

국립 DMZ자생식물원 조성 부지의 관속식물상

신현탁¹, 이명훈², 이창현², 성정원², 김기송², 권영한¹, 김상준¹, 안종빈¹, 허태임¹, 윤정원^{1*}

¹국립수목원 산림자원 보존과, ²영남대학교 조경학과

The Flora of Vascular Plants in the Construction Site of the National DMZ Native Botanic Garden

Hyun-Tak Shin¹, Myung-Hoon Yi², Chang-Hyeon Lee², Jung-Won Sung², Ki-Song Kim²,
Yeong-Han Kwon¹, Sang-Jun Kim¹, Jong-Bin An¹, Tae-Im Heo¹ and Jung-Won Yoon^{1*}

¹Plant Conservation Division, Korea National Arboretum, Pocheon 487-829, Korea

²Department of Landscape Architecture, Yeungnam University, Gyeongsan 712-749, Korea

Abstract - This study was carried out to investigate the vascular plants in the construction site of the National DMZ Native Botanic Garden. The period of survey was from May 2012 to November 2013. Vascular plants based on voucher specimen were summarized as 313 taxa including 79 families, 211 genera, 272 species, 4 subspecies, 32 varieties, 4 forms and 1 hybrids. The rare plant species designated by Korea Forest Service were 8 taxa including *Galium boreale* L., *Eleutherococcus senticosus* (Rupr. & Maxim.) Maxim., *Eranthis stellata* Maxim. and *Lloydia triflora* (Ledeb.) Baker, etc. Endemic plant species were 4 taxa including *Salix koriyanagi* Kimura, *Clematis trichotoma* Nakai, *Philadelphus schrenkii* Rupr. and *Cirsium setidens* (Dunn) Nakai. Furthermore, 51 taxa were listed as specific plant species based on phytogeographical in the investigated area. The naturalized plants were recorded as 11 taxa, and their Naturalization Ratio and Urbanization Index were recorded as 3.51%, and 3.43%, respectively.

Key words - Rare plants, Endemic plants, Naturalized plants

서 언

국립 DMZ자생식물원 조성 부지는 강원도 양구군 해안면 만대리 산 43번지에 위치하며, 해발 1,000 m가 넘는 대암산(1,304 m), 도솔산(1,148 m), 대우산(1,178 m) 등이 주위를 둘러싸고 있다. 대암산, 도솔산 및 대우산 지역은 동물과 식물의 분포상, 지형, 지질 및 기후적 특성, 대표적 고층습원 및 임상의 특성으로 1973년 7월 10일 국가지정 천연기념물 제 246호 천연보호구역으로 지정되었다(Cultural Heritage Administration, 2003). 또한 해안면 만대리 일대는 군사분계선의 인접지역에서 군사작전상 민간인의 출입을 통제하기 위해 남북한계선으로부터 5~15 km 범위에 설정해 놓은 선(민간인통제선)의 이북지역인 민통선지역이다. 이러한 민통선지역은 50년 이상 군사활동을 제외한 인간의 간섭이 거의 없고 한국의 고유한 야생동식물의 피난처

인 DMZ 지역에 인접하고 있어 생물다양성이 높고 자연생태계가 잘 보존·유지되고 있는 지역이다(National Institute of Environmental Research, 2012).

국립 DMZ자생식물원 조성 부지 인근지역의 최근 연구사례를 보면 Cultural Heritage Administration (2003)에 의해 대암산·대우산·도솔산의 식생, 식물상, 동물상 등이 조사되었고, National Institute of Environmental Research (2012)에 의해 백석산, 대암산, 건봉산, 향로봉 등의 식생, 식물상, 동물상 등의 조사가 이뤄졌다. 특히 대암산의 경우 대암산 및 고층습원에 대한 식물상 및 식생 연구가 다수 진행되었다(Kang and Kwak, 2000; Min *et al.*, 2000; Kim *et al.*, 2005). 이처럼 대부분의 조사가 산지 및 습지를 중심으로 진행되어 왔다.

본 연구는 국립 DMZ자생식물원 조성 부지의 관속식물상을 조사한 후 식물상 현황, 희귀식물, 특산식물, 식물구계학적특정식물 및 귀화식물 등을 파악하여 조성부지의 기초자료 구축

*교신저자(E-mail) : kokokoss@hanmail.net

© 본 학회지의 저작권은 (사)한국자원식물학회지에 있으며, 이의 무단전재나 복제를 금합니다.

