

강원도 동해안 3개 하천 하구역 일대의 식물상*

정희진 · 천경식 · 옥길환 · 유기억

강원대학교 자연과학대학 생명과학과

Flora of Three River Estuary Areas of the East Coast, Gangwon-do*

Jung, Hee-Jin · Cheon, Kyeong-Sik · Ok, Gil-Hwan and Yoo, Ki-Oug

Department of Biological Sciences, Kangwon National University, Chuncheon 200-701, Korea.

ABSTRACT

This study was carried out to investigate the flora of estuary regions, Namdaecheon, Jusucheon, and Maeupcheon, placed in the east coast of Gangwon-do. The vascular plants were summarized as 441 taxa, including 90 families, 277 genera, 388 species, 2 subspecies, 35 varieties, and 6 forms. Number of species in each investigated region was 271 taxa of Namdaecheon, 247 taxa of Jusucheon, and 285 taxa of Maeupcheon, respectively. Among the investigated 441 taxa, 7 Korean endemic, 5 rare plants and 37 specially designated plants by Ministry of Environment were also included. Aquatic and hydrophyte plants were collected 41 taxa, and the thnophyte and halophyte plants were investigated 22 taxa. The naturalized plants were 59 taxa, and the percent of naturalized plant species was estimated as 13.3%. Based on the floristic composition, Maeupcheon was estimated as well conserved estuary region among the investigated 3 rivers.

Key Words : *River, Vascular plants, Hydrophyte, Halophyte, Naturalized plants.*

* 본 연구는 2011년 국립환경과학원의 하구역 생태계정밀조사에 의해 수행되었습니다.

First author : Jung, Hee-Jin, Dept. of Biological Sciences, Graduate School, Kangwon National University,
Tel : +82-33-250-8531, E-mail : hy486hj@naver.com

Corresponding author : Yoo, Ki-Oug, Dept. of Biological Sciences, Kangwon National University,
Tel : +82-33-250-8531, E-mail : yooko@kangwon.ac.kr

Received : 7 February, 2012. **Revised** : 2 March, 2012. **Accepted** : 8 March, 2012.

I. 서 론

1971년에 체결된 람사르협약(Ramsar convention on wetlands)은 특히 철새에게 중요한 습지가 지속적으로 파괴되는 것을 방지하고 습지의 생태학적, 학술적, 경제적, 문화적 여가 선용 차원에서의 가치를 인식하기 위해 체결되었다(Hails, 1996). 람사르협약은 세계 곳곳의 담수, 하구역 및 연안 해양 생태계를 포괄하고 있으며(World Resources Institute, 2003), 우리나라에도 내륙습지 12곳과 연안습지 5곳을 포함한 총 17개 지역의 176,609 km²가 람사르 습지에 등록되어 있다(<http://www.mltm.go.kr>). 또한 환경부는 우리나라 습지의 효율적 보전과 관리에 필요한 사항을 규정하여 습지와 그 생물다양성 보전을 도모하기 위해 1999년부터 습지보전법을 제정해 운영하고 있으며, 현재 환경부지정 내륙습지 16개 지역(114.052km²), 국토해양부 지정 연안습지 9개 지역(212.040km²), 그리고 지자체 지정 습지 3개 지역(6.634km²)이 보전지역으로 지정되어 보호되고 있다(환경부, 2011).

습지지역 중 하구역은 담수와 염수가 만나 형성되는 생태적 접이대로서 생물다양성이 높고 기능이 우수한 지역으로 알려져 있다. 특히, 강원도는 국내에서 가장 청정하고 쾌적한 물환경을 지니고 있다고 평가되고 있어 보전가치가 높은 지역으로 생각된다. 하지만 최근 하천의 유량감소와 더불어 난개발에 의한 생태계 훼손, 수생태변화, 수리구조물 증가 등으로 물환경의 질적 저하가 가중되고 있어(한영한, 2009), 수생태계를 비롯한 습지 환경에 대한 관리가 요구되고 있다. 따라서, 이를 위해 환경부는 2004년부터 10년 동안 전국의 주요 하구역 중 생태적 가치가 높다고 판단되는 지역과 육상생태계의 환경변화에 의해 영향을 받고 있는 하구역을 선별하고 생태계조사를 실시하여 보호 관리를 위한 근거를 마련하고 있다(국립환경과학원, 2007).

본 연구에서는 강원도 동해안 지역 하천 중 다양한 입지와 수변식생의 분포를 보이는 강릉시

남대천과 주수천, 그리고 삼척시의 마읍천 등 3 지역의 하구역을 포함한 수변지역 식물상을 조사하고 지역별로 비교·분석하여 하구역 습지 보전을 위한 자료로 활용하고자 수행되었다.

II. 재료 및 방법

1. 조사지 선정 및 개황

조사지역은 강원도 동해안에 위치한 하구역이 형성되는 입지를 가진 하천 중 도시화가 급속히 진행되어 생태계가 많이 훼손되었을 것으로 추측되는 강릉시의 남대천과 하천폭은 넓지 않지만 수변식생대가 잘 발달되어 있는 강릉시의 주수천, 그리고 하천의 폭이 200m 이상으로 넓어 수량이 많고 유량이 빨라 수변 생태계에 영향을 줄 수 있을 것으로 판단되는 삼척시 마읍천을 대상으로 하였다. 남대천은 행정구역상 강원도 강릉시 회산동, 노암동, 입암동, 옥천동, 두산동, 송정동, 건소동에 걸쳐 있으며 강릉시 중심가를 가로질러 위치하고, 북위 37° 44′ 51.0″ - 37° 46′ 19.7″, 동경 128° 53′ 15.1″ - 128° 56′ 39.7″ 에 놓여있다. 바다와 인접한 남대천 끝부분은 안목항과 안목해수욕장, 남향진해수욕장 등이 위치한 관광지역에 속하며, 남대천과 바다가 만나는 경계지역에는 해발 37.1m의 죽도봉이 있다. 조사지 주변은 넓은 주차장, 자전거도로, 체육공원, 산책로 등이 만들어져 있어 자연식생대는 거의 없는 실정이었으며, 강릉시 축제인 단오제가 주기적으로 열리는 장소이기도 하다. 또 포남교 아래쪽 공원근처에는 현재 대규모 생태하천복원공사가 진행 중이다. 주수천은 강릉시 옥계면 현내리, 천남리, 주수리에 걸쳐 있으며 하천 위로는 65번 동해고속국도와 7번 국도가 교차한다. 위도상으로는 북위 37° 36′ 03.2″ - 37° 37′ 35.1″, 동경 129° 01′ 49.0″ - 129° 03′ 00.2″ 에 위치해 있으며, 주변에는 옥계해수욕장, 옥계항, 한라시멘트 등이 분포하고, 바다와 인접된 지역은 낙풍천 지류와 합류되어 넓은 하천을 만든다. 조사지의 상

류지역은 시멘트 제방이 건설되어져 있고 아래쪽은 경작지와 인접해 있었다. 마읍천은 삼척시 근덕면 동막리, 광태리, 부남리, 교가리, 덕산리에 걸쳐 있으며 하천 위쪽으로는 7번 국도가 지나가고, 해안 가까이에는 맹방해수욕장과 덕산해수욕장이 위치한다. 위도상으로는 북위 $37^{\circ} 20' 21.1''$ - $37^{\circ} 23' 16.6''$, 동경 $129^{\circ} 13' 40.5''$ - $129^{\circ} 14' 36.2''$ 에 있으며, 바다와 만나는 경계지역에는 해발 54m의 덕봉산이 위치한다. 조사지의 상류지역 주변은 도로를 경계로 시멘트 제방이 형성되어 있고 아래쪽은 마을의 경작지로 논과 밭이 인접해 있다. 하천의 폭은 하구역 대부분이 200m 이상으로 매우 넓은 편이다.

2. 조사방법

조사는 2011년 4월부터 11월까지 하천주변과 해변 사구지역을 대상으로 계절별로 3~6회 현장에서 수행하였고, 수집된 증거표본은 강원대학

교 생명과학과 식물표본실(KWNU)에 보관하였다. 조사는 하구역을 중심으로 하천 상류 쪽으로 3km까지를 대상으로 하였다(그림 1).

식물의 동정은 도감류나 도보류(정태현, 1956, 1957; 이우철, 1996a, 1996b; 이창복, 2003a, 2003b; 한국양치식물연구회, 2005; 이영노, 2006a, 2006b) 등을 참고하였으며, 식물목록에 사용한 분류체계와 학명 그리고 국명은 국가표준식물목록(국립수목원·한국식물분류학회, 2007)을 따랐다. 또한 소산식물 중에 그 곳의 자생이 아닌 것은 국명 뒤에 (재) 표시를 하여 구별하였고(부록 1), 조사된 식물 중 한국특산식물(오병운 등, 2005)과 희귀식물(국립수목원, 2008)에 대한 현황을 파악하였으며, 환경부(2006)의 자료를 바탕으로 식물구계학적 특정식물종을 등급별로 구분하였다. 수생 및 습지식물은 최홍근(2000)과 구자옥 등(2008)의 자료에 준하였으며, 사구식물과 염생식물은 심현보 등(2009)의 자료를 이용하였다. 또한 귀

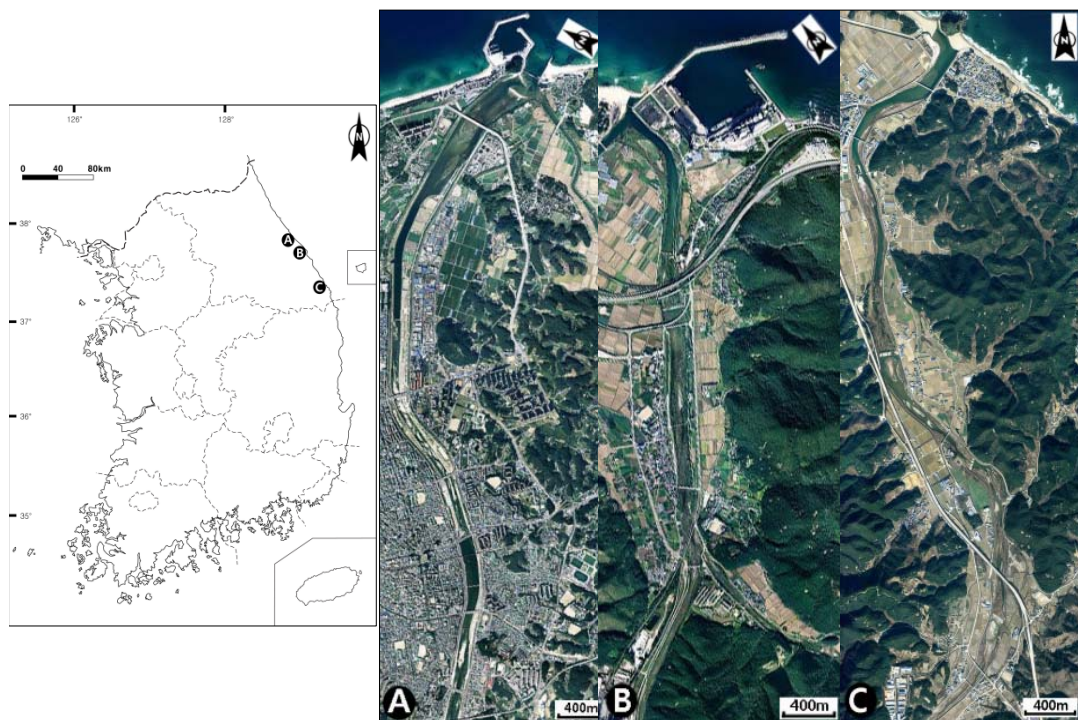


Figure 1. Map of investigation sites(A : Namdaechon, B : Jusuchon, C : Maeupcheon).

