	Explanation
Naturalized ratio	$(n / N) \times 100$	n : Number of Naturalized Plant Species, N : Number of Plant Species
Urbanization Index	$(n / N) \times 100$	n : Number of Naturalized Plant Species, N : Number of Naturalized Plant Species in Korea
Index of floristic regional indicator plants	$\Sigma(n_i \times i)$	i : Grades score of floristic regional indicator plants (i= I ~ V, I=2, II=4, III=6, IV=8, V=10) n <sub>i</sub> : Number of i grade species

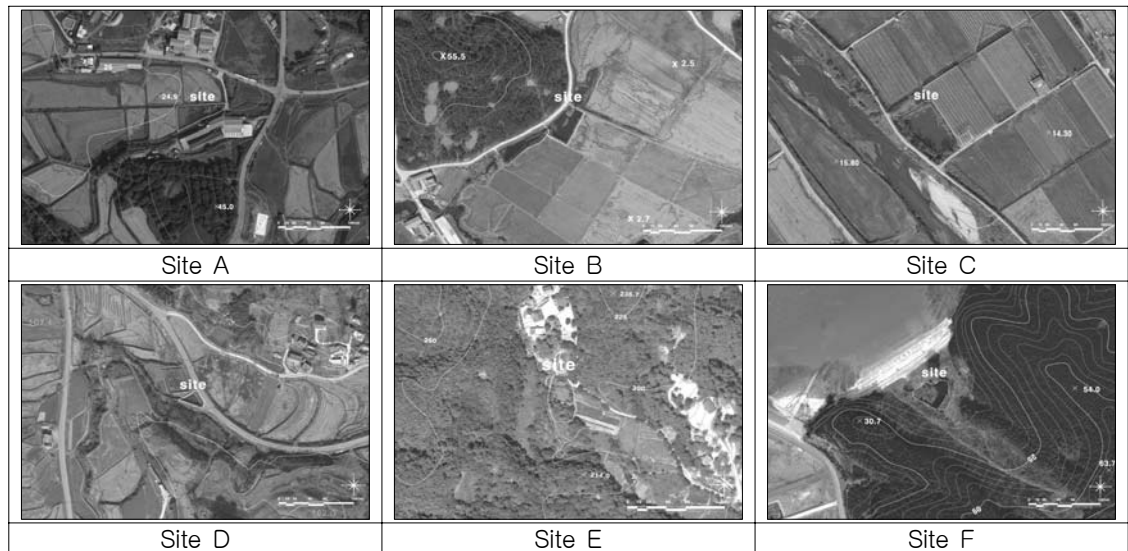


Figure 1. The satellite of survey sites

### 3. 결과 및 고찰

#### 3.1 연구대상지 식생특성

전체 조사대상지에서 출현한 식물상은 61종~92종의 분포범위로 총 71과 168속 187종 2변종 1품종 1아종으로 총 216종류가 확인되었다. 이것은 규모가 크거나 인공적으로 식재한 하천, 호수,

인공습지 등에는 미치지 못하는 수준이지만(김창환과 명현, 2009; 오현경 등, 2005; 한윤호 등, 2002), 골프장연못, 소류지, 산지습지, 저수지등과 비교했을 때 규모가 작은 것에 비해 높은 식생출현을 보였다고 판단된다(김창환과 안득수, 2005; 안득수와 김창환, 2006; 변무섭 등, 2006; 송호경 등, 2006; 김철수 등, 2000).

Table 3. The survey result of plant taxa by taxonomic at 6 study sites.

Classification	A	B	C	D	E	F	Total
Family	29	26	33	28	48	30	71
Generic	62	59	77	53	80	59	168
Species	62	56	81	53	76	56	187
Variety	10	11	10	7	15	11	27
Forma	-	-	-	-	1	-	1
Subspecies	-	-	-	1	-	-	1
Taxa	72	67	91	61	92	67	216

생활형으로 분류 한 결과 Megaphanerophytes (대형지상식물) 22종류, Nanophanerophytes(미소지상식물) 18종류, Geophytes(지중식물) 14종류, Chamaephytes(지표식물) 4종류, Hemicryptophytes

(반지중식물) 66종류, Therophytes(일년생식물) 72종류, Hydrophytes(수생식물) 20종류로 분류되었다.

Table 4. The survey result of life form at 6 study sites.

Classification	A	B	C	D	E	F	Total
Mrgaphanerophytes(M)	3	4	7	-	15	2	22
Nanophanerophytes(N)	-	6	7	4	9	4	18
Geophytes(G)	2	5	5	2	9	6	14
Chamaephytes(CH)	1	2	2	2	-	-	3
Hemicryptophytes(H)	20	14	28	19	24	22	64
Therophytes(Th)	37	32	40	27	30	15	72
Hydrophytes(HH)	9	4	2	7	5	10	20