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

및 기존의 식물자원을 활용하고자 수행되었다.

재료 및 방법

본 조사는 2012년 5월부터 2013년 11월까지 총 7회 전수 조사하였다. 조사지역은 강원도 양구군 만대리 산43번지 일대로 해발고도는 570~630 m, 면적은 180,000 m²이다(Fig. 1).

관속식물은 부지내에서 모든 분류군을 채집하는 것을 원칙으로 하였으며, 종의 동정은 현지에서 수행하거나 꽃, 열매, 포자 등 생식기관이 있는 개체를 채집 후 건조표본을 바탕으로 동정하였다. 동정 및 분류는 Lee (2003a; b), Lee (2006a; b), 일부 양치류의 동정은 Korean Fern Society (2005) 문헌을 활용하였으며, 채집된 식물의 표본은 영남대학교 조경식물생태연구실에 소장 중이며, 국립 DMZ자생식물원이 개원되면 옮겨질 예정이다. 식물목록은 확증된 증거표본의 동정된 종만을 대상으로

작성하였으며, 분류군의 배열은 Engler (Melchior, 1964)의 체계에 따라 작성하였다.

식물명과 학명은 국가표준식물목록(Korea National Arboretum, 2014; <http://www.nature.go.kr/kpni/>)을 따랐으며, 과내의 학명은 알파벳순으로 정리를 하였다. 희귀식물은 Korea National Arboretum (2008)에 따라 작성하였고, 특산식물은 Oh *et al.* (2005), 구계학적 특정식물은 Kim (2000), 귀화식물은 Lee *et al.* (2011)에 따라 작성하였다. 특히 귀화식물은 Lee *et al.* (2011)에 따라 원산지, 생활형, 귀화도, 이입시기를 구분하였고, 귀화도는 Kariyama and Kobatake (1988)의 문헌을 따랐다. 귀화율(NI: Naturalized Index)과 도시화지수(UI: Urbanized Index)는 각각 Numata (1975)와 Yim and Chun (1980)의 문헌을 따랐다.

결과 및 고찰

관속식물상

국립 DMZ자생식물원 조성 부지에 분포하는 관속식물은 79과 211속 272종 4아종 32변종 4품종 1교잡종으로 총 313분류군이 확인되었다(Table 1). 이는 우리나라 관속식물 4,957분류군(Korea National Arboretum, 2014; <http://www.nature.go.kr/kpni/>)의 6.3%에 해당한다. 이중 목본식물(Woody plants)은 총 313분류군 중 73분류군(23.3%), 초본식물(Herbaceous plants)은 240분류군(76.7%)이 확인되었다. 또한 양치식물(Pteridophyta)은 7과 9속 10종 2변종의 12분류군, 나자식물(Gymnospermae)은 1과 1속 1종의 1분류군이 확인되었으며, 피자식물(Angiospermae)은 71과 201속 261종 4아종 30변종 4품종 1교잡종의 300분류군이 확인되었다. 조사된 식물 중 가장 많이 분포하는 분류군은 국화과(Compositae) 식물로 37분류군(11.8%)이며, 백합과(Liliaceae) 식물이 23분류군(7.3%), 장미과(Rosaceae) 식물이 18분류군 순으로 각각 나타났다.

본 대상지와 가장 가까운 대암산, 도솔산, 대우산지역이 조

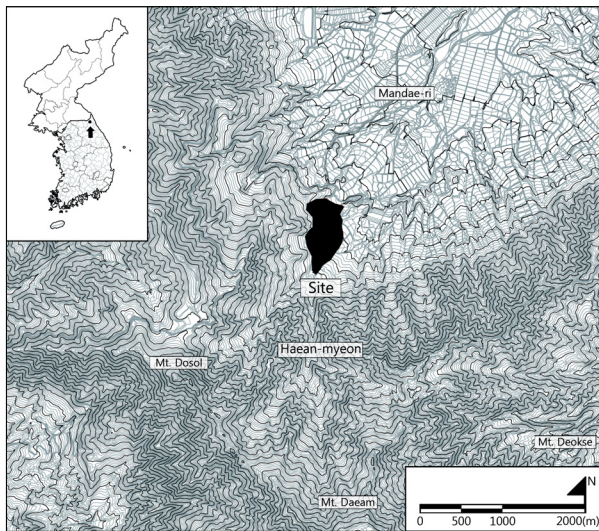


Fig. 1. The map of the surveyed in the construction site of the National DMZ Native Botanic Garden.