화식물은 이유미 등(2011)을 따랐으며, 귀화식물 평가를 위한 귀화율(Numata, 1975)은 아래의 공식으로 계산하였다.

$$- \text{귀화율(PN)} = \frac{S}{N} \cdot V \times 100$$

(S : 조사지역의 귀화식물 분류군 수,
N · V : 조사지역의 관속식물 총 분류군 수)

읍천이 285분류군으로 가장 많았고, 남대천(271분류군)과 주수천(247분류군) 등의 순으로 나타났다. 과별 구성 중에 의한 다양성은 국화과가 62분류군으로 가장 많았고, 다음으로는 벼과(49분류군), 콩과(31분류군), 사초과(22분류군), 장미과(17분류군)의 순으로 높게 나타났으며 이 종류들은 조사된 441분류군의 41.0%에 해당한다.

III. 결과 및 고찰

1. 식물의 종류조성

3개 하천의 하구역 일대에서 조사된 관속식물은 90과 277속 388종 2아종 35변종 6품종으로 총 441분류군이 확인되었다(표 1, 부록 1). 이는 우리나라 관속식물 4,071종류(이우철, 1996a)의 10.8%에 해당되며, 강원도에 분포하는 1,796분류군(강원도, 2010)의 24.6%이다. 하천별로는 마

2. 특산식물

조사된 441종류 중 한국특산식물은 은사시나무(재), 키버들, 능수버들(재), 할미밀망, 고평나무, 개나리(재), 오동나무(재) 등 총 5과 6속 7분류군으로(표 2) 이는 조사된 전체식물의 약 1.5%에 해당되며, 이 결과는 우리나라 특산식물 328분류군(오병운 등, 2005)의 약 2.1%에 해당된다. 조사된 7종류 중 키버들, 할미밀망, 고평나무 등 3분류군을 제외한 4종류는 자생이 아닌 식재되

Table 1. The abridged list of the plants in 3 investigated regions.

Taxa/system	Fam.	Gen.	Sp.	Subsp.	Var.	For.	Total
Pteridophyta	5	7	9	.	1	.	10
Gymnospermae	1	1	3	.	.	.	3
Angiospermae	84	269	376	2	34	6	428
Dicotyledons	71	205	300	2	22	5	329
Monocotyledons	13	64	76	.	12	1	99
Total	90	277	388	2	35	6	441

Table 2. List of endemic plants in 3 investigated regions.

Family name	Scientific name/Korean name	Locality		
		A	B	C
Salicaceae 버드나무과	<i>Populus tomentiglandulosa</i> T.B.Lee 은사시나무(재)	●		
	<i>Salix koriyanagi</i> Kimura 키버들	●	●	
	<i>Salix pseudolasiogyne</i> H.Lev. 능수버들(재)	●	●	
Ranunculaceae 미나리아재비과	<i>Clematis trichotoma</i> Nakai 할미밀망	●	●	
Saxifragaceae 범의귀과	<i>Philadelphus schrenkii</i> Rupr. 고평나무	●		●
Oleaceae 물푸레나무과	<i>Forsythia koreana</i> (Rehder) Nakai 개나리(재)	●		●
Scrophulariaceae 현삼과	<i>Paulownia coreana</i> Uyeki 오동나무(재)	●	●	●
Total		7	4	3

Notes) A : Namdaecheon, B : Jusucheon, C : Maeupcheon.

고 있는 종류여서 분포학적 의미는 그다지 크지 않은 것으로 생각된다. 오동나무(재)는 조사지역의 하천 주변 독 주변이나 인가 근처에 식재되어 가장 넓은 분포역을 보인 반면 은사시나무(재)는 남대천에서만 확인되었다. 지역별로는 남대천이 7분류군으로 가장 많았고, 주수천은 4분류군, 그리고 마읍천이 3분류군으로 가장 적었다.

3. 희귀식물

희귀식물은 일반적으로 보호되어야 하는 자생지의 식물 특히, 개체군의 크기가 극히 작거나 감소하여 보전이 필요한 식물(국립수목원, 2008)로, 본 조사에서는 남대천에서 이팝나무(재) 등 3분류군, 주수천에서 3분류군, 그리고 마읍천에서 2분류군이 확인되어 총 5과 5속 5분류군이었으며(표 3), 환경부지정 멸종위기야생식물은 조사되지 않았다. 우리나라 해변 모래땅에서 자라는 갯방풍은 조사지역 전체에서 확인되었고 이팝나무(재)는 남대천 독 주변에 식재되어 있었으며, 쥐방울덩굴과 낙지다리는 주수천에서만 조사되었다. 특히 낙지다리는 전국적으로 분포하며 개체수가 풍부하지만 습지 개발에 따른 자생지 파괴가 일어나 산림청 지정 희귀식물(국립수목원, 2008)의 약관심종(LC)로 지정되어있는데, 본 조사결과 주수천 주변 습지에서 여러 개체가 군락을 형성하며 자라고 있는 것으로 확인되어 철저한 관리와 보전이 필요할 것으로 사료된다.

4. 식물구계학적 특정식물

식물구계학적 특정식물이란 서로 다른 지역의 환경은 서로 다르게 표현해주고, 유사한 지역의 환경은 서로 유사하게 표현해 주는데 이용되는 분류군으로 환경부에 의해 1,300종류가 지정되어 있으며 분포지역의 범위에 따라 다섯 등급으로 나뉘어져 있다(환경부, 2006). V 등급은 국내에서 고립되어 있거나 불연속적으로 분포하는 분류군을 말하며, IV 등급은 북방계 또는 남방계 식물로 일반적으로 1개의 아구에 분포하는 종류, III 등급은 북방계 또는 남방계 식물 중 2개의 아구에 분포하는 분류군을 말한다. II 등급은 비교적 전국에 분포하지만 일반적으로 1,000m 이상 지역에서 볼 수 있는 종류이며, I 등급은 북방계나 남방계 식물로 3개 아구에 분포하는 분류군들을 말한다. 조사된 441분류군 중 식물구계학적 특정식물은 V 등급에 낙지다리, IV 등급에 들완두와 등(재) 등 2분류군이 확인되었으며, III 등급은 개고사리, 솔장다리 등 8분류군이 조사되었다. II 등급은 두메층층이와 붉은병꽃나무 등 2분류군이었으며, I 등급은 속새, 청나래고사리 등 24분류군이 확인되었다. 지역별로는 남대천이 19분류군, 주수천이 20분류군, 그리고 마읍천이 21분류군으로 조사되어 마읍천이 가장 많았다(표 4). 그러나 출현 종의 등급에 의한 평가점수는 각각 64점, 80점, 60점으로 주수천이 가장 높게 나타났다. 이러한 결과는 주수천이 다른 2지역에 비

Table 3. List of rare plants in 3 investigated regions.

Family name	Scientific name/Korean name	Locality		
		A	B	C
Aristolochiaceae 쥐방울덩굴과	<i>Aristolochia contorta</i> Bunge 쥐방울덩굴		●	
Crassulaceae 돌나물과	<i>Penthorum chinense</i> Pursh 낙지다리		●	
Oleaceae 물푸레나무과	<i>Chionanthus retusus</i> Lindl. & Paxton 이팝나무(재)	●		
Umbelliferae 산형과	<i>Glehnia littoralis</i> F.Schmidt ex Miq. 갯방풍	●	●	●
Araceae 천남성과	<i>Acorus calamus</i> L. 창포	●		●
Total		3	3	2

Notes) A : Namdaecheon, B : Jusucheon, C : Maeupcheon.

Table 4. List of the special plants by phytogeographical distribution in 3 investigated regions.

Grade	Scientific name/Korean name	Locality		
		A	B	C
V	<i>Penthorum chinense</i> Pursh 낙지다리		●	
IV	<i>Vicia bungei</i> Ohwi 들완두	●	●	●
	<i>Wisteria floribunda</i> (Willd.) DC. 등(재)	●		
III	<i>Athyrium niponicum</i> (Mett.) Hance 개고사리			●
	<i>Salsola collina</i> Pall. 솔장다리	●	●	●
	<i>Clematis serratifolia</i> Rehder 개버무리		●	
	<i>Cardamine amaraeformis</i> Nakai 꽃황새냉이		●	
	<i>Indigofera pseudotinctoria</i> Matsum. 낭아초(재)		●	●
	<i>Acer palmatum</i> Thunb. ex Murray 단풍나무(재)	●		
	<i>Alisma orientale</i> (Sam.) Juz. 질경이택사	●	●	
	<i>Elymus mollis</i> Trin. 갯그렁		●	
II	<i>Clinopodium micranthum</i> (Regel) Hara 두메충충이		●	
	<i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC. 붉은병꽃나무	●		
I	<i>Equisetum hyemale</i> L. 속새			●
	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod. 청나래고사리		●	
	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim. 가래나무	●	●	●
	<i>Populus davidiana</i> Dode 사시나무(재)	●	●	●
	<i>Alnus sibirica</i> Fisch. ex Turcz. 물오리나무		●	
	<i>Hemiptelea davidii</i> (Hance) Planch. 시무나무	●	●	●
	<i>Aristolochia contorta</i> Bunge 쥐방울덩굴		●	
	<i>Dicentra spectabilis</i> (L.) Lem. 금낭화			●
	<i>Malus baccata</i> Borkh. 야광나무	●		
	<i>Rhodotypos scandens</i> (Thunb.) Makino 병아리꽃나무			●
	<i>Euphorbia esula</i> L. 흰대극			●
	<i>Euphorbia pekinensis</i> Rupr. 대극			●
	<i>Buxus koreana</i> Nakai ex Chung & al. 회양목(재)	●		
	<i>Glehnia littoralis</i> F.Schmidt ex Miq. 갯방풍	●	●	●
	<i>Peucedanum japonicum</i> Thunb. 갯기름나무			●
	<i>Chionanthus retusus</i> Lindl. & Paxton 이팝나무(재)	●		
	<i>Calystegia soldanella</i> (L.) Roem. & Schultb. 갯메꽃	●	●	●
	<i>Vitex rotundifolia</i> L.f. 순비기나무		●	●
<i>Scutellaria strigillosa</i> Hemsl. 참골무꽃		●	●	
<i>Plantago camtschatica</i> Cham. ex Link 개질경이	●		●	
<i>Campanula punctata</i> Lam. 초롱꽃	●			
<i>Aster spathulifolius</i> Maxim. 해국	●		●	
<i>Ixeris repens</i> (L.) A.Gray 갯씀바귀	●	●	●	
<i>Carex kobomugi</i> Ohwi 통보리사초	●		●	
	Total	19	20	21

Notes) A : Namdaecheon, B : Jusucheon, C : Maeupcheon.