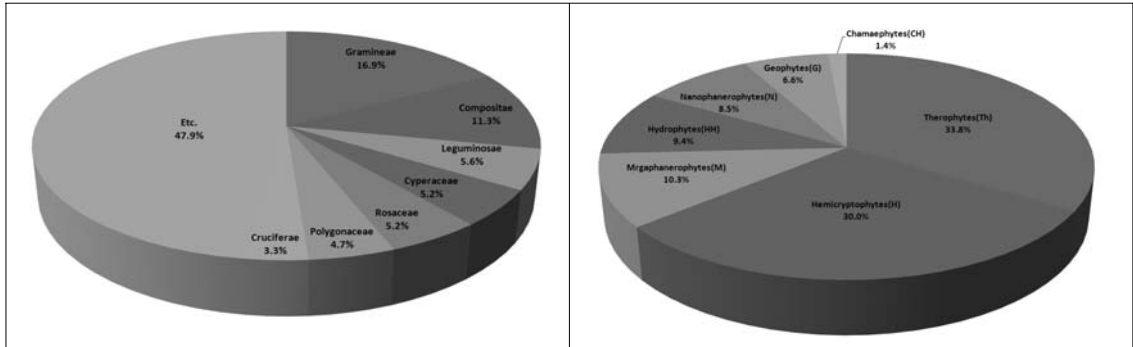


Figure 2. The ratio of families and life form

### 3.2 보호식물 분포 특성

식물구계학적특정식물종은 우리나라 자연환경 지역에 자생하는 관속식물로 학술적, 생태적, 상업적, 사회적, 문화적, 심미적 가치가 높고 멸종위기에 직면하여 우선적으로 보호해야하는 식물을 말하며(전승훈, 1997), 1999년에 1,071종류로 지

정한 후 2003년에 1,120종으로 추가하였다(환경부, 2003). 전체 조사대상지에서 출현한 식물구계학적특정식물종은 미 출현~5종의 분포범위로 총 8과 10종이 확인되었으며, 이것은 전주시 4개 소류지 조사에서 15종(변무섭 등, 2006), 용수저수지 55종(환경부, 2005) 월악산 61종(임동욱 등, 2005)에 비교하면 매우 낮은 수준이다.

Table 5. The floristic regional indicator plants and score at study sites

Family	Species	Grade (Score) <sup>1)</sup>	A	B	C	D	E	F
Hydrocharitaceae	<i>Ottelia alismoides</i>	II (4)						○
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton cristatus</i>	I (2)	○					
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia contorta</i>	I (2)					○	
Gramineae	<i>Microstegium japonicum</i>	I (2)				○	○	○
Araliaceae	<i>Acanthopanax senticosus</i>	V (10)					○	
Gentianaceae	<i>Nymphoides peltata</i>	I (2)	○					
Verbenaceae	<i>Caryopteris incana</i>	II (4)			○			○
Scrophulariaceae	<i>Linnophila sessiliflora</i>	III (6)						○
	<i>Veronica peregrina</i>	I (2)				○		
Lentibulariaceae	<i>Utricularia japonica</i>	V (10)					○	○
8 Families 10 Species			2	-	1	2	4	5
Total Score			4	-	4	4	24	26

1) : 환경부 등(2003)에 의한 식물구계학적특정종 등급 및 평가점수

연구대상지별 식물구계학적 특정식물종의 평가점수 분포를 산, 밭, 논외의 주요토지이용의 구분으로 살펴보면 산지형으로 대표되는 연구대상지 E, F가 24~26점으로 높은 평가 결과를 보였

으며, 이에 비해 논은 0~4점, 밭은 4점으로 산지형 습지에 비해 낮은 점수로 평가되었다. 연구대상지 E의 낮은 관목의 형태로 출현한 가시오갈피(*Acanthopanax senticosus*)는 환경부 멸종

위기야생식물이므로 향후 습지의 인위적인 개선 및 관리 시 적절한 보존방안이 수립되어야 할 것으로 판단된다.

### 3.3 귀화식물 분포 특성

연구대상지 전체에서 출현한 귀화식물은 10과 28종으로 분석되었다. 연구대상지별 분포는 연구

Table 6. The naturalized plant list at study sites

Family	Species	D. N <sup>1)</sup>	I. P <sup>2)</sup>	Origine <sup>3)</sup>	A	B	C	D	E	F
Gramineae	<i>Festuca arundinacea</i>	5	3	Eu			○	○		
	<i>Dactylis glomerata</i>	5	1	Eu, wAs		○	○	○		
	<i>Lolium perenne</i>	3	2	Eu				○		
	<i>Eragrostis curvula</i>	3	1	Af				○		
	<i>Panicum dichotomiflorum</i>	5	2	nA	○	○	○	○		
Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i>	5	1	Eu	○	○	○	○	○	
	<i>Rumex obtusifolius</i>	3	2	Eu, As	○					
	<i>Bilderdykia dumetora</i>	3	1	Eu		○				○
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca americana</i>	3	3	nA			○			
Caryophyllaceae	<i>Cerastium glomeratum</i>	4	3	Eu			○			
Cruciferae	<i>Brassica juncea var. integrifolia</i>	5	1	Chn			○			
	<i>Lepidium apetalum</i>	3	1	nA			○			
	<i>Thlaspi arvense</i>	3	1	Eu			○			
Leguminosae	<i>Robinia pseudo-acacia</i>	5	1	nA			○			
	<i>Amorpha fruticosa</i>	5	2	nA		○	○			
	<i>Trifolium pratense</i>	3	1	Eu		○				
	<i>Trifolium repens</i>	5	1	Eu, nA	○	○	○	○		
Onagraceae	<i>Oenothera odorata</i>	5	1	nA	○		○	○	○	
Convolvulaceae	<i>Quamoclit angulata</i>	3	1	tA			○			
	<i>Ipomoea purpurea</i>	3	1	tA	○		○			
Scrophulariaceae	<i>Veronica arvensis</i>	3	1	Eu, wAs, Af		○	○			
Compositae	<i>Senecio vulgaris</i>	5	1	Eu	○					
	<i>Ambrosia trifida</i>	4	3	nA	○					
	<i>Erigeron annuus</i>	5	1	nA	○	○	○	○	○	
	<i>Erigeron canadensis</i>	5	1	nA	○	○	○	○	○	○
	<i>Bidens frondosa</i>	5	3	nA	○		○	○		○
	<i>Taraxacum officinale</i>	5	1	Eu	○	○	○	○	○	
	<i>Lactuca scariola</i>	5	3	Eu	○		○			
10 Families 28 Species					12	11	21	12	5	3