Table 1. Vascular plants in the construction site of the National DMZ Native Botanic Garden

Taxa	Fam.	Gen.	Sp.	Subsp.	Var.	For.	Hybr.	Total
Pteridophyta	7	9	10	-	2	-	-	12
Gymnospermae	1	1	1	-	-	-	-	1
Angiospermae	71	201	261	4	30	4	1	300
Dicotyledoneae	61	160	203	4	23	3	-	233
Monocotyledoneae	10	41	58	-	7	1	1	67
Total	79	211	272	4	32	4	1	313

Table 2. The list of rare plants investigated in the construction site of the National DMZ Native Botanic Garden

Family name	Scientific name / Korean name	A ^{Z*}	B ^{Y*}	C ^{X*}	D ^W	De. ^V
Caryophyllaceae	<i>Silene koreana</i> Kom. 끈끈이장구채			O		
Paeoniaceae	<i>Paeonia japonica</i> (Makino) Miyabe & Takeda 백작약	O				
Gentianaceae	<i>Gentiana jamesii</i> Hemsl. 비로용담	O				
	<i>Halenia corniculata</i> (L.) Cornaz 닳꽃	O		O		CR ^U
Lentibulariaceae	<i>Utricularia ochroleuca</i> R.Hartm. 북통발	O				
Liliaceae	<i>Lilium dauricum</i> KerGawl. 날개하늘나리	O				
Cyperaceae	<i>Carex chordorhiza</i> Ehrh. 대암사초	O				
Saxifragaceae	<i>Saxifraga octopetala</i> Nakai 구실바위취	O	O			
Onagraceae	<i>Epilobium angustifolium</i> L. 분홍바늘꽃	O				
Primulaceae	<i>Trientalis europaea</i> var. <i>arctica</i> (Fisch.) Ledeb. 기생꽃	O				EN [†]
Menyanthaceae	<i>Menyanthes trifoliata</i> L. 조름나물	O				
Compositae	<i>Cirsium nipponicum</i> (Maxim.) Makino 물엉겅퀴	O	O	O		
Rubiaceae	<i>Galium boreale</i> L. 긴잎갈퀴					O
Araliaceae	<i>Eleutherococcus senticosus</i> (Rupr. & Maxim.) Maxim. 가시오갈피					O
Droseraceae	<i>Drosera rotundifolia</i> L. 끈끈이주걱	O				
Campanulaceae	<i>Codonopsis pilosula</i> (Franch.) Nannf. 만삼	O				VU [§]
	<i>Hanabusaya asiatica</i> (Nakai) Nakai 금강초롱꽃	O	O	O		
Liliaceae	<i>Clintonia udensis</i> Trautv. & C.A.Mey. 나도옥잠화	O	O	O		
Orchidaceae	<i>Orchis cyclochila</i> (Franch. & Sav.) Maxim. 나도제비란	O				
	<i>Pogonia japonica</i> Rchb.f. 큰방울새란	O				
Ophioglossaceae	<i>Botrychium virginianum</i> (L.) Sw. 늦고사리삼					O
Ranunculaceae	<i>Anemone koraiensis</i> Nakai 홀아비바람꽃	O		O		
	<i>Clematis koreana</i> Kom. 세잎종덩굴	O	O	O		
	<i>Eranthis stellata</i> Maxim. 너도바람꽃	O				O
Saxifragaceae	<i>Rodgersia podophylla</i> A.Gray 도깨비부채	O	O	O	O	
Violaceae	<i>Viola albida</i> Palib. 태백제비꽃		O			
	<i>Viola diamantiaca</i> Nakai 금강제비꽃	O	O	O	O	
Ericaceae	<i>Rhododendron brachycarpum</i> D.Don ex G.Don 만병초	O				
Primulaceae	<i>Lysimachia coreana</i> Nakai 참좁쌀풀	O	O	O		LC [¶]
Oleaceae	<i>Syringa patula</i> var. <i>kamibayshii</i> (Nakai) M.Y.Kim 정향나무		O	O		
	<i>Syringa wolfii</i> C.K.Schneid. 꽃개회나무	O	O	O		
Gentianaceae	<i>Gentiana triflora</i> var. <i>japonica</i> (Kusn.) H.Hara 과남풀	O	O	O	O	
Valerianaceae	<i>Patrinia saniculaefolia</i> Hemsl. 금마타리	O	O	O		
Compositae	<i>Parasenecio firmus</i> (Kom.) Y.L.Chen 병풍쌈	O	O			
Liliaceae	<i>Lloydia triflora</i> (Ledeb.) Baker 나도개감채	O				O
	<i>Trillium kamschaticum</i> Pall. ex Pursh 연영초	O		O		
Iridaceae	<i>Iris ensata</i> var. <i>spontanea</i> (Makino) Nakai 꽃창포	O				O
Araliaceae	<i>Eleutherococcus divaricatus</i> var. <i>chiisanensis</i> (Nakai) C.H.Kim & B.Y.Sun 지리산오갈피	O	O			DD
Scrophulariaceae	<i>Scrophularia koraiensis</i> Nakai 토현삼	O	O	O		