해 식물구계학적으로 가치가 높은 종류들이 많이 분포한다는 것을 의미하며, 실제로 특정식물종 중 낙지다리, 개버무리, 꽃황새냉이, 낭아초(재), 갯그렁, 두메층층이, 청나래고사리, 물오리나무, 쥐방울덩굴 등 9종류는 주수천에서만 조사되었다.

5. 수생 및 습지식물

3지역에서 조사된 수생 및 습지식물은 총 41종류로 우리나라의 수생 및 습지식물 154종류(구자욱 등, 2008)의 26.6%에 해당한다. 하천별로는 주수천이 26종류로 가장 많았고, 남대천이 21종류, 마읍천이 19종류로 나타났다(표 5). 주수천은 조사된 3지역 중 하천 주변의 식생이 가장 잘 발달되어 있었으며, 특히 달뿌리풀, 갯버들, 버드나무 군락이 전체에 우점하였고 부분적으로 많은 습지 및 수생식물들이 분포하는 것으로 관찰되었다. 이에 비해 남대천은 인위적으로 만든 공원과 구조물 때문에 하천 식생이 매우 빈약하고 오염물질도 많이 유입되어 습지 식물의 종류가 적었으며, 마읍천은 하천폭이 넓고 수량이 많고 유속이 빨라 식물뿌리의 활착이 원활하지 못해 적게 조사된 것으로 생각된다. 조사지 전체에서 확인된 종류로는 고마리, 마디풀, 썩싸리, 미국가막사리, 돌피, 물피, 갈대, 달뿌리풀, 부들 등 9종이었으며, 남대천에서만 조사된 종류로는 흰꽃여뀌, 황새냉이, 마름, 여뀌바늘, 한련초, 조개풀, 개피, 큰고랭이 등이었고, 주수천은 낙지다리, 부처꽃, 이삭물수세미, 물수세미, 물칭개나물, 가막사리, 가래, 실말, 물꼬챙이풀, 매자기, 방울고랭이 등 11종류, 마읍천은 나도겨풀, 줄, 좁개구리밥, 이삭사초 등 4종류였다.

6. 해안사구식물과 염생식물

해안사구식물은 해안사구의 열악한 환경조건인 토양의 높은 염분, 바람과 조수의 교란에 의한 서식지의 불안정성, 과도한 일조량과 바람의 영향에 따른 수분결핍, 유입되는 양분의 부족(Lee and Ignacjuk, 1985) 등에도 불구하고 열악한 환

경에 적응한 식물이며, 염생식물은 염분농도가 높은 토양에 잘 적응하여 생육하며, 이와 연관된 형태적 특성과 체내 염분을 제거하기 위한 생리적 기작을 가지고 있는 종류(Waisel, 1972), 또는 주기적으로 해수의 영향을 받는 염습지의 염분 토양에서 발아, 성장, 생식 등을 통해 전체 생활사를 완성할 수 있는 식물을 말한다(민병미, 1998). 본 조사결과 해안사구에서 조사된 식물은 총 22 분류군으로 사구식물은 16종류였으며 염생식물은 6종류였다. 이는 우리나라의 해안사구식물과 염생식물 62종류(심현보 등, 2009)의 약 35.5%에 해당하며, 강원도 동해안에 분포하는 31종류(심현보 등, 2009)의 70.9%에 상당하는 많은 종류이다. 지역별로는 남대천과 주수천이 11종류로 같게 나타났고 마읍천은 17종류로 가장 많이 분포하는 것으로 조사되었다(표 6). 마읍천의 하구역 끝부분은 덕봉산을 경계로 주변으로는 사구가 잘 발달되어 있어 많은 종류가 분포하는 것으로 판단된다. 조사된 22종류 중 솔장다리, 갯방풍, 갯메꽃, 갯씀바귀, 갈대 등은 3지역 전체에서 나타났고, 해홍나물과 갯보리는 남대천, 수송나물, 사데풀, 갯그렁은 주수천, 그리고 갯개미자리, 호모초, 갯사상자, 갯기름나물, 비쭉 등 5종류는 마읍천에서만 조사되었다.

7. 귀화식물

귀화식물은 생태계교란야생식물인 애기수영, 가시박, 돼지풀, 단풍잎돼지풀, 미국쭈부쟁이를 포함한 59분류군으로 확인되었으며(표 7), 이는 우리나라에 분포하는 귀화식물 321종류(이유미 등, 2011)의 18.3%에 해당한다. 귀화율은 13.3%로 산출되어 우리나라 산지 평균 귀화율 4.4%(김준민 등, 2000)보다 아주 높게 나타나 조사지역 생태계가 많이 교란되어 있는 것으로 생각된다. 조사된 59종류의 귀화식물 중 유럽점나도나물, 가시박, 단풍잎돼지풀, 미국쭈부쟁이, 미국가막사리, 가시상추, 만수국아재비 등 7분류군은 분포확산이 우려되고 모니터링을 필요로 하는 귀화

Table 5. List of aquatic and hydrophytes in 3 investigated regions.

Family name	Scientific name/Korean name	Locality		
		A	B	C
Polygonaceae 마디풀과	<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach 여뀌	●	●	
	<i>Persicaria japonica</i> (Meisn.) H.Gross ex Nakai 흰꽃여뀌	●		
	<i>Persicaria thunbergii</i> (Siebold & Zucc.) H.Gross ex Nakai 고마리	●	●	●
	<i>Polygonum aviculare</i> L. 마디풀	●	●	●
Ceratophyllaceae 붕어마름과	<i>Ceratophyllum demersum</i> L. 붕어마름		●	
Cruciferae 십자화과	<i>Cardamine flexuosa</i> With. 황새냉이	●		
Crassulaceae 돌나물과	<i>Penthorum chinense</i> Pursh 낙지다리		●	
Lythraceae 부처꽃과	<i>Lythrum anceps</i> (Koehne) Makino 부처꽃		●	
Trapaceae 마름과	<i>Trapa japonica</i> Flerow 마름	●		
Onagraceae 바늘꽃과	<i>Ludwigia prostrata</i> Roxb. 여뀌바늘	●		
Haloragaceae 개미담과	<i>Myriophyllum spicatum</i> L. 이삭물수세미		●	
	<i>Myriophyllum verticillatum</i> L. 물수세미		●	
Umbelliferae 산형과	<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC. 미나리		●	●
Labiatae 꿀풀과	<i>Lycopus lucidus</i> Turcz. 썩싸리	●	●	●
Scrophulariaceae 현삼과	<i>Veronica undulata</i> Wall. 물칭개나물		●	
Compositae 국화과	<i>Bidens frondosa</i> L. 미국가막사리	●	●	●
	<i>Bidens tripartita</i> L. 가막사리		●	
	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L. 한련초	●		
Alismataceae 택사과	<i>Alisma orientale</i> (Sam.) Juz. 질경이택사	●	●	
Potamogetonaceae 가래과	<i>Potamogeton distinctus</i> A.Benn. 가래		●	
Najadaceae 나자스말과	<i>Potamogeton pusillus</i> L. 실말		●	
	<i>Najas marina</i> L. 민나자스말			●
Juncaceae 골풀과	<i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i> Buchenau 골풀		●	●
Gramineae 벼과	<i>Arthraxon hispidus</i> (Thunb.) Makino 조개풀	●		
	<i>Beckmannia syzigachne</i> (Steud.) Fernald 개피	●		
	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P.Beauv. 들피	●	●	●
	<i>Echinochloa crusgalli</i> var. <i>oryzicola</i> (Vasinger) Ohwi 물피	●	●	●
	<i>Leersia japonica</i> Makino 나도겨풀			●
	<i>Panicum bisulcatum</i> Thunb. 개기장	●		●
	<i>Phragmites communis</i> Trin. 갈대	●	●	●
	<i>Phragmites japonica</i> Steud. 달뿌리풀	●	●	●
	<i>Zizania latifolia</i> (Griseb.) Turcz. ex Stapf 줄			●
Araceae 천남성과	<i>Acorus calamus</i> L. 창포	●		●
Lemnaceae 개구리밥과	<i>Lemna perpusilla</i> Torr. 좁개구리밥			●
Typhaceae 부들과	<i>Typha orientalis</i> C.Presl 부들	●	●	●
Cyperaceae 사초과	<i>Carex dimorpholepis</i> Steud. 이삭사초			●
	<i>Eleocharis mamillata</i> var. <i>cyclocarpa</i> Kitag. 물꼬챙이골		●	
	<i>Scirpus lacustris</i> var. <i>creber</i> (Fern.) T.Koyama 큰고랭이	●		
	<i>Scirpus maritimus</i> L. 매자기		●	
	<i>Scirpus triqueter</i> L. 세모고랭이		●	●
	<i>Scirpus wichurae</i> var. <i>asiaticus</i> (Beetle) T.Koyama 방울고랭이		●	
Total		21	26	19

Notes) A : Namdaecheon, B : Jusucheon, C : Maeupcheon.

Table 6. List of thynophyte and halophytes in 3 investigated regions.

Family name	Scientific name/Korean name	Locality		
		A	B	C
Caryophyllaceae 석죽과	<i>Spergularia marina</i> (L.) Griseb. 갯개미자리*			●
	<i>Corispermum stauntonii</i> Moq. 호모초			●
Chenopodiaceae 명아주과	<i>Salsola collina</i> Pall. 솔장다리	●	●	●
	<i>Salsola komarovii</i> Iljin 수송나물		●	
	<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dumort. 해홍나물	●		
Rosaceae 장미과	<i>Rosa rugosa</i> Thunb. 해당화	●		●
Leguminosae 콩과	<i>Lathyrus japonicus</i> Willd. 갯완두	●		●
	<i>Cnidium japonicum</i> Miq. 갯사상자			●
Umbelliferae 산형과	<i>Glehnia littoralis</i> F.Schmidt ex Miq. 갯방풍	●	●	●
	<i>Peucedanum japonicum</i> Thunb. 갯기름나물			●
Convolvulaceae 메꽃과	<i>Calystegia soldanella</i> (L.) Roem. & Schultb. 갯메꽃	●	●	●
Verbenaceae 마편초과	<i>Vitex rotundifolia</i> L.f. 순비기나무		●	●
Labiatae 꿀풀과	<i>Scutellaria strigillosa</i> Hemsl. 참골무꽃		●	●
Plantaginaceae 질경이과	<i>Plantago camtschatica</i> Cham. ex Link 개질경이*	●		●
	<i>Artemisia scoparia</i> Waldst. & Kit. 비쭉*			●
Compositae 국화과	<i>Ixeris repens</i> (L.) A.Gray 갯씀바귀	●	●	●
	<i>Sonchus brachyotus</i> DC. 사데풀*		●	
Gramineae 벼과	<i>Elymus dahuricus</i> Turcz. ex Griseb. 갯보리	●		
	<i>Elymus mollis</i> Trin. 갯그령		●	
	<i>Phragmites communis</i> Trin. 갈대*	●	●	●
Cyperaceae 사초과	<i>Carex kobomugi</i> Ohwi 통보리사초	●		●
	<i>Scirpus triqueter</i> L. 세모고랭이*		●	●
Total		11	11	17

Notes) A : Namdaecheon, B : Jusucheon, C : Maeupcheon, * : Halophyte

식물(이유미 등, 2011)에 속한다. 지역별로는 남대천이 46종류로 가장 많았으며, 주수천은 40종류, 그리고 마읍천은 34종류로 조사되었다. 하천별 귀화율은 남대천이 16.9%, 주수천이 13.9%, 마읍천이 13.7%로 귀화식물 종류수와 마찬가지로 남대천이 가장 높게 나타났다. 남대천은 강릉시 도심지역을 통과해 흐르며 조사지 하천 주변은 대부분 시멘트 구조물로 되어 있고 목본 수종들이 적어 귀화식물의 침입이 용이했기 때문에 가장 많은 종류가 조사된 것으로 생각된다. 한편 강릉시와 삼척시에 분포하는 귀화식물은 각각 41

분류군과 22분류군으로 보고된 바 있는데(강원도, 2010), 본 조사 결과 강릉시의 남대천과 주수천의 2개 하천에서 56종류, 삼척시의 마읍천은 34종류로 확인되어 훨씬 많은 종류들이 분포하는 것으로 나타났으며, 앞으로 추가적인 조사를 수행한다면 귀화식물 종류 수는 더 늘어날 것으로 판단된다.