1) 귀화도 등급 : 박수현(2001)의 등급; 2) 이입시기 : 1기(개화기~1921), 2기(1922~1963), 3기(1964~현재); 3) 원산지 : Eu(유럽), nA(남미), wAs(서아시아), tA(중미), Af(아프리카), As(아시아), Chn(중국);

대상지 F가 3종으로 가장 적은 출현을 보였으며, 연구대상지 C가 21종으로 가장 많은 귀화식물이 확인되어 큰 차이를 보였다. 과별 분포는 국화과(Compositae)가 가장 많은 7종으로 확인되었으며, 벼과(Gramineae), 콩과(Leguminosae)의 순으로 출현이 확인되었다. 하천지역인 전주 삼천천과 도시지역인 전북대학교에서도 본 연구와 같은 국화과에서 가장 많은 출현분포를 보였다(오현경과 변무섭, 2005; 오현경 등, 2006).

산, 밭, 논,의 주요토지이용의 구분으로 살펴보면 산으로 대표되는 연구대상지 E, F가 5, 3종으로 낮은 출현을 보였으며, 이에 비해 논으로 대표되는 A, B가 11~12종, 밭으로 대표되는 C, D가 12~21종으로 산에 위치한 연구대상지에 비해 비

교적 높은 출현을 나타냈다.

6곳의 연구대상지를 귀화율로 산출한 결과 연구대상지 C가 23.3%로 가장 높은 반면 연구대상지 F가 5.2%로 가장 낮게 계산되었다. 도시화지수도 마찬가지로 현상으로 나타났으며, 귀화율 및 도시화지수를 토지이용에 따라 구분해 보면 밭으로 대표되는 연구대상지 C, D가 가장 크고 산으로 대표되는 E, F가 가장 낮은 것으로 나타났다. 이러한 현상은 오충현 등(2006)이 농촌마을에서 도로면적, 논면적, 정주지면적에 따라 귀화율 및 도시화지수가 비례한다고 한 것과 오현경 등(2009), 오현경과 변무섭(2006)의 귀화식물 조사 시 도로와 사람의 왕래가 귀화율을 높인다는 결과와 같은 현상이다.

Table 7. The Naturalized ratio and Urbanization Index at study sites

구분	A	B	C	D	E	F	Total
Naturalized ratio (%)	16.7	16.2	23.3	20.3	5.6	5.2	13.0
Urbanization Index (%)	4.1	3.8	7.2	4.1	1.7	1.0	9.7

연구대상지의 식생피도 조사결과 식생피도가 다소 높게 나타난 귀화식물은 개망초(*Erigeron annuus*), 족제비싸리(*Amorpha fruticosa*), 오리새(*Dactylis glomerata*), 큰김의털(*Festuca arundinacea*), 능수참새그렁(*Eragrostis curvula*), 토끼풀(*Trifolium repens*), 망초(*Erigeron canadensis*), 단풍잎돼지풀(*Ambrosia trifida*), 달맞이꽃(*Oenothera odorata*), 미국가막사리(*Bidens frondosa*) 등으로 연구대상지 D의 경우 식생피도에 대한 귀화식물의 비율의 약 30%에 육박할 정도로 귀화식물의 피복율이 높게 나타났다. 종별로는 5곳의 연구대상지에서 개망초의 식생피도가 다소 높게 나타났으며, 연구대상지 B, C의 경우 관목의 족제비싸리가, 연구대상지 A의 단풍잎돼지풀, 연구대상지 E의 미국가막사리가 넓게 분포 하는 것으로 조사되어 향후 계속적으로 왕성한 생장이 예측되었다. 이러한 귀화식물은 습지에서 자생식물을 도태시키고 물 흐름을 막아 습지를 육상화 시키는 습지훼손 요인

중의 하나이므로(오현경과 변무섭, 2006), 토양유실 등의 시행착오와 주변환경 및 종의 생태적 특성을 고려하여 적절한 시기 및 면적을 우선적으로 제거 대상으로 선정할 필요가 있다고 판단된다(오현경 등, 2009; 노재현과 허준, 2004). 또한 단풍잎돼지풀의 경우 인체에 꽃가루 알레르기 피해를 주며, 자생종에 피압 피해를 일으키는 생태계교란 야생식물이므로 봄철 어린개체를 제거하는 방법으로 점진적으로 서식영역을 줄여나가야 할 것으로 판단된다(오현경 등, 2009; 환경부, 2009).

#### 4. 결 론

전체 조사대상지에서 출현한 식물상은 총 216 종류로 규모가 작은 것에 비해 높은 식생출현을 보였다고 판단하였다. 생활형은 Therophytes(일년생식물)이 가장 높게 분포하였으며, 과별 분포는 벼과가 높은 출현을 나타냈다.

식물구계학적특정식물종은 총 8과 10종이 확인되었으며, 산지형으로 대표되는 연구대상지 E, F가 24~26점으로 높은 평가 결과를 보였다.

귀화식물은 10과 28종으로 산지형으로 대표되는 연구대상지가 낮은 출현을 보였으며, 밭으로 대표되는 대상지가 비교적 높은 출현을 나타냈다. 귀화율 및 도시화지수도 마찬가지로 현상으로 토지이용에 따라 구분해 보면 밭으로 대표되는 연구대상지가 가장 크고 산으로 대표되는 대상지가 가장 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과를 바탕으로 습지의 귀화식물은 주변의 도로면적, 논면적, 정주지면적, 사람의 왕래 등에 영향을 받는 것으로 판단하였다. 추가로 귀화식물은 습지를 육상화 시키는 요인이며, 단풍잎돼지풀의 경우 생태계교란 야생식물이므로 봄철 어린개체를 제거하는 방법을 제안하였다.