*: Cultural Heritage Administration(2003), A^Z: Daeamsan, B^Y: Dosolsan, C^X: Daeusan, D^W: This study.^VDe.: Degree, ^UCR: Critical Endangered, [†]EN: Endangered species, [§]VU: Vulnerable, [¶]LC: Least Concerned, [¶]DD: Data Deficient.

사된 Cultural Heritage Administration (2003)의 문헌에서 국가표준식물목록을 토대로 제작성한 결과 총 523분류군을 확인하였으며, 대암산은 420분류군, 도솔산은 286분류군, 대우산은 301분류군이 확인되었다. 대암산의 420분류군을 제외한 다른 두 개의 지역이 본 조사 보다 분류군수가 적게 나타났으며, 본 조사에서 47 분류군이 새롭게 확인되었다.

본 대상지 일대는 신갈나무, 사스래나무, 서어나무, 가래나무, 왕느릅나무, 소나무 등의 호호림지역이나 활엽수의 비중이 높으며 계곡부, 남서사면 및 북서사면 등지로 다수의 희귀·특산·특정식물들이 자생하고 있다. 특히 좁은 면적에 비해 많은 분류군수가 나타나 종다양성이 높기에 식물원 조성 시 불필요한 훼손 행위를 줄여야 할 것으로 판단된다.

산림청 지정 희귀식물

산림청 지정 희귀식물(Korea National Arboretum, 2008)은 취약종(VU)인 긴잎갈퀴(*Galium boreale* L.)와 가시오갈피

(*Eleutherococcus senticosus* (Rupr. & Maxim.) Maxim.) 2분류군, 약관심종(LC)인 너도바람꽃(*Eranthis stellata* Maxim.), 도깨비부채(*Rodgersia podophylla* A. Gray), 금강제비꽃(*Viola diamantiaca* Nakai), 과남풀(*Gentiana triflora* var. *japonica* (Kusn.) H.Hara), 나도개감채(*Lloydia triflora* (Ledeb.) Baker), 꽃창포(*Iris ensata* var. *spontanea* (Makino) Nakai) 6분류군 등 총 8과 8속 8분류군이 확인되었다(Table 2). Cultural Heritage Administration (2003)의 문헌에서 산림청 지정 희귀식물은 총 37분류군으로 확인되었다. 37분류군 중 대암산에서 백작약(*Paeonia japonica* (Makino) Miyabe & Takeda), 달꽃(*Halenia corniculata* (L.) Cornaz), 분홍바늘꽃(*Epilobium angustifolium* L.) 등으로 총 33분류군, 도솔산에서 구실바위취(*Saxifraga octopetala* Nakai), 금강초롱꽃(*Hanabusaya asiatica* (Nakai) Nakai), 정향나무(*Syringa patula* var. *kamibayshii* (Nakai) M.Y.Kim) 등 총 16분류군, 대우산에서 나도옥잠화(*Clintonia udensis* Trautv. & C.A.Mey.), 연영초(*Trillium kamschaticum*

Table 3. The list of the korean endemic plants investigated in the construction site of the National DMZ Native Botanic Garden