조사된 5종류의 생태계교란야생식물 중 돼지풀과 미국쭉부쟁이는 3개 하천 모두에서 조사되었으며 애기수영은 남대천과 마읍천, 가시박은 남대천과 주수천, 그리고 단풍잎돼지풀은 남대천

Table 7. List of naturalized plants in 3 investigated regions.

Family name	Scientific name/Korean name	Locality			
		A	B	C	
Polygonaceae 마디풀과	<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub 닭의덩굴		●	●	
	<i>Persicaria orientalis</i> (L.) Spach 털여뀌	●			
	<i>Rumex acetosella</i> L. 애기수영	●		●	
	<i>Rumex crispus</i> L. 소리쟁이	●	●	●	
Phytolaccaceae 자리공과	<i>Phytolacca americana</i> L. 미국자리공	●		●	
Caryophyllaceae 석죽과	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill. 유럽점나도나물	●		●	
	<i>Silene armeria</i> L. 끈끈이대나물	●			
Chenopodiaceae 명아주과	<i>Chenopodium ficifolium</i> Smith 좀명아주	●	●		
	<i>Chenopodium glaucum</i> L. 취명아주	●			
	<i>Chenopodium pumilio</i> R.Br. 냄새명아주		●	●	
Cruciferae 십자화과	<i>Lepidium apetalum</i> Willd. 다닥냉이	●	●	●	
	<i>Thlaspi arvense</i> L. 말냉이		●	●	
Rosaceae 장미과	<i>Potentilla supina</i> L. 개소시랑개비	●	●		
	<i>Amorpha fruticosa</i> L. 족제비싸리(재)	●	●	●	
	<i>Astragalus sinicus</i> L. 자운영		●		
	<i>Medicago lupulina</i> L. 잔개자리		●		
	<i>Medicago polymorpha</i> L. 개자리		●		
	Leguminosae 콩과	<i>Melilotus alba</i> Medicus ex Desv. 흰전동싸리		●	●
	<i>Melilotus suaveolens</i> Ledeb. 전동싸리		●	●	
	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. 아까시나무(재)	●	●	●	
	<i>Trifolium pratense</i> L. 붉은토끼풀	●	●		
	<i>Trifolium repens</i> L. 토끼풀	●	●	●	
Simaroubaceae 소태나무과	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle 가죽나무(재)	●	●	●	
Cucurbitaceae 박과	<i>Sicyos angulatus</i> L. 가시박	●	●		
Onagraceae 바늘꽃과	<i>Oenothera biennis</i> L. 달맞이꽃	●	●	●	
Convolvulaceae 메꽃과	<i>Ipomoea purpurea</i> Roth 둥근잎나팔꽃	●	●	●	
Boraginaceae 지치과	<i>Symphytum officinale</i> L. 컴프리(재)		●		
Solanaceae 가지과	<i>Datura stramonium</i> var. <i>chalybea</i> Koch 독말풀	●	●		
Scrophulariaceae 현삼과	<i>Veronica arvensis</i> L. 선개불알풀			●	
	<i>Veronica persica</i> Poir. 큰개불알풀	●		●	
Plantaginaceae 질경이과	<i>Plantago lanceolata</i> L. 창질경이	●			
Compositae 국화과	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. 돼지풀	●	●	●	
	<i>Ambrosia trifida</i> L. 단풍잎돼지풀	●			
	<i>Aster pilosus</i> Willd. 미국쑥부쟁이	●	●	●	
	<i>Aster subulatus</i> Michx. 비짜루국화	●	●	●	

Table 7. Continued.

Compositae 국화과	<i>Bidens frondosa</i> L. 미국가막사리	●	●	●
	<i>Carduus crispus</i> L. 지느러미영경퀴		●	●
	<i>Centaurea cyanus</i> L. 수레국화(재)	●		
	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist 망초	●	●	●
	<i>Coreopsis lanceolata</i> L. 큰금계국(재)	●		
	<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav. 코스모스(재)	●	●	
	<i>Erechtites hieracifolia</i> Raf. 붉은서나물			●
	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. 개망초	●	●	●
	<i>Galinsoga ciliata</i> (Raf.) S.F.Blake 털별꽃아재비	●		
	<i>Helianthus tuberosus</i> L. 뽕딴지(재)	●	●	●
	<i>Lactuca scariola</i> L. 가시상추	●		
	<i>Rudbeckia bicolor</i> Nutt. 원추천인국(재)	●		
	<i>Senecio vulgaris</i> L. 개쑥갓	●	●	
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill 큰방가지뚱	●	●	●
	<i>Sonchus oleraceus</i> L. 방가지뚱	●		
	<i>Tagetes minuta</i> L. 만수국아재비		●	●
<i>Taraxacum officinale</i> Weber 서양민들레	●	●	●	
<i>Xanthium strumarium</i> L. 도꼬마리	●		●	
Gramineae 벼과	<i>Bromus tectorum</i> L. 털범새귀리	●	●	
	<i>Dactylis glomerata</i> L. 오리새	●	●	●
	<i>Lolium multiflorum</i> Lam. 쥐보리	●		●
	<i>Lolium perenne</i> L. 호밀풀	●	●	●
	<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx. 미국개기장	●	●	
	<i>Phleum pratense</i> L. 큰조아재비	●		
Total		46	40	34

Notes) A : Namdaecheon, B : Jusucheon, C : Maeupcheon.

에서만 조사되었다. 따라서 남대천은 5종모두가 분포하고 주수천과 마음천은 각각 3종류가 자라는 것으로 조사되었다. 남대천에서만 조사된 단풍잎돼지풀은 북아메리카 원산의 1년생 초본으로 우리나라에는 1970년대에 알려졌고(박수현 등, 2002) 현재는 중남부지역에 분포역이 확산되고 있으며 강원도에는 주로 영서지역을 중심으로 군락이 형성되어 있다. 남대천지역에서는 내곡교와 강릉교 사이 수변지역에 미국쑥부쟁이, 돼지풀 등과 함께 분포하였으며 앞으로 개체수는 더 늘어날 것으로 예측된다. 따라서 귀화식물 중 특

히 생태계교란야생식물에 대해서는 종류별 분포와 면적 등을 주기적으로 모니터링하고 제거활동 등을 통해 더 이상 확산되지 않도록 관심을 가져야 할 것으로 판단된다.

조사된 59종류의 중 소리쟁이, 다닥냉이, 족제비싸리(재), 아까시나무(재), 토끼풀, 가죽나무(재), 달맞이꽃, 둥근잎나팔꽃, 돼지풀, 미국쑥부쟁이, 비짜루국화, 미국가막사리, 망초, 개망초, 뽕딴지(재), 큰방가지뚱, 서양민들레, 오리새, 호밀풀 등 19종류는 모든 지역에서 조사되었으며, 털여뀌, 끈끈이대나물, 취명아주, 창질쟁이, 단풍

잎돼지풀, 수레국화(재), 큰금계국(재), 털별꽃아재비, 가시상추, 원추천인국(재), 방가지뚱, 큰조아재비 등 12종류는 남대천, 자운영, 잔개자리, 개자리, 컴프리(재) 등은 주수천, 그리고 선개불알풀, 붉은서나물 등은 마음천에서만 확인되었다.

귀화식물 대부분은 인위적인 간섭을 받은 노출된 지역에서 1차 천이를 형성하고, 자연식생에는 거의 나타나지 않는 감안할 때, 무조건적인 제거 보다는 자연식생 복원차원에서 관리방안을 모색하는 것이 중요하다(임동욱 · 황인천, 2006; 임동욱 등, 2009).

IV. 결 론

본 연구는 생태적 가치가 높고 생물다양성이 높은 것으로 알려진 하천 하구역 일대에 대한 식물상과 분포 특징을 조사하고 지역별로 비교·분석하여 하구역 습지보전을 위한 기초자료를 얻기 위해 강원도 동해안 지역 하천 중 다양한 입지와 수변식생의 분포를 보이는 강릉시 남대천과 주수천, 그리고 삼척시의 마음천 등 3지역에 대해 조사하였다.

조사 결과 3개 하천의 하구역 일대에서 조사된 관속식물은 90과 277속 388종 2아종 35변종 6품종으로 총 441분류군이 확인되었다. 하천별로는 마음천이 285분류군으로 가장 많았고, 남대천(271분류군)과 주수천(247분류군) 등의 순으로 나타났다. 과별 구성 종에 의한 다양성은 국화과가 62분류군으로 가장 많았고, 다음으로는 벼과(49분류군), 콩과(31분류군), 사초과(22분류군), 장미과(17분류군)의 순으로 높게 나타났다. 특산식물은 은사시나무(재), 키버들, 능수버들(재), 할미밀망, 고팡나무, 개나리(재), 오동나무(재) 등 7종류였으며, 희귀식물은 이팝나무(재), 쥐방울덩굴, 낙지다리, 갯방풍, 창포 등 5종류였다. 조사된 441분류군 중 식물구계학적 특정식물은 V등급에 낙지다리, IV등급에 들완두와 등(재) 등 2분류군이 확인되었으며, III등급은 개고사리, 솔장다

리 등 8분류군이 조사되었다. II등급은 두메층층이와 붉은병꽃나무 등 2분류군이었으며, I등급은 속새, 청나래고사리 등 24분류군이 확인되었다. 지역별로는 남대천이 19분류군, 주수천이 20분류군, 그리고 마음천이 21분류군으로 조사되어 마음천이 가장 높았지만 그러나 출현 종의 등급에 의한 평가점수는 각각 64점, 80점, 60점으로 주수천이 가장 높게 나타났다. 수생 및 습지식물은 총 41 종류로 주수천이 26종류로 가장 많았고, 남대천이 21종류, 마음천이 19종류로 나타났다. 하구역과 가장 연관 있는 사구식물과 염생식물은 총 22종류가 확인되었으며 남대천과 주수천이 11종류로 같았지만 마음천은 17종류로 많았다. 귀화식물은 생태계교란야생식물인 단풍잎돼지풀, 애기수영, 돼지풀, 미국쭉부쟁이, 가시박을 포함한 59분류군이었으며 남대천이 46종류로 가장 많았고, 주수천은 40종류, 그리고 마음천은 34종류로 나타났다.