이상에서 살펴본 6개 연구대상지의 식생특성결과 식물의 종 다양성은 대상지별 큰 차이는 없으나 산지형이 다소 많은 출현을 나타내었으며, 식물구계학적특정식물종 또한 아주 적은 출현이지만 논이나 밭에 비해 산에서 많은 출현을 나타냈다. 귀화율 및 도시화지수 귀화식물의 피복정도는 논이나 밭에 위치한 연구대상지가 높게 평가되어 귀화식물에 대한 적절한 관리가 필요 할 것으로 판단되었으며, 지속적인 모니터링 및 관리를 통해 농촌지역의 우수한 비오름으로 개선시킬 수 있을 것으로 기대한다.

## 참 고 문 헌

1. 강방훈·손진관·이상화·김남춘. 2009. 농촌지역 소규모 소택형습지의 식생특성. 한국환경복원 녹화학회지, 12(3) : 33~48.
2. 김중원·이율경. 2006. 식물사회학적 식생조사와 평가방법. 월드사이언스.
3. 김창환·안득수. 2005. 수도권 지역 골프장의 연못식생 평가. 한국환경과학회지, 14(3) : 279~188.
4. 김창환·명현. 2009. 주암호 복내천 인공습지 조성 후 식물의 생활형에 대한 4년간의 변화 연구. 한국환경생태학회지, 23(1) : 30~40.
5. 김철수·손성곤·이정환·오경환. 2000. 아산호 습지에서 관속식물의 군집 구조와 생산성 및 영양염류의 흡수. 한국생태학회지, 23(3) : 201~209.
6. 노재현, 허준. 2004. 버나쿨러 경관상 개선을 위한 전주천변 귀화식물의 분포특성 연구. 한국전통조경학회지, 22(3) : 26~32.
7. 변우일. 2006. 저류지 생태공원 설계모형 개발에 관한 연구. 한국환경복원녹화기술학회지, 9(3) : 1~16.
8. 변무섭·오현경·김재병. 2006. 전주 오송제, 오공제, 신용제, 어두제 소류지의 관속식물상과 훼손실태. 한국환경복원녹화기술학회지, 9(4) : 24~35.
9. 송호경·박관수·박혜림·소순구·김효정·김무열. 2006. 신안군 장도 산지습지 식생과 토양특성. 한국환경생태학회지, 20(4) : 407~414.
10. 안득수·김창환. 2006. 골프장 연못의 생태적 관리를 위한 환경특성 분석. 한국조경학회지, 33(6) : 51~77.
11. 오충현·김한수·김용훈. 2006. 우리나라 농촌마을 토지이용 특성에 따른 귀화식물 분포특성. 한국환경생태학회 학술대회지.
12. 오현경·김연, 변무섭. 2005. 정읍천 상수원 보호구역의 식생과 귀화식물 분포현황. 한국산림휴양학회지, 9(2) : 47~55.
13. 오현경·임동욱·김용식. 2009. 변산반도 국립공원의 귀화식물 분포특성 및 관리대책. 한국환경생태학회지, 23(2) : 105~115.
14. 이영노. 1996. 한국식물도감.
15. 이은희·장하경. 2008. 생태연못 조성을 위한 이론적 사례연못 평가. 한국환경복원녹화기술학회지, 3(2) : 10~23.
16. 이창복·1993. 대한식물도감.
17. 임동욱·김용식·황인천. 2005. 월악산국립공원의 식물구계학적 특성과 회귀 및 멸종위기식물종. 한국환경생태학회지, 19(2) : 112~118.



18. 임양재·전의식. 1980. 한반도의 귀화식물분포. 한국식물학회지, 23 : 69~83.
19. 전승훈. 1997. 특정식물종 평가 및 조사지침 : 한국자연보존협회 제2차 자연환경전국기초조사 지침보고서.
20. 조동길. 2004. 소택형습지의 복원 및 창출을 위한 생태적 식재 설계 모델 : 생물다양성을 중심으로. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
21. 한윤호·김동엽·안원용. 2002. 일월저수지의 습지 환경과 식생발달. 한국환경복원녹화기술학회지, 5(2) : 9~16.
22. 환경부. 2006. 제3차 전국자연환경 조사지침.
23. 환경부. 2009. 야생동·식물보호법 시행규칙 별표1.
24. 환경부, UNDP, GEF, UNDP/GEF 국가습지보전사업관리단. 2005. 국가습지 유형분류 체계구축.
25. 沼田 眞. 1996. 景相生態學, 朝倉書店.
26. Malcolm Emery for the Ecological Parks Trust. 1986. Promoting Nature in Cities and Towns : A Practical Guide, Ecological Parks Trust.
27. Middleton, B. 1999. Wetland Restoration, Flood Pulsing, and Disturbance Dynamics, John Wiley & Sons, Inc.
28. Ramsar Convention Secretariat. 2006. Ramsar Convention Manual, 4th edition.
29. Raunkiær, C. 1934. The life forms plants and statistical plant geography, Clarendon Press.