Family name	Scientific name / Korean name	A ^{z*}	B ^{y*}	C ^{x*}	D ^w
Salicaceae	<i>Salix koriyanagi</i> Kimura 키버들	O		O	O
Caryophyllaceae	<i>Pseudostellaria setulosa</i> Ohwi 숲개별꽃	O			
Ranunculaceae	<i>Aconitum pseudolaeve</i> Nakai 진범	O	O		
	<i>Anemone koraiensis</i> Nakai 홀아비바람꽃	O		O	
	<i>Clematis fusca</i> var. <i>coreana</i> (H.Lev.) Nakai 요강나물	O	O	O	
	<i>Clematis trichotoma</i> Nakai 할미밀망			O	O
Crassulaceae	<i>Sedum latiovalifolium</i> Y.N.Lee 태백기린초	O	O		
Saxifragaceae	<i>Chrysosplenium pilosum</i> var. <i>fulvum</i> (N.Terracc.) H.Hara 흰팽이눈	O			
	<i>Philadelphus schrenkii</i> Rupr. 고광나무	O	O	O	O
	<i>Saxifraga octopetala</i> Nakai 구실바위취	O	O		
Leguminosae	<i>Vicia chosenensis</i> Ohwi 노랑갈퀴	O			
Araliaceae	<i>Eleutherococcus divaricatus</i> var. <i>chiisanensis</i> (Nakai) C.H.Kim & B.Y.Sun 지리산오갈피	O	O		
Primulaceae	<i>Lysimachia coreana</i> Nakai 참좁쌀풀	O	O	O	
Gentianaceae	<i>Gentiana wootchliana</i> W.K.Paik 고산구슬봉이	O			
Labiatae	<i>Salvia chanryonica</i> Nakai 참배암차즈기	O		O	
Scrophulariaceae	<i>Pedicularis resupinata</i> var. <i>umbrosa</i> Kom. ex Nakai 그늘송이풀	O			
Caprifoliaceae	<i>Weigela subsessilis</i> L.H.Bailey 병꽃나무	O		O	
Campanulaceae	<i>Hanabusaya asiatica</i> (Nakai) Nakai 금강초롱꽃	O	O	O	
Compositae	<i>Cirsium setidens</i> (Dunn) Nakai 고려영경귀	O		O	O
Cyperaceae	<i>Carex okamotoi</i> Ohwi 지리대사초		O	O	

*: Cultural Heritage Administration(2003), ^zA: Daeamsan, ^yB: Dosolsan, ^xC: Daeusan, ^wD: This study.

Pall. ex Pursh) 등 총 17분류군이 확인되었다. 도깨비부채, 금강제비꽃, 과남풀 등 3분류군은 4개 대상지에서 공통으로 확인되었으며, 긴잎갈퀴와 가시오갈피는 본 대상지에서 처음으로 확인되었다.

긴잎갈퀴는 낙엽활엽수림 하부에서 소수의 개체를 확인하였으며 양호한 생육상태를 보였고, 너도바람꽃과 나도개감채는 계곡부 주위에 다수의 개체를 확인 하였다. 또한 가시오갈피는

본 대상지의 습한 바위지대 주변으로 3개체가 발견 되었으며 식물 식재지 주변에 있어 향후 훼손의 정도가 높아 현지내·외 보전에 힘써야 할 것으로 판단된다.

특산식물

본 대상지에서 확인된 한반도 고유식물인 특산식물은 키버들(*Salix koriyanagi* Kimura), 할미밀망(*Clematis trichotoma*

Table 4. The list of level IV to level V specific plant in the construction site of the National DMZ Native Botanic Garden