이상의 결과에서 조사된 3지역 하천 하구역 일대의 식물상 특징은 종다양성이 높고, 식물구계학적 특정식물종과 염생식물의 수가 가장 많으며, 귀화식물의 수가 가장 적게 분포하는 것으로 조사된 마음천이 가장 잘 보존된 지역으로 판단되며, 주수천은 다양성 보다는 낙지다리, 개버무리, 꽃황새냉이 같은 식물구계학적으로 가치가 있는 특정 분류군들이 분포하는 하천으로 생각된다. 이에 비해 남대천은 식물상의 여러 가지 특징에서 가장 훼손이 심한 지역이며, 특히 귀화식물의 확산에 대해서는 구체적인 관리 방안이 필요할 것으로 판단된다.

인 용 문 헌

- 강원도. 2010. 강원도의 야생동·식물 서식·분포실태. 강원도.
 구자욱 · 이도진 · 국용인 · 천상욱. 2008. 한국의 수생식물과 생활주변 식물도감. 서울 : 자원식물보호연구회.

- 국립수목원. 2008. 한국 희귀식물 목록집. 포천 : 국립수목원.
- 국립수목원 · 한국식물분류학회. 2007. 국가표준 식물목록. 포천 : 국립수목원.
- 국립환경과학원. 2007. 2007 하구역 생태계 정밀 조사. 환경부 보고서.
- 김준민 · 임양재 · 전의식. 2000. 한국의 귀화식물. 서울 : 사이언스북스.
- 민병미. 1998. 한국 서해안의 해안식생에 대하여. *Ocean and polar research* 20(2) : 167-178.
- 박수현 · 신준환 · 이유미 · 임중환 · 문정숙. 2002. 우리나라 귀화식물의 분포. *임업연구원 · 국립수목원*. pp.21-35.
- 심현보 · 조원범 · 최병희. 2009. 한반도 해안염습지와 사구염생식물 분포. *한국식물분류학회지* 39(4) : 264-276.
- 오병운 · 조동광 · 김규식 · 장창기. 2005. 한반도 특산 관속식물. 포천 : 국립수목원.
- 이영노. 2006a. 새로운 한국식물도감(상). 서울 : 교학사.
- 이영노. 2006b. 새로운 한국식물도감(하). 서울 : 교학사.
- 이우철. 1996a. 원색한국기준식물도감. 서울 : 아카데미서적.
- 이우철. 1996b. 한국식물명고. 서울 : 아카데미서적.
- 이유미 · 박수현 · 정수영 · 오승환 · 양종철. 2011. 한국내 귀화식물의 현황과 고찰. *한국식물분류학회지* 41(1) : 87-101.
- 이창복. 2003a. 원색대한식물도감(상). 서울 : 향문사.
- 이창복. 2003b. 원색대한식물도감(하). 서울 : 향문사.
- 임동욱 · 황인천. 2006. 가야산국립공원의 외래식물 및 관리방안. *한국환경생태학회지* 20(3) : 281-288.
- 임동욱 · 김하송 · 박문수. 2009. 전남 북부지역의 귀화식물 분포 및 관리방안. *한국환경생태학회지* 23(6) : 506-515.
- 정태현. 1956. 한국식물도감(하). 서울 : 신지사.
- 정태현. 1957. 한국식물도감(상). 서울 : 신지사.
- 조두성. 2006. 한국 해안사구의 토양환경과 식물군락의 생태학적 특성에 관한 연구. *군산대학교 대학원 박사 학위 논문*.
- 최홍근. 2000. 수생관속식물. 서울 : 생명공학연구소.
- 한국양치식물연구회. 2005. 한국양치식물도감. 서울 : 지오북
- 한영한. 2009. 강원도 하천의 유역특성 분석. *강원발전연구원 보고서*.
- 환경부. 2006. 제3차 전국 자연환경조사 지침. *환경부 보고서*.
- 환경부. 2011. 습지보호지역 지정 및 랍사르습지 등록 현황. *환경부 자연보전국*.
- Chapman, V.J. 1974. Salt Marshes and Salt Deserts of the World(In Reimond R.J. and W.H.Queen eds., "Ecology of Halophytes"). New York : Academic Press. pp.3-22.
- Hails, A.J. 1996. Wetlands, biodiversity and the Ramsar Convention : The role of the Convention on wetlands in the conservation and wise use of biodiversity. Gland, Switzerland : Ramsar Convention Bureau.
- Lee, A.J., and R. Ignaciuk. 1985. The physiological ecology of stradine plants. *Vegetatio* 62 : 319-326.
- Numata, M. 1975. Naturalized Plants. Japan : Dai Nippon Doseo Publishing Co. pp.160.
- Waisel, Y. 1972. Biology of halophytes. New York : Academic Press.
- World Resources Institute. 2003. Watersheds Of The World. Washington, DC : World resources institute.
- [http : //www.mltm.go.kr](http://www.mltm.go.kr)

Appendix 1. Plant list of 3 investigated regions.

Scientific Name (Korean Name)	A	B	C
Equisetaceae 속새과			
<i>Equisetum arvense</i> L. 쇠뜨기	●	●	●
<i>Equisetum hyemale</i> L. 속새			●
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. 개속새	●	●	●
Dennstaedtiaceae 잔고사리과			
<i>Dennstaedtia wilfordii</i> (T.Moore) H.Christ 황고사리			●
Davalliaceae 넉줄고사리과			
<i>Thelypteris palustris</i> (Salisb.) Schott 처녀고사리	●		
Aspleniaceae 꼬리고사리과			
<i>Asplenium incisum</i> Thunb. 꼬리고사리			●
<i>Athyrium niponicum</i> (Mett.) Hance 개고사리			●
<i>Athyrium yokoscense</i> (Franch. & Sav.) H.Christ 백고사리			●
<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i> (Desv.) Underw. ex Hell. 고사리			●
Dryopteridaceae 면마과			
<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod. 청나래고사리			●
Pinaceae 소나무과			
<i>Pinus densiflora</i> Siebold & Zucc. 소나무		●	●
<i>Pinus rigida</i> Mill. 리기다소나무(재)			●
<i>Pinus thunbergii</i> Parl. 곰솔	●	●	●
Juglandaceae 가래나무과			
<i>Juglans mandshurica</i> Maxim. 가래나무	●	●	●
<i>Juglans regia</i> Dode 호두나무(재)	●	●	
Salicaceae 버드나무과			
<i>Populus alba</i> L. 은백양	●	●	●
<i>Populus davidiana</i> Dode 사시나무(재)	●	●	●
<i>Populus tomentiglandulosa</i> T.B.Lee 은사시나무(재)	●		
<i>Salix caprea</i> L. 호랑버들	●	●	●
<i>Salix gracilistyla</i> Miq. 갯버들	●		●
<i>Salix koreensis</i> Andersson 버드나무	●	●	●
<i>Salix koriyanagi</i> Kimura 키버들	●	●	
<i>Salix matsudana</i> for. <i>tortuosa</i> Rehder 용버들	●	●	
<i>Salix pseudolasiogyne</i> H.Lev. 능수버들(재)	●	●	
Betulaceae 자작나무과			
<i>Alnus sibirica</i> Fisch. ex Turcz. 물오리나무		●	
<i>Corylus sieboldiana</i> var. <i>mandshurica</i> (Maxim. & Rupr.) C.K.Schneid. 물개암나무		●	●
Fagaceae 참나무과			
<i>Castanea crenata</i> S. & Z. 밤나무(재)		●	●
<i>Quercus aliena</i> Blume 갈참나무			●
<i>Quercus dentata</i> Thunb. ex Murray 떡갈나무			●
<i>Quercus mongolica</i> Fisch. ex Ledeb. 신갈나무	●	●	
<i>Quercus serrata</i> Thunb. ex Murray 졸참나무			●
Ulmaceae 느릅나무과			
<i>Celtis sinensis</i> Pers. 팽나무	●	●	●
<i>Hemiptelea davidii</i> (Hance) Planch. 시무나무	●	●	●
<i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i> (Rehder) Nakai 느릅나무	●		●

Appendix 1. Continued.

Scientific Name (Korean Name)	A	B	C
<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino 느티나무	●		
Moraceae 뽕나무과			
<i>Broussonetia kazinoki</i> Siebold 닥나무(재)	●		
<i>Cudrania tricuspidata</i> (Carr.) Bureau ex Lavallee 무지뽕나무(재)			●
<i>Morus alba</i> L. 뽕나무(재)		●	●
<i>Morus bombycis</i> for. <i>dissecta</i> Nakai ex Mori 가새뽕나무	●		
<i>Morus bombycis</i> Koidz. 산뽕나무	●	●	●
Cannabaceae 삼과			
<i>Humulus japonicus</i> Siebold & Zucc. 환삼덩굴	●	●	●
Urticaceae 췌기풀과			
<i>Boehmeria platanifolia</i> Franch. & Sav. 개모시풀	●	●	●
<i>Boehmeria spicata</i> (Thunb.) Thunb. 좁깨잎나무	●	●	●
Santalaceae 단향과			
<i>Thesium chinense</i> Turcz. 제비꽃			●
Polygonaceae 마디풀과			
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub 닭의덩굴			●
<i>Fallopia japonica</i> (Houtt.) RonseDecr. 호장근			●
<i>Persicaria filiformis</i> (Thunb.) Nakai ex Mori 이삭여뀌	●		
<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach 여뀌	●	●	
<i>Persicaria japonica</i> (Meisn.) H.Gross ex Nakai 흰꽃여뀌	●		
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Gray 흰여뀌			●
<i>Persicaria longiseta</i> (Bruijn) Kitag. 개여뀌	●	●	
<i>Persicaria orientalis</i> (L.) Spach 털여뀌	●		
<i>Persicaria perfoliata</i> (L.) H.Gross 머느리배꼽	●		●
<i>Persicaria senticosa</i> (Meisn.) H.Gross ex Nakai 머느리밑씻개	●		●
<i>Persicaria thunbergii</i> (Siebold & Zucc.) H.Gross ex Nakai 고마리	●	●	●
<i>Polygonum aviculare</i> L. 마디풀	●	●	●
<i>Rumex acetosa</i> L. 수영	●	●	●
<i>Rumex acetosella</i> L. 애기수영	●		●
<i>Rumex crispus</i> L. 소리쟁이	●	●	●
Phytolaccaceae 자리공과			
<i>Phytolacca americana</i> L. 미국자리공	●		●
Portulacaceae 쇠비름과			
<i>Portulaca oleracea</i> L. 쇠비름			●
Caryophyllaceae 석죽과			
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. 벼룩이자리	●	●	●
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill. 유럽점나도나물	●		●
<i>Cerastium holosteoides</i> var. <i>hallaisanense</i> (Nakai) Mizush. 점나도나물	●		
<i>Cucubalus baccifer</i> var. <i>japonicus</i> Miq. 덩굴별꽃			●
<i>Dianthus chinensis</i> L. 패랭이꽃	●		●
<i>Sagina japonica</i> (Sw.) Ohwi 개미자리			●
<i>Silene armeria</i> L. 끈끈이대나물	●		
<i>Silene firma</i> for. <i>pubescens</i> (Makino) Makino 털장구채			●
<i>Silene firma</i> Siebold & Zucc. 장구채			●

Appendix 1. Continued.