- 논문접수일 : 2012년 09월 05일
- 심사의뢰일 : 2012년 09월 06일
- 심사완료일 : 2012년 11월 08일

Appendix 1. The list of plants at study sites. (⑤:5월 출현, ⑨:9월 출현, ㉵:5월, 9월 모두출현)

과명	종명	학명	생활형	연구대상지					
				A	B	C	D	E	F
속새과	<i>Equisetaceae</i>								
	쇠뜨기	<i>Equosetum arvense</i>	G	㉵		㉵	㉵	㉵	㉵
고사리과	<i>Pteridaceae</i>								
	고사리	<i>Pteridium aquilium var. latiusculum</i>	G					㉵	㉵
은행나무과	<i>Ginkgoaceae</i>								
	은행나무	<i>Ginkgo biloba</i>	M	㉵				㉵	
소나무과	<i>Pinaceae</i>								
	곰솔	<i>Pinus thunbergii</i>	M		㉵				㉵
부들과	<i>Typhaceae</i>								
	부들	<i>Typha orientalis</i>	HH	㉵	㉵			㉵	㉵
가래과	<i>Potamogetonaceae</i>								
	가래	<i>Potamogeton distinctus</i>	HH						⑨
	가는가래	<i>Potamogeton cristatus</i>	HH	㉵					
	말즘	<i>Potamogeton crispus</i>	HH		㉵	⑤	⑨		
택사과	<i>Alismataceae</i>								
	벗풀	<i>Sagittaria trifolia</i>	HH				⑨		
자라풀과	<i>Hydrocharitaceae</i>								
	울챙이솔	<i>Blyxa japonica</i>	Th						㉵
	물질경이	<i>Ottelia alismoides</i>	HH						⑨
벼과	<i>Gramineae</i>								
	뚝새풀	<i>Alopecurus aequalis var. amurensis</i>	Th	㉵	⑨	㉵		㉵	
	산조풀	<i>Calemagrostis epigeios</i>	H		⑨				㉵
	갈풀	<i>Phalaris arundinacea</i>	H						㉵
	속털개밀	<i>Agropyron ciliare</i>	Th	⑤	⑤	㉵	⑤		⑤
	개밀	<i>Agropyron tsukushiense var. transiens</i>	Th		⑤		⑤	⑤	
	참새귀리	<i>Bromus japonicus</i>	Th		⑤	㉵	⑤		
	오리새	<i>Dactylis glomerata</i>	H		㉵	㉵	⑨		
	호밀풀	<i>Lolium perenne</i>	H				⑤		
	포아풀	<i>Poa sphondylodes</i>	H			㉵			
	왕포아풀	<i>Poa pratensis</i>	H		⑤	㉵			
	나도거풀	<i>Leersia japonica</i>	HH		㉵			㉵	㉵
	줄	<i>Zizania latifolia</i>	HH	㉵					
	갈대	<i>Phragmites communis</i>	G	⑤	㉵	㉵			㉵
	달뿌리풀	<i>Phragmites japonica</i>	G			⑨			
	그령	<i>Eragrostis ferruginea</i>	H		㉵	⑨	⑨		
	능수참새그령	<i>Eragrostis curvula</i>	H				㉵		
	큰김의털	<i>Festuca arundinacea</i>	H			㉵	㉵		
	왕바랭이	<i>Eleusine indica</i>	Th		⑨				
	드렁새	<i>Leptochloa chinensis</i>	H				⑨		
	수크령	<i>Pennisetum alopecuroides</i>	H					⑨	
	강아지풀	<i>Setaria viridis</i>	Th	⑨	⑨		㉵		㉵
	금강아지풀	<i>Setaria glauca</i>	Th	⑨			⑨		
	개기장	<i>Panicum bisulcatum</i>	Th	⑨	⑨	⑨	⑨		
	미국개기장	<i>Panicum dichotomiflorum</i>	Th	⑨	⑨	⑨	⑨		
	바랭이	<i>Digitaria sanguinalis</i>	Th	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	
	참새피	<i>Paspalum thunbergii</i>	H					⑨	⑨
	나도개피	<i>Eriochloa villosa</i>	Th	㉵		⑨			
	돌피	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Th	⑨	⑨	⑨			
	물피	<i>Echinochloa crus-galli var. oryzicola</i>	Th		㉵				
	기장대풀	<i>Isachne globosa</i>	H	⑨					
	물억새	<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	H			⑨			㉵

Appendix 1. The list of plants at study sites. (⑤:5월 출현, ⑨:9월 출현, ◎5월, 9월 모두출현) (계속)