Family name	Scientific name / Korean name	A ^{z*}	B ^{y*}	C ^{x*}	D ^w	De. ^v
Ulmaceae	<i>Ulmus macrocarpa</i> Hance 왕느릅나무				O	
Caryophyllaceae	<i>Silene koreana</i> Kom. 끈끈이장구채			O		
Ranunculaceae	<i>Anemone koraiensis</i> Nakai 홀아비바람꽃	O		O		
	<i>Anemone reflexa</i> Steph. & Willd. 회리바람꽃	O				
Crassulaceae	<i>Sedum latiovalifolium</i> Y.N.Lee 태백기린초	O	O			
	<i>Sedum middendorffianum</i> Maxim. 애기기린초	O	O			
Saxifragaceae	<i>Rodgersia podophylla</i> A.Gray 도깨비부채	O	O	O	O	
Rosaceae	<i>Rosa davurica</i> Pall. 생열귀나무	O				
	<i>Waldsteinia ternata</i> (Stephan) Fritsch 나도양지꽃	O	O	O	O	
Aceraceae	<i>Acer pictum</i> subsp. <i>mono</i> (Maxim.) Ohashi 고로쇠나무	O	O	O		IV
Umbelliferae	<i>Aegopodium alpestre</i> Ledeb. 왜방풍	O	O	O		
	<i>Ostericum maximowiczii</i> (F.Schmidt) Kitag. ex Maxim. 가는바디	O				
Primulaceae	<i>Lysimachia coreana</i> Nakai 참좁쌀풀	O	O	O		
Oleaceae	<i>Syringa wolfii</i> C.K.Schneid. 꽃개회나무	O	O	O		
Rubiaceae	<i>Galium boreale</i> L. 긴잎갈퀴					O
Caprifoliaceae	<i>Lonicera vesicaria</i> Kom. 구슬덩덩이			O		
Compositae	<i>Cirsium nipponicum</i> (Maxim.) Makino 물영경귀	O	O	O		
Liliaceae	<i>Trillium kamschaticum</i> Pall. ex Pursh 연영초	O		O		
Araceae	<i>Symplocarpus nipponicus</i> Makino 애기얇은부채	O	O		O	
Caryophyllaceae	<i>Lychnis wilfordii</i> (Regel) Maxim. 제비동자꽃	O				
Ranunculaceae	<i>Cimicifuga heracleifolia</i> Kom. 승마	O		O		
Onagraceae	<i>Epilobium angustifolium</i> L. 분홍바늘꽃	O				
Araliaceae	<i>Eleutherococcus senticosus</i> (Rupr. & Maxim.) Maxim. 가시오갈피					O
Primulaceae	<i>Trientalis europaea</i> var. <i>arctica</i> (Fisch.) Ledeb. 기생꽃	O				
Gentianaceae	<i>Gentiana jamesii</i> Hemsl. 비로용담	O				V
	<i>Halenia corniculata</i> (L.) Cornaz 닳꽃	O		O		
Droseraceae	<i>Drosera rotundifolia</i> L. 끈끈이주걱	O				
Menyanthaceae	<i>Menyanthes trifoliata</i> L. 조름나물	O				
Campanulaceae	<i>Hanabusaya asiatica</i> (Nakai) Nakai 금강초롱꽃	O	O	O		
Liliaceae	<i>Lilium dauricum</i> KerGawl. 날개하늘나리	O				

*: Cultural Heritage Administration (2003), ^zA: Daeamsan, ^yB: Dosolsan, ^zC: Daeusan, ^wD: This study, ^vDe.: Degree.

Nakai), 고평나무(*Philadelphus schrenkii* Rupr.), 고려엉겅퀴(*Cirsium setidens* (Dunn) Nakai)로 4과 4속 4분류군이 확인되었다(Table 3). Cultural Heritage Administration (2003)의 문헌에서 특산식물은 총 20분류군이 확인되었으며, 그 중 대암산에서 18분류군, 도솔산에서 9분류군, 대우산에서 11분류군이

확인되었다. 고평나무는 4개 대상지에서 모두 확인되었다. 고평나무와 할미밀망은 소수 개체가 식물 식재지 주변의 산지 경계부분에서 생육중이며, 고려엉겅퀴는 초지 부분에서 다수의 개체를 확인하였다. 특히 키버들의 경우 조성부지 도로 인근에 분포하여 훼손 정도가 높아 이식이 필요할 것으로 판단된다.

Table 5. The list of naturalized plants investigated in the construction site of the National DMZ Native Botanic Garden