Scientific Name (Korean Name)	A	B	C
<i>Spergularia marina</i> (L.) Griseb. 갯개미자리			●
<i>Stellaria alsine</i> var. <i>undulata</i> (Thunb.) Ohwi 벼룩나물	●	●	
<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop. 쇠별꽃	●	●	●
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. 별꽃	●		●
Chenopodiaceae 명아주과			
<i>Chenopodium album</i> var. <i>centrorubrum</i> Makino 명아주	●	●	●
<i>Chenopodium ficifolium</i> Smith 쯔명아주	●	●	
<i>Chenopodium glaucum</i> L. 취명아주	●		
<i>Chenopodium pumilio</i> R.Br. 녀새명아주		●	●
<i>Corispermum stauntonii</i> Moq. 호모초			●
<i>Salsola collina</i> Pall. 솔장다리	●	●	●
<i>Salsola komarovii</i> Iljin 수송나물		●	
<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dumort. 해홍나물	●		
Amaranthaceae 비름과			
<i>Achyranthes japonica</i> (Miq.) Nakai 쇠무릎	●	●	●
Lauraceae 녹나무과			
<i>Lindera obtusiloba</i> Blume 생강나무			●
Ranunculaceae 미나리아재비과			
<i>Clematis apiifolia</i> DC. 사위질빵	●	●	●
<i>Clematis serratifolia</i> Rehder 개버무리		●	
<i>Clematis trichotoma</i> Nakai 할미밀망	●	●	
<i>Ranunculus chinensis</i> Bunge 짓가락나물		●	
Lardizabalaceae 으름덩굴과			
<i>Akebia quinata</i> (Thunb.) Decne. 으름덩굴			●
Menispermaceae 방기과			
<i>Cocculus trilobus</i> (Thunb.) DC. 팽덩이덩굴	●		●
Ceratophyllaceae 붕어마름과			
<i>Ceratophyllum demersum</i> L. 붕어마름		●	
Aristolochiaceae 쥐방울덩굴과			
<i>Aristolochia contorta</i> Bunge 쥐방울덩굴		●	
Actinidiaceae 다래나무과			
<i>Actinidia arguta</i> (Siebold & Zucc.) Planch. ex Miq. 다래		●	●
Papaveraceae 양귀비과			
<i>Chelidonium majus</i> var. <i>asiaticum</i> (Hara) Ohwi 예기뿔풀	●	●	●
Fumariaceae 현호색과			
<i>Corydalis speciosa</i> Maxim. 산괴불주머니		●	●
<i>Dicentra spectabilis</i> (L.) Lem. 금낭화			●
Cruciferae 십자화과			
<i>Arabis glabra</i> Bernh. 장대나물	●	●	●
<i>Arabis stelleri</i> DC. 갯장대	●		●
<i>Barbarea orthoceras</i> Ledeb. 나도냉이	●	●	●
<i>Berteroella maximowiczii</i> (Palib.) O.E.Schulz 장대냉이		●	
<i>Brassica napus</i> L. 유채(재)		●	
<i>Capsella bursapastoris</i> (L.) L.W.Medicus 냉이	●	●	●
<i>Cardamine amaraeformis</i> Nakai 꽃황새냉이		●	
<i>Cardamine flexuosa</i> With. 황새냉이	●		
<i>Cardamine impatiens</i> L. 싸리냉이	●		●

Appendix 1. Continued.

Scientific Name (Korean Name)	A	B	C
<i>Cardamine leucantha</i> (Tausch) O.E.Schulz 미나리냉이		●	●
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl 재쑥		●	
<i>Draba nemorosa</i> L. 꽃다지	●	●	●
<i>Lepidium apetalum</i> Willd. 다닥냉이	●	●	●
<i>Rorippa indica</i> (L.) Hiern 개갯냉이	●		
<i>Rorippa palustris</i> (Leyss.) Besser 속속이풀	●	●	●
<i>Thlaspi arvense</i> L. 말냉이		●	●
Platanaceae 버즘나무과			
<i>Platanus orientalis</i> L. 버즘나무(재)	●		
Crassulaceae 돌나물과			
<i>Penthorum chinense</i> Pursh 낙지다리			●
<i>Sedum kamtschaticum</i> Fisch. & Mey. 기린초	●		●
<i>Sedum oryzifolium</i> Makino 땅채송화	●		●
<i>Sedum polytrichoides</i> Hemsl. 바위채송화			●
<i>Sedum sarmentosum</i> Bunge 돌나물	●	●	●
Saxifragaceae 범의귀과			
<i>Philadelphus schrenkii</i> Rupr. 곶강나무	●		●
Rosaceae 장미과			
<i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke 뱀딸기			●
<i>Malus baccata</i> Borkh. 야광나무	●		
<i>Potentilla anemonefolia</i> Lehm. 가락지나물	●		
<i>Potentilla chinensis</i> Ser. 딱지꽃	●	●	●
<i>Potentilla fragarioides</i> var. <i>major</i> Maxim. 양지꽃	●		●
<i>Potentilla supina</i> L. 개소시랑개비	●	●	
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch 복사나무(재)	●	●	●
<i>Prunus sargentii</i> Rehder 산벚나무	●		●
<i>Rhodotypos scandens</i> (Thunb.) Makino 병아리꽃나무			●
<i>Rosa maximowicziana</i> Regel 용가시나무			●
<i>Rosa multiflora</i> Thunb. 찔레꽃	●	●	●
<i>Rosa rugosa</i> Thunb. 해당화	●		●
<i>Rubus crataegifolius</i> Bunge 산딸기	●	●	●
<i>Rubus oldhamii</i> Miq. 줄딸기	●	●	●
<i>Rubus parvifolius</i> L. 멥석딸기	●	●	●
<i>Rubus phoenicolasius</i> Maxim. 곰딸기			●
<i>Stephanandra incisa</i> (Thunb.) Zabel 국수나무	●		●
Leguminosae 콩과			
<i>Albizia julibrissin</i> Durazz. 자귀나무(재)	●	●	●
<i>Amorpha fruticosa</i> L. 족제비싸리(재)	●	●	●
<i>Amphicarpaea bracteata</i> subsp. <i>edgeworthii</i> (Benth.) H.Ohashi 새콩	●	●	●
<i>Astragalus sinicus</i> L. 자운영		●	
<i>Chamaecrista nomame</i> (Siebold) H.Ohashi 차풀	●		●
<i>Glycine soja</i> Siebold & Zucc. 들콩	●	●	●
<i>Indigofera pseudotinctoria</i> Matsum. 남아초(재)		●	●
<i>Kummerowia striata</i> (Thunb. ex Murray) Schindl. 매듭풀	●	●	●
<i>Lathyrus japonicus</i> Willd. 갯완두	●		●
<i>Lespedeza bicolor</i> Turcz. 싸리	●	●	●

Appendix 1. Continued.

Scientific Name (Korean Name)	A	B	C
<i>Lespedeza cuneata</i> G.Don 비수리	●	●	●
<i>Lespedeza cyrtobotrya</i> Miq. 참싸리	●	●	
<i>Lespedeza maximowiczii</i> C.K.Schneid. 조록싸리		●	
<i>Lespedeza maximowiczii</i> var. <i>tomentella</i> Nakai 털조록싸리	●	●	
<i>Lotus corniculatus</i> var. <i>japonica</i> Regel 벌노랑이			●
<i>Medicago lupulina</i> L. 잔개자리		●	
<i>Medicago polymorpha</i> L. 개자리		●	
<i>Melilotus alba</i> Medicus ex Desv. 흰전동싸리	●	●	
<i>Melilotus suaveolens</i> Ledeb. 전동싸리	●	●	
<i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi 칩	●	●	●
<i>Robinia pseudoacacia</i> L. 아까시나무(재)	●	●	●
<i>Sophora flavescens</i> Solander ex Aiton 고삼	●	●	●
<i>Trifolium pratense</i> L. 붉은토끼풀	●	●	
<i>Trifolium repens</i> L. 토끼풀	●	●	●
<i>Vicia amoena</i> Fisch. ex DC. 갈퀴나물	●		●
<i>Vicia amurensis</i> Oett. 벌완두		●	
<i>Vicia angustifolia</i> L. ex Reichard 가는살갈퀴			●
<i>Vicia angustifolia</i> var. <i>segetilis</i> (Thuill.) K.Koch. 살갈퀴	●		
<i>Vicia bungei</i> Ohwi 들완두	●	●	●
<i>Vicia unijuga</i> A.Braun 나비나물		●	●
<i>Wisteria floribunda</i> (Willd.) DC. 등(재)	●		
Oxalidaceae 팽이밥과			
<i>Oxalis corniculata</i> L. 팽이밥	●	●	●
Geraniaceae 쥐손이풀과			
<i>Geranium thunbergii</i> Siebold & Zucc. 이질풀	●	●	
Euphorbiaceae 대극과			
<i>Acalypha australis</i> L. 깨풀			●
<i>Euphorbia esula</i> L. 흰대극			●
<i>Euphorbia humifusa</i> Willd. ex Schldt. 땅빈대	●	●	
<i>Euphorbia pekinensis</i> Rupr. 대극			●
<i>Securinega suffruticosa</i> (Pall.) Rehder 광대싸리	●	●	●
Rutaceae 운향과			
<i>Euodia daniellii</i> Hemsl. 쉬나무			●
<i>Zanthoxylum piperitum</i> (L.) DC. 초피나무		●	
<i>Zanthoxylum schinifolium</i> Siebold & Zucc. 산초나무		●	●
Simaroubaceae 소태나무과			
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle 가죽나무(재)	●	●	●
<i>Picrasma quassioides</i> (D.Don) Benn. 소태나무		●	●
Anacardiaceae 옷나무과			
<i>Rhus javanica</i> L. 붉나무	●	●	●
Aceraceae 단풍나무과			
<i>Acer palmatum</i> Thunb. ex Murray 단풍나무(재)	●		
<i>Acer tataricum</i> subsp. <i>ginnala</i> (Maxim.) Wesm. 신나무		●	●
Celastraceae 노박덩굴과			
<i>Celastrus flagellaris</i> Rupr. 풀지나무		●	
<i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb. 노박덩굴	●	●	●
Staphyleaceae 고추나무과			
<i>Staphylea bumalda</i> DC. 고추나무	●	●	●

Appendix 1. Continued.