과명	종명	학명	생활형	연구대상지					
				A	B	C	D	E	F
	참억새	<i>Miscanthussinensis</i>	H			◎			
	억새	<i>Miscanthus sinensis</i> var. <i>purpurascens</i>	H				◎	⑨	⑨
	기름새	<i>Spodiopogon cotulifer</i>	H				◎		
	큰기름새	<i>Spodiopogon sibiricus</i>	H					⑨	
	민바랭이새	<i>Microstegium japonicum</i>	Th				⑨	⑨	⑨
사초과	<i>Cyperaceae</i>								
	팽이사초	<i>Carex neurocarpa</i>	H			⑤			
	왕비늘사초	<i>Carex maximowiczii</i>	H						◎
	이삭사초	<i>Carex dimorpholepis</i>	H					◎	
	산거울	<i>Carex humilis</i>	H						⑨
	올방개	<i>Eleocharis kuroguwai</i>	HH	◎					⑨
	도루박이	<i>Scirpus radicans</i>	H	◎					⑨
	큰고랭이	<i>Scirpus tabernaemontani</i>	HH					◎	
	쇠방동사니	<i>Cyperus orthostachyus</i>	Th	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	
	참방동사니	<i>Cyperus iria</i>	Th					⑨	
	방동사니	<i>Cyperus amuricus</i>	Th	⑨				⑨	
	파대가리	<i>Kyllinga brevifolia</i> var. <i>leiolepis</i>	H	⑨					⑨
개구리밥과	<i>Lemnaceae</i>								
	개구리밥	<i>Spirodela polyrhiza</i>	HH						⑨
	좁개구리밥	<i>Lemna paucicostata</i>	HH	⑨					◎
닭의장풀과	<i>Commelinaceae</i>								
	닭의장풀	<i>Commelina communis</i>	Th	⑨	⑨	⑨	⑨	◎	
	사마귀풀	<i>Anelasma keisak</i>	Th	◎			⑨		◎
물옥잠과	<i>Pontederiaceae</i>								
	물닭개비	<i>Monochoria vaginalis</i> var. <i>plantaginea</i>	HH	◎	⑨	⑨	⑨		⑨
골풀과	<i>Juncaceae</i>								
	골풀	<i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i>	H	◎				◎	◎
백합과	<i>Liliaceae</i>								
	원추리	<i>Hemerocallis fulva</i>	G				◎		
	등굴레	<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i>	G					⑤	
마과	<i>Dioscorea</i>								
	참마	<i>Dioscorea japonica</i>	G					⑤	
버드나무과	<i>Salicaceae</i>								
	은사시나무	<i>Populus tomentiglandulosa</i>	M			◎			
	버드나무	<i>Salixkoreensis</i>	M			◎		◎	
	갯버들	<i>Salix gracilistyla</i>	N			◎	◎		
자작나무과	<i>Betulaceae</i>								
	자작나무	<i>Betula platyphylla</i> var. <i>japonica</i>	M					◎	
참나무과	<i>Fagaceae</i>								
	갈참나무	<i>Quercus aliena</i>	M					◎	
	신갈나무	<i>Quercus mongolica</i>	M						◎
느릅나무과	<i>Ulmaceae</i>								
	느티나무	<i>Zelkova serrata</i>	M			◎		◎	
뽕나무과	<i>Moraceae</i>								
	뽕나무	<i>Morus alba</i>	M	◎	◎			⑤	
삼과	<i>Cannabaceae</i>								
	환삼덩굴	<i>Humulus japonicus</i>	Th	◎	◎	◎	◎	◎	
귀방울덩굴과	<i>Aristolochiaceae</i>								
	귀방울덩굴	<i>Aristolochia contorta</i>	H					◎	
마디풀과	<i>Polygonaceae</i>								
	소리쟁이	<i>Rumex crispus</i>	H	◎	◎	◎	⑤	◎	
	돌소리쟁이	<i>Rumex obtusifolius</i>	H	⑨					
	닭의덩굴	<i>Bilderdykia dumetora</i>	H		⑨				⑨

Appendix 1. The list of plants at study sites. (⑤:5월 출현, ⑨:9월 출현, ◎5월, 9월 모두출현) (계속)

과명	종명	학명	생활형	연구대상지					
				A	B	C	D	E	F
	머느리배꼽	<i>Persicaria perfoliata</i>	Th			⑨			
	머느리밀씻개	<i>Persicaria senticasa</i>	Th			◎		◎	
	고마리	<i>Persicaria thunbergii</i>	Th	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	미꾸리낚시	<i>Persicaria sieboldi</i>	Th					⑨	⑨
	흰여뀌	<i>Persicaria lpathifolia</i>	Th	⑨	⑨				
	여뀌	<i>Persicaria hydropiper</i>	Th	⑨		⑨		⑨	
	개여뀌	<i>Persicaria blumei</i>	Th	⑨	⑨		◎	⑨	
명아주과	<i>Chenopodiaceae</i>								
	명아주	<i>Chenopodium album var. centrourubrum</i>	Th	◎	◎	◎			
비름과	<i>Amaranthaceae</i>								
	비름	<i>Amaranthus mangostanus</i>	Th			⑤		⑨	
	쇠무릎	<i>Achyranthes japonica</i>	H	⑨	◎	⑨			
자리공과	<i>Phytolaccaceae</i>								
	미국자리공	<i>Phytolacca americana</i>	Th			◎			
석죽과	<i>Caryophyllaceae</i>								
	개미자리	<i>Sagina japonica</i>	Th		⑤	◎		◎	
	벼룩이자리	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	H	◎		◎			◎
	접나도나물	<i>Cerastium holosteoides var. hallaisanense</i>	Th					◎	
	쇠별꽃	<i>Stellaria aquatica</i>	H	◎	⑤	⑤			
	별꽃	<i>Stellaria media</i>	Th	⑨			⑤	◎	
	벼룩나물	<i>Stellaria alsine var. undulata</i>	Th	◎					
수련과	<i>Nymphaeaceae</i>								
	연꽃	<i>Nelumbo nucifera</i>	HH	◎					
붕어마름과									
	붕어마름	<i>Ceratophyllum demersum</i>	HH	⑨			⑨		
	오성붕어마름	<i>Ceratophyllum demersum var. angusta</i>	HH				◎		
미나리아재비과	<i>Ranunculaceae</i>								
	사위질빵	<i>Clematis apiifolia</i>	N				◎	◎	
	개구리자리	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Th		⑤				⑤
	산평의다리	<i>Thalictrum filamentosum</i>	G					◎	
으름덩굴과	<i>Lardizabalaceae</i>								
	으름	<i>Akebia quinata</i>	N					◎	
방기과	<i>Menispermaceae</i>								
	새모래덩굴	<i>Menispermum dauricum</i>	N				◎	◎	
	댕댕이덩굴	<i>Cocculus trilobus</i>	N		◎				
양귀비과	<i>Papaveraceae</i>								
	애기똥풀	<i>Chelidonium majus var. asiaticum</i>	Th	◎		◎		◎	
십자화과	<i>Cruciferae</i>								
	갯	<i>Brassica juncea var. integrifolia</i>	Th			⑤			
	다닥냉이	<i>Lepidium apetalum</i>	Th			⑤			
	말냉이	<i>Thlaspi arvense</i>	Th			⑤			
	황새냉이	<i>Cardamine flexuosa</i>	Th	◎		⑨	⑤		⑤
	개갯냉이	<i>Rorippa indica</i>	H	◎		◎			
	냉이	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Th		◎			⑤	
	꽃다지	<i>Draba nemorosa var. hebecarpa</i>	Th	⑤	⑤	⑤		⑤	
돌나물과	<i>Crassulaceae</i>								
	돌나물	<i>Sedum sarmentosum</i>	H					⑨	
장미과	<i>Rosaceae</i>								
	조팝나무	<i>Spiraea prunifolia for. simpliciflora</i>	N					◎	
	뱀딸기	<i>Duchesnea chrysantha</i>	H		◎	◎			◎
	양지꽃	<i>Potentilla fragarioides var. major</i>	H	⑤				◎	
	산딸기	<i>Rubus crataegifolius</i>	N			⑨		◎	
	멍석딸기	<i>Rubus parvifolius</i>	N		◎	◎		⑤	