Scientific Name (Korean Name)	A	B	C
Buxaceae 회양목과			
<i>Buxus koreana</i> Nakai ex Chung & al. 회양목(재)	●		
Rhamnaceae 갈매나무과			
<i>Hovenia dulcis</i> Thunb. ex Murray 헛개나무(재)			●
Vitaceae 포도과			
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Trautv. 개머루			●
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> for. <i>citrulloides</i> Rehder 가새잎개머루			●
<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold & Zucc.) Planch. 담쟁이덩굴	●	●	●
<i>Vitis flexuosa</i> Thunb. 새머루	●	●	●
Malvaceae 아욱과			
<i>Hibiscus syriacus</i> L. 무궁화(재)	●		
Elaeagnaceae 보리수나무과			
<i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb. 보리수나무	●		●
Violaceae 제비꽃과			
<i>Viola albida</i> var. <i>chaerophylloides</i> (Regel) F.Maek. ex Hara 남산제비꽃			●
<i>Viola japonica</i> Langsd. ex Ging. 왜제비꽃			●
<i>Viola lactiflora</i> Nakai 흰젓제비꽃	●		
<i>Viola mandshurica</i> W.Becker 제비꽃	●	●	●
<i>Viola patrinii</i> DC. ex Ging. 흰제비꽃	●		
<i>Viola phalacrocarpa</i> Maxim. 털제비꽃	●		
<i>Viola variegata</i> Fisch. ex Link 알록제비꽃			●
Cucurbitaceae 박과			
<i>Sicyos angulatus</i> L. 가시박		●	●
<i>Trichosanthes kirilowii</i> Maxim. 하늘타리	●	●	
Lythraceae 부처꽃과			
<i>Lythrum anceps</i> (Koehne) Makino 부처꽃			●
Trapaceae 마름과			
<i>Trapa japonica</i> Flerow 마름	●		
Onagraceae 바늘꽃과			
<i>Ludwigia prostrata</i> Roxb. 여뀌바늘	●		
<i>Oenothera biennis</i> L. 달맞이꽃	●	●	●
Haloragaceae 개미담과			
<i>Myriophyllum spicatum</i> L. 이삭물수세미			●
<i>Myriophyllum verticillatum</i> L. 물수세미			●
Cornaceae 층층나무과			
<i>Cornus controversa</i> Hemsl. ex Prain 층층나무			●
<i>Cornus walteri</i> F.T.Wangerin 말채나무			●
Araliaceae 두릅나무과			
<i>Aralia elata</i> (Miq.) Seem. 두릅나무	●	●	●
<i>Kalopanax septemlobus</i> (Thunb. ex Murray) Koidz. 음나무	●		●
Umbelliferae 산형과			
<i>Angelica dahurica</i> (Fisch. ex Hoffm.) Benth. & Hook.f. ex Franch. & Sav. 구릿대			●
<i>Angelica decursiva</i> (Miq.) Franch. & Sav. 바다나물			●
<i>Cnidium japonicum</i> Miq. 갯사상자			●
<i>Glehnia littoralis</i> F.Schmidt ex Miq. 갯방풍	●	●	●

Appendix 1. Continued.

Scientific Name (Korean Name)	A	B	C
<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC. 미나리	●	●	
<i>Peucedanum japonicum</i> Thunb. 갯기름나물			●
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC. 사상자		●	●
Pyrolaceae 노루발과			
<i>Pyrola japonica</i> Klenz. ex Alef. 노루발			●
Ericaceae 진달래과			
<i>Rhododendron schlippenbachii</i> Maxim. 철쭉	●		
Primulaceae 앵초과			
<i>Lysimachia clethroides</i> Duby 큰가치수염			●
<i>Lysimachia vulgaris</i> var. <i>davurica</i> (Ledeb.) R.Kunth 좁쌀풀	●	●	●
Ebenaceae 감나무과			
<i>Diospyros kaki</i> Thunb. 감나무		●	
<i>Diospyros lotus</i> L. 고욤나무			●
Styracaceae 매죽나무과			
<i>Styrax obassia</i> Siebold & Zucc. 쪽동백나무		●	
Oleaceae 물푸레나무과			
<i>Chionanthus retusus</i> Lindl. & Paxton 이팝나무(재)	●		
<i>Forsythia koreana</i> (Rehder) Nakai 개나리(재)	●		●
<i>Ligustrum obtusifolium</i> Siebold & Zucc. 쥐똥나무	●	●	●
Asclepiadaceae 박주가리과			
<i>Cynanchum wilfordii</i> (Maxim.) Hemsl. 큰조롱	●		
<i>Metaplexis japonica</i> (Thunb.) Makino 박주가리	●	●	●
Rubiaceae 꼭두서니과			
<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i> (Wallr.) Hayek 갈퀴덩굴	●	●	●
<i>Galium verum</i> var. <i>asiaticum</i> Nakai 솔나물			●
<i>Rubia akane</i> Nakai 꼭두서니	●	●	
<i>Rubia cordifolia</i> var. <i>pratensis</i> Maxim. 갈퀴꼭두서니			●
Convolvulaceae 메꽃과			
<i>Calystegia hederacea</i> Wall. 애기메꽃	●		
<i>Calystegia sepium</i> var. <i>japonicum</i> (Choisy) Makino 메꽃	●	●	●
<i>Calystegia soldanella</i> (L.) Roem. & Schultb. 갯메꽃	●	●	●
<i>Cuscuta australis</i> R.Br. 실새삼	●	●	●
<i>Cuscuta japonica</i> Choisy 새삼			●
<i>Ipomoea purpurea</i> Roth 둥근잎나팔꽃	●	●	●
Boraginaceae 지치과			
<i>Lithospermum erythrorhizon</i> Siebold & Zucc. 지치		●	
<i>Symphytum officinale</i> L. 썸프리(재)		●	
<i>Trigonotis peduncularis</i> (Trevir.) Benth. ex Hemsl. 꽃마리	●	●	●
Verbenaceae 마편초과			
<i>Clerodendrum trichotomum</i> Thunb. ex Murray 누리장나무		●	●
<i>Vitex rotundifolia</i> L.f. 순비기나무		●	●
Labiatae 꿀풀과			
<i>Amethystea caerulea</i> L. 개차즈기		●	

Appendix 1. Continued.

Scientific Name (Korean Name)	A	B	C
<i>Clinopodium micranthum</i> (Regel) Hara 두메층층이			●
<i>Elsholtzia ciliata</i> (Thunb.) Hyl. 향유			●
<i>Isodon inflexus</i> (Thunb.) Kudo 산박하	●		
<i>Lamium amplexicaule</i> L. 광대나물		●	●
<i>Leonurus japonicus</i> Houtt. 익모초	●	●	●
<i>Lycopus lucidus</i> Turcz. 썩싸리	●	●	●
<i>Meehania urticifolia</i> (Miq.) Makino 별개덩굴	●		
<i>Mentha piperascens</i> (Malinv.) Holmes 박하			●
<i>Mosla dianthera</i> (Buch.-Ham. ex Roxb.) ex Maxim. 쥐깨풀	●	●	
<i>Mosla punctulata</i> (J.F.Gmelin) Nakai 들깨풀	●		
<i>Salvia plebeia</i> R.Br. 배암차즈기			●
<i>Scutellaria strigillosa</i> Hemsl. 참골무꽃		●	●
<i>Stachys japonica</i> Miq. 석잠풀	●	●	●
Solanaceae 가지과			
<i>Datura stramonium</i> var. <i>chalybea</i> Koch 독말풀	●	●	
<i>Lycium chinense</i> Mill. 구기자나무(재)	●	●	●
<i>Solanum nigrum</i> L. 까마중	●	●	
Scrophulariaceae 현삼과			
<i>Mazus pumilus</i> (Burm.f.) Steenis 주름잎	●		●
<i>Paulownia coreana</i> Uyeki 오동나무(재)	●	●	●
<i>Phtheirospermum japonicum</i> (Thunb.) Kanitz 나도송이풀			●
<i>Scrophularia kakudensis</i> Franch. 큰개현삼			●
<i>Veronica arvensis</i> L. 선개불알풀			●
<i>Veronica didyma</i> var. <i>lilacina</i> (H.Hara) T.Yamaz. 개불알풀	●		
<i>Veronica persica</i> Poir. 큰개불알풀	●		●
<i>Veronica undulata</i> Wall. 물칭개나물		●	
Plantaginaceae 질경이과			
<i>Plantago asiatica</i> L. 질경이	●	●	●
<i>Plantago camtschatica</i> Cham. ex Link 개질경이	●		●
<i>Plantago depressa</i> Willd. 털질경이	●		●
<i>Plantago lanceolata</i> L. 창질경이	●		
Caprifoliaceae 인동과			
<i>Lonicera japonica</i> Thunb. 인동덩굴	●	●	●
<i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC. 붉은병꽃나무	●		
Campanulaceae 초롱꽃과			
<i>Adenophora verticillata</i> Fisch. 층층잔대			●
<i>Campanula punctata</i> Lam. 초롱꽃	●		
<i>Platycodon grandiflorum</i> (Jacq.) A.DC. 도라지(재)			●
Compositae 국화과			
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. 돼지풀	●	●	●
<i>Ambrosia trifida</i> L. 단풍잎돼지풀	●		
<i>Artemisia capillaris</i> Thunb. 사철쭉	●	●	●
<i>Artemisia feddei</i> H.Lev. & Vaniot 뽕쭉	●	●	●
<i>Artemisia gmelini</i> Weber ex Stechm. 더위지기	●	●	●
<i>Artemisia japonica</i> Thunb. 제비쭉	●	●	●
<i>Artemisia keiskeana</i> Miq. 맑은대쭉			●
<i>Artemisia montana</i> (Nakai) Pamp. 산쭉			●

Appendix 1. Continued.