Appendix 1. The list of plants at study sites. (⑤:5월 출현, ⑨:9월 출현, ◎5월, 9월 모두출현) (계속)

과명	종명	학명	생활형	연구대상지					
				A	B	C	D	E	F
	오이풀	<i>Sanguisorba officinalis</i>	H						⑨
	질신나물	<i>Agrimonia pilosa</i>	H		⑤				⑨
	찔레꽃	<i>Rosa multiflora</i>	N		◎	◎		◎	◎
	해당화	<i>Rosa rugosa</i>	N		◎				
	자두나무	<i>Prunus salicina</i>	M					◎	
	벚나무	<i>Prunus serrulata var. spontanea</i>	M			◎			
콩과	<i>Leguminosae</i>								
	차풀	<i>Cassiamimosoides var. nomame</i>	Th		⑨				
	싸리	<i>Lespedeza bicolor</i>	N		⑤			⑨	
	비수리	<i>Lespedeza cuneata</i>	CH			⑤	◎		
	매듭풀	<i>Kummerowia striata</i>	H		⑨	⑨	⑨	⑨	⑨
	자귀풀	<i>Aeschynomene indica</i>	Th	⑨	⑨		⑨		⑨
	췌	<i>Pueraria thunbergiana</i>	M	⑨	◎			◎	
	들콩	<i>Glycine soja</i>	Th	⑨		⑨	⑨	⑨	◎
	새콩	<i>Amphicarpaea edgeworthii var. trisperma</i>	Th			⑨	⑨	⑨	⑨
	아카시나무	<i>Robinia pseudo-acacia</i>	M			◎			
	죽제비싸리	<i>Amorpha fruticosa</i>	M		◎	◎			
	붉은토끼풀	<i>Trifolium pratense</i>	CH		◎				
	토끼풀	<i>Trifolium repens</i>	CH	◎	◎	◎	◎		
귀손이풀과	<i>Geraniaceae</i>								
	귀손이풀	<i>Geranium sibiricum</i>	H				⑨		
	이질풀	<i>Geranium nepalense subsp. thunbergii</i>	H				◎		
괘이밥과	<i>Oxalidaceae</i>								
	괘이밥	<i>Oxalis corniculata</i>	G		⑨			◎	
운향과	<i>Rutaceae</i>								
	산초나무	<i>Zanthoxylum schinifolium</i>	M					◎	
대극과	<i>Euphorbiaceae</i>								
	여우주머니	<i>Phyllanthus ussuriensis</i>	Th					⑨	
	땅빈대	<i>Euphorbia humifusa</i>	Th		⑨				
옷나무과	<i>Anacardiaceae</i>								
	붉나무	<i>Rhus chinensis</i>	M					◎	
노박덩굴과	<i>Celastraceae</i>								
	노박덩굴	<i>Celastrus orbiculatus</i>	M					◎	
단풍나무과	<i>Aceraceae</i>								
	신나무	<i>Acer ginnala</i>	M					◎	
봉선화과	<i>Balsaminaceae</i>								
	물봉선	<i>Impatiens textori</i>	H			⑨	⑨	⑨	
제비꽃과	<i>Violaceae</i>								
	제비꽃	<i>Viola mandshurica</i>	H					⑤	
보리수나무과	<i>Elaeagnaceae</i>								
	보리수나무	<i>Elaeagnus umbellata</i>	M					◎	
마름과	<i>Hydrocaryaceae</i>								
	마름	<i>Trapa japonica</i>	HH				◎	◎	
바늘꽃과	<i>Onagraceae</i>								
	바늘꽃	<i>Epilobium pyrricholophum</i>	H						⑨
	여뀌바늘	<i>Ludwigia prostrata</i>	H	⑤					
	달맞이꽃	<i>Oenothera odorata</i>	H	⑨		◎	◎	◎	
개미담과	<i>Haloragaceae</i>								
	물수세미	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	H						
두릅나무과	<i>Araliaceae</i>								
	가시오갈피	<i>Acanthopanax senticosus</i>	N					◎	
	두릅나무	<i>Aralia elata</i>	M					◎	
	독활	<i>Aralia continentalis</i>	H					⑤	

Appendix 1. The list of plants at study sites. (⑤:5월 출현, ⑨:9월 출현, ◎5월, 9월 모두출현) (계속)