Scientific Name (Korean Name)	A	B	C
<i>Artemisia princeps</i> Pamp. 쑥	●	●	●
<i>Artemisia scoparia</i> Waldst. & Kit. 비쑥			●
<i>Aster meendorffii</i> (Regel & Maack) Voss 개쑥부쟁이	●		●
<i>Aster pilosus</i> Willd. 미국쑥부쟁이	●	●	●
<i>Aster sphathulifolius</i> Maxim. 해국	●		●
<i>Aster subulatus</i> Michx. 비짜루국화	●	●	●
<i>Aster tataricus</i> L.f. 개미취	●		
<i>Aster yomena</i> (Kitam.) Honda 쑥부쟁이	●		
<i>Bidens bipinnata</i> L. 도깨비바늘	●	●	●
<i>Bidens biternata</i> (Lour.) Merr. & Sherff ex Sherff 털도깨비바늘	●		
<i>Bidens frondosa</i> L. 미국가막사리	●	●	●
<i>Bidens tripartita</i> L. 가막사리		●	
<i>Breea segeta</i> (Willd.) Kitam. 조뱅이		●	
<i>Carduus crispus</i> L. 지느러미영경귀		●	●
<i>Centaurea cyanus</i> L. 수레국화(재)	●		
<i>Cirsium japonicum</i> var. <i>maackii</i> (Maxim.) Matsum. 영경귀			●
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist 망초	●	●	●
<i>Coreopsis drumondii</i> Torr. & Gray 금계국(재)			●
<i>Coreopsis lanceolata</i> L. 큰금계국(재)	●		
<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav. 코스모스(재)	●	●	
<i>Crepidiastrum denticulatum</i> (Houtt.) Pak & Kawano 이고들빼기	●		●
<i>Crepidiastrum sonchifolium</i> (Bunge) Pak & Kawano 고들빼기	●	●	●
<i>Dendranthema boreale</i> (Makino) Ling ex Kitam. 산국	●	●	●
<i>Dendranthema zawadskii</i> (Herb.) Tzvelev 산국절초	●		
<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L. 한련초	●		
<i>Erechtites hieracifolia</i> Raf. 붉은서나물			●
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. 개망초	●	●	●
<i>Eupatorium japonicum</i> Thunb. ex Murray 등골나물			●
<i>Galinsoga ciliata</i> (Raf.) S.F.Blake 털별꽃아재비	●		
<i>Gnaphalium affine</i> D.Don 떡쑥	●		
<i>Helianthus tuberosus</i> L. 땅만지(재)	●	●	●
<i>Hemistepa lyrata</i> Bunge 지칭개	●	●	●
<i>Inula britannica</i> var. <i>japonica</i> (Thunb.) Franch. & Sav. 금불초		●	
<i>Ixeridium dentatum</i> (Thunb. ex Mori) Tzvelev 씹바귀	●	●	●
<i>Ixeris polycephala</i> Cass. 벌쑥바귀	●		
<i>Ixeris repens</i> (L.) A.Gray 갯쑥바귀	●	●	●
<i>Lactuca scariola</i> L. 가시상추	●		
<i>Petasites japonicus</i> (Siebold & Zucc.) Maxim. 머위	●	●	●
<i>Picris hieracioides</i> var. <i>koreana</i> Kitam. 쇠서나물		●	
<i>Rudbeckia bicolor</i> Nutt. 원추천인국(재)	●		
<i>Senecio vulgaris</i> L. 개쑥갓	●	●	

Appendix 1. Continued.

Scientific Name (Korean Name)	A	B	C
<i>Sigesbeckia pubescens</i> (Makino) Makino 털진득찰		●	●
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill 큰방가지뚱	●	●	●
<i>Sonchus brachyotus</i> DC. 사데풀		●	
<i>Sonchus oleraceus</i> L. 방가지뚱	●		
<i>Tagetes minuta</i> L. 만수국아재비		●	●
<i>Taraxacum coreanum</i> Nakai 흰민들레			●
<i>Taraxacum officinale</i> Weber 서양민들레	●	●	●
<i>Xanthium strumarium</i> L. 도꼬마리	●		●
<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. 뿌리뱅이	●	●	●
Alismataceae 택사과			
<i>Alisma orientale</i> (Sam.) Juz. 질경이택사	●	●	
Potamogetonaceae 가래과			
<i>Potamogeton distinctus</i> A.Benn. 가래		●	
<i>Potamogeton pusillus</i> L. 실말		●	
Najadaceae 나자스말과			
<i>Najas marina</i> L. 민나자스말			●
Liliaceae 백합과			
<i>Allium macrostemon</i> Bunge 산달래	●	●	●
<i>Allium monanthum</i> Maxim. 달래			●
<i>Allium sacculiferum</i> Maxim. 참산부추	●		●
<i>Asparagus schoberioides</i> Kunth 비짜루			●
<i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L. 원추리	●	●	●
<i>Hosta longipes</i> (Franch. & Sav.) Matsum. 비비추	●		
<i>Lilium lancifolium</i> Thunb. 참나리	●	●	●
<i>Polygonatum lasianthum</i> Maxim. 죽대			●
<i>Smilax china</i> L. 청미래덩굴			●
<i>Smilax riparia</i> var. <i>ussuriensis</i> (Regel) Hara & T.Koyama 밀나물			●
<i>Smilax sieboldii</i> for. <i>intermis</i> (Nakai) Hara 민청가시덩굴		●	●
<i>Smilax sieboldii</i> Miq. 청가시덩굴		●	●
Dioscoreaceae 마과			
<i>Dioscorea batatas</i> Decne. 마	●	●	●
<i>Dioscorea japonica</i> Thunb. 참마			●
Iridaceae 붓꽃과			
<i>Belamcanda chinensis</i> (L.) DC. 범부채	●		
Juncaceae 골풀과			
<i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i> Buchenau 골풀		●	●
<i>Juncus wallichianus</i> Laharpe 눈비너골풀		●	
<i>Luzula capitata</i> (Miq.) Miq. 평의밥	●		●
Commelinaceae 닭의장풀과			
<i>Commelina communis</i> L. 닭의장풀	●	●	●
<i>Commelina communis</i> var. <i>angustifolia</i> Nakai 좁닭의장풀			●
Gramineae 벼과			
<i>Agropyron ciliare</i> (Trin.) Franch. 속털개밀	●	●	
<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i> (Hack.) Ohwi 개밀	●		
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol. 뚝새풀	●		●
<i>Arthraxon hispidus</i> (Thunb.) Makino 조개풀	●		

Appendix 1. Continued.

Scientific Name (Korean Name)	A	B	C
<i>Arundinella hirta</i> (Thunb.) Koidz. 새			●
<i>Beckmannia syzigachne</i> (Steud.) Fernald 개피	●		
<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng 바랭이새		● ●	
<i>Bromus japonicus</i> Thunb. ex Murray 참새귀리	● ● ●		
<i>Bromus tectorum</i> L. 털빓새귀리	● ●		
<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth 산조풀	● ●		
<i>Cymbopogon tortilis</i> var. <i>goeringii</i> (Steud.) Hand.-Mazz. 개솔새			●
<i>Dactylis glomerata</i> L. 오리새	● ● ●		
<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koel. 바랭이	● ● ●		
<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P.Beauv. 들피	● ● ●		
<i>Echinochloa crusgalli</i> var. <i>oryzicola</i> (Vasinger) Ohwi 물피	● ● ●		
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn. 왕바랭이	● ● ●		
<i>Elymus dahuricus</i> Turcz. ex Griseb. 갯보리	●		
<i>Elymus mollis</i> Trin. 갯그렁		●	
<i>Eragrostis ferruginea</i> (Thunb.) P.Beauv. 그렁	● ● ●		
<i>Eragrostis multicaulis</i> Steud. 비노리	●		●
<i>Festuca ovina</i> L. 김의털	●		●
<i>Glyceria ischyronera</i> Steud. 진들피		●	
<i>Hierochloa odorata</i> (L.) P.Beauv. 향모	●		●
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i> (Retz.) Pilg. 띪	● ● ●		
<i>Leersia japonica</i> Makino 나도겨풀			●
<i>Lolium multiflorum</i> Lam. 쥐보리	●		●
<i>Lolium perenne</i> L. 호밀풀	● ● ●		
<i>Microstegium vimineum</i> (Trin.) A.Camus 나도바랭이새	●		
<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson 참억새			●
<i>Miscanthus sinensis</i> var. <i>purpurascens</i> (Andersson) Rendle 억새	● ● ●		
<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) P.Beauv. 주름조개풀		●	
<i>Panicum bisulcatum</i> Thunb. 개기장	●		●
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx. 미국개기장	● ●		
<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng. 수크렁		● ●	
<i>Phalaris arundinacea</i> L. 갈풀	●		
<i>Phleum pratense</i> L. 큰조아재비	● ●		
<i>Phragmites communis</i> Trin. 갈대	● ● ●		
<i>Phragmites japonica</i> Steud. 달뿌리풀	● ● ●		
<i>Phyllostachys nigra</i> (Lodd.) Munro 오죽(재)	●		
<i>Poa annua</i> L. 새포아풀	●		
<i>Poa sphondylodes</i> Trin. 포아풀		●	
<i>Pseudosasa japonica</i> (Siebold & Zucc. ex Steud.) Makino 이대	●		●

Appendix 1. Continued.

Scientific Name (Korean Name)	A	B	C
<i>Setaria glauca</i> (L.) P.Beauv. 금강아지풀	●		
<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv. 강아지풀	● ● ●		
<i>Spodiopogon cotulifer</i> (Thunb.) Hack. 기름새			●
<i>Sporobolus fertilis</i> (Steud.) Clayton 쥐꼬리새풀	●		
<i>Themeda triandra</i> var. <i>japonica</i> (Willd.) Makino 솔새	●		●
<i>Zizania latifolia</i> (Griseb.) Turcz. ex Stapf 줄			●
<i>Zoysia japonica</i> Steud. 잔디	●		●
Araceae 천남성과			
<i>Acorus calamus</i> L. 창포	●		●
<i>Pinellia ternata</i> (Thunb.) Breitenb. 반하		● ●	
Lemnaceae 개구리밥과			
<i>Lemna perpusilla</i> Torr. 좁개구리밥			●
Typhaceae 부들과			
<i>Typha orientalis</i> C.Presl 부들	● ● ●		
Cyperaceae 사초과			
<i>Carex bostrychostigma</i> Maxim. 길뚝사초			●
<i>Carex breviculmis</i> R.Br. 청사초	● ●		
<i>Carex dimorpholepis</i> Steud. 이삭사초			●
<i>Carex jaluensis</i> Kom. 참삿갓사초	● ●		
<i>Carex japonica</i> Thunb. 개찌버리사초	●		
<i>Carex kobomugi</i> Ohwi 통보리사초	●		●
<i>Carex lanceolata</i> Boott 그늘사초			●
<i>Carex pumila</i> Thunb. 좁보리사초	● ● ●		
<i>Carex rugulosa</i> Kuk. 큰천일사초	●		
<i>Cyperus amuricus</i> Maxim. 방동사나	● ● ●		
<i>Cyperus difformis</i> L. 알방동사나		●	
<i>Cyperus glomeratus</i> L. 물방동사나		● ●	
<i>Cyperus orthostachyus</i> Franch. & Sav. 쇠방동사나			●
<i>Cyperus sanguinolentus</i> Vahl 방동사나대가리			●
<i>Eleocharis mamillata</i> var. <i>cyclocarpa</i> Kitag. 물꼬챙이풀			●
<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb. 파대가리	●		
<i>Lipocarpa microcephala</i> (R.Br.) Kunth 세대가리	● ●		
<i>Scirpus lacustris</i> var. <i>creber</i> (Fern.) T.Koyama 큰고랭이	●		
<i>Scirpus maritimus</i> L. 매자기		●	
<i>Scirpus triangulatus</i> Roxb. 송이고랭이		● ●	
<i>Scirpus triqueter</i> L. 세모고랭이		● ●	
<i>Scirpus wichurae</i> var. <i>asiaticus</i> (Beetle) T.Koyama 방울고랭이		●	

Notes) A : Namdaecheon, B : Jusucheon, C : Maeupcheon.