과명	종명	학명	생활형	연구대상지					
				A	B	C	D	E	F
산형과 <i>Umbelliferae</i>	사상자	<i>Torilis japonica</i>	H					⑨	
	미나리	<i>Oenanthe javanica</i>	H			◎	⑤		◎
층층나무과 <i>Cornaceae</i>	층층나무	<i>Cornus controversa</i>	M			◎			
진달래과 <i>Ericaceae</i>	진달래	<i>Rhododendron mucronulatum</i>	N			◎			
앵초과 <i>Primulaceae</i>	큰까치수영	<i>Lysimachia clethroides</i>	H				⑤		
물푸레나무과 <i>Oleaceae</i>	물푸레나무	<i>Fraxinus rhynchophylla</i>	M					◎	
	취퐁나무	<i>Ligustrum obtusifolium</i>	N						⑨
	개나리	<i>Forsythia koreana</i>	N			◎			
용담과 <i>Gentianaceae</i>	노랑어리연꽃	<i>Nymphoides peltata</i>	HH	◎					
협죽도과	마삭줄	<i>Trachelospermum asiaticum var. intermedium</i>	N				⑨		
박주가리과 <i>Asclepiadaceae</i>	박주가리	<i>Metaplexis japonica</i>	G		⑨	◎			◎
메꽃과 <i>Convolvulaceae</i>	등근잎유홍초	<i>Quamoclit angulata</i>	Th			⑨			
	등근잎나팔꽃	<i>Ipomoea purpurea</i>	Th	⑨		⑨			
	애기메꽃	<i>Calystegia hederacea</i>	H			◎			
	메꽃	<i>Calystegia japonica</i>	H	◎		◎		⑤	
지치과 <i>Boraginaceae</i>	참꽃마리	<i>Trigonotis nakaii</i>	H					⑤	
마편초과	층꽃나무	<i>Caryopteris incana</i>	N			⑤		⑨	
팔풀과 <i>Labiatae</i>	익모초	<i>Leonurus sibiricus</i>	Th			⑨			
	들깨풀	<i>Mosla punctulata</i>	Th				⑨		
	헛사리	<i>Lycopus ramosissimus var. japonicus</i>	G					◎	⑨
현삼과 <i>Scrophulariaceae</i>	구와말	<i>Limnophila sessiliflora</i>	HH						⑤
	주름잎	<i>Mazus pumilus</i>	Th	⑤					
	문모초	<i>Veronica peregrina</i>	Th				⑨		
	선개불알풀	<i>Veronica arvensis</i>	Th			⑨			
	나도송이풀	<i>Phtheirospermum japonicum</i>	Th				⑨		
통발과 <i>Lentibulariaceae</i>	통발	<i>Utricularia japonica</i>	HH				⑨	⑨	◎
취꼬리망초과 <i>Acanthaceae</i>	취꼬리망초	<i>Justicia procumbens</i>	Th	⑨	⑨				
질경이과 <i>Plantaginaceae</i>	질경이	<i>Plantago asiatica</i>	H			⑨		◎	◎
꼭두서니과 <i>Rubiaceae</i>	꼭두서니	<i>Rubia akane</i>	G			◎		◎	
	갈퀴꼭두서니	<i>Rubia cordifolia var. pratensis</i>	G		◎			◎	
	갈퀴덩굴	<i>Galium spurium</i>	Th		⑤	◎			
인동과 <i>Caprifoliaceae</i>	인동	<i>Lonicera japonica</i>	N		◎				◎
국화과 <i>Compositae</i>	단풍잎돼지풀	<i>Ambrosia trifida</i>	Th	⑨					
	참취	<i>Aster scaber</i>	H					⑨	

Appendix 1. The list of plants at study sites. (㉑:5월 출현, ㉒:9월 출현, ㉓5월, 9월 모두출현) (계속)

과명	종명	학명	생활형	연구대상지					
				A	B	C	D	E	F
	개망초	<i>Erigeron annuus</i>	Th	㉑	㉑	㉑	㉑	㉑	
	망초	<i>Erigeron canadensis</i>	Th	㉑	㉑	㉑	㉑		㉒
	머위	<i>Patasites japonicus</i>	H				㉑		
	개쑥갓	<i>Senecio vulgaris</i>	Th	㉑					
	중대가리풀	<i>Centipeda minima</i>	Th	㉑		㉑			
	제비쑥	<i>Artemisia japonica</i>	H			㉑			
	쑥	<i>Artemisia princeps var. orientalis</i>	H	㉑	㉑	㉑	㉑	㉑	㉑
	진득찰	<i>Siegesbeckia glabrescens</i>	Th	㉑				㉑	
	한련초	<i>Eclipta prostrata</i>	Th	㉑	㉑				
	미국가막사리	<i>Bidens frondosa</i>	Th	㉑		㉑	㉑	㉑	㉑
	가막사리	<i>Bidens tripartita</i>	Th			㉑		㉑	
	도깨비바늘	<i>Bidens bipinnata</i>	Th		㉑				
	영경귀	<i>Cirsium japonicum var. ussuriense</i>	G		㉑				㉑
	지칭개	<i>Hemistepta lyrata</i>	H	㉑		㉑		㉑	
	서양민들레	<i>Taraxacum officinale</i>	H	㉑	㉑	㉑	㉑	㉑	
	좁섬바귀	<i>Ixeris stolonifera</i>	H						㉑
	섬바귀	<i>Ixeris dentata</i>	H	㉑		㉑		㉑	
	왕고들빼기	<i>Lactuca indica var. laciniata</i>	Th		㉑	㉑	㉑	㉑	㉑
	사데풀	<i>Sonchus brachyotus</i>	H	㉑		㉑			㉑
	뽕리뱅이	<i>Youngia japonica</i>	H	㉑	㉑	㉑			
	고들빼기	<i>Youngia sonchifolia</i>	Th			㉑		㉑	
	가시상치	<i>Lactuca scariola</i>	Th			㉑			