Scientific name / Korean name	Orig. ^z	L-f ^y	N.D. ^x	Int.-p. ^w	A ^{v*}	B ^{u*}	Ct ^{t*}	D ^s
Polygonaceae								
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub 닭의덩굴	Eu ^r	An. ⁿ	3	1	O	O		
<i>Rumex acetosella</i> L. 애기수영	Eu	Pe. ^m	3	1	O	O	O	
<i>Rumex crispus</i> L. 소리쟁이	Eu	Pe.	5	1	O	O		
Chenopodiaceae								
<i>Chenopodium album</i> L. 흰명아주	Eu-As ^q	An.	5	1				O
Cruciferae								
<i>Thlaspi arvense</i> L. 말냉이	Eu	Bien. ^l	3	1		O		
Rosaceae								
<i>Potentilla supina</i> L. 개소시랑개비	Eu	Bien.	3	1	O			
Leguminosae								
<i>Robinia pseudoacacia</i> L. 아까시나무	nA ^p	Tr. ^k	5	1				O
<i>Trifolium repens</i> L. 토끼풀	Eu-Af ^o	Pe.	5	1	O	O	O	O
Onagraceae								
<i>Oenothera biennis</i> L. 달맞이꽃	nA	Bien.	5	1	O	O	O	O
Compositae								
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. 돼지풀	nA	An.	5	2	O	O	O	O
<i>Aster pilosus</i> Willd. 미국쭈부쟁이	nA	Pe.	5	3	O	O	O	O
<i>Bidens frondosa</i> L. 미국가막사리	nA	An.	5	3	O	O		O
<i>Carduus crispus</i> L. 지느러미엉겅퀴	Eu-As	Bien.	3	1				O
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist 망초	nA	Bien.	5	1	O			O
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. 개망초	nA	Bien.	5	1	O	O	O	O
<i>Taraxacum officinale</i> Weber 서양민들레	Eu	Pe.	5	1	O	O		O
Gramineae								
<i>Dactylis glomerata</i> L. 오리새	Eu-As	Pe.	5	1	O		O	
<i>Agropyron repens</i> (L.) P.Beauv. 구주개밀	Eu	Pe.	3	1	O	O		
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. 큰김의털	Eu	Pe.	5	3		O	O	
<i>Phleum pratense</i> L. 큰조아재비	Eu	Pe.	2	1		O		
<i>Lolium perenne</i> L. 호밀풀	Eu	Pe.	3	2		O	O	

^zOrig.: Origin, ^yL-f: Life-form, ^xN.D.: Naturalized degree, ^wInt.-p.: Introduced period, ^vA: Daeamsan, ^uB: Dosolsan, ^tC: Daeusan, ^sD: This study, ^rEu: Europe, ^qEu-As: Europe-Asia, ^pnA: north America, ^oEu-Af: Europe-Africa, ⁿAn: Annual, ^mPe.: Perennial, ^lBien.: Biennial, ^kTr.: Tree.

*: Cultural Heritage Administration (2003).

식물구계학적 특정식물

식물구계학적 특정식물(Kim, 2000)은 본 대상지에서 총 51분류군을 확인하였다. V등급은 가시오갈피로 1분류군, IV등급은 왕느릅나무(*Ulmus macrocarpa* Hance), 도깨비부채, 나도양지꽃(*Waldsteinia ternata* (Stephan) Fritsch), 긴잎갈퀴, 애기얇은부채(*Symplocarpus nipponicus* Makino) 등 총 5분류군, III등급은 분버들(*Salix rorida* Laksch.), 참조팝나무(*Spiraea fritschiana* Schneid), 나도개감채 등 총 12분류군, II등급은 난티나무(*Ulmus laciniata* (Trautv.) Mayr), 눈개승마(*Aruncus dioicus* var. *kamtschaticus* (Maxim.) H. Hara), 처녀치마(*Heloniopsis koreana* Fuse & N.S. Lee & M.N. Tamura) 등 총 11분류군, I등급은 가래나무(*Juglans mandshurica* Maxim.), 홀아비꽃대(*Chloranthus japonicus* Siebold), 물양지꽃(*Potentilla cryptotaeniae* Maxim.), 통동굴레(*Polygonatum inflatum* Kom.) 등 총 22분류군으로 확인되었다(Table 4, Appendix 1).

귀화식물

본 대상지에서 확인된 귀화식물은 흰명아주(*Chenopodium album* L.), 아까시나무(*Robinia pseudoacacia* L.), 토끼풀(*Trifolium repens* L.), 돼지풀(*Ambrosia artemisiifolia* L.), 개망초(*Erigeron annuus* (L.) Pers.), 서양민들레(*Taraxacum officinale* Weber) 등 총 11분류군으로 확인되었다(Table 5). 본 대상지의 귀화율은 3.51%, 도시화지수는 3.43%로 분석되었다. 이 결과 귀화율은 우리나라 산지 지역의 평균 귀화율 10.3%(Koh *et al.*, 1995)보다 낮은 수치로 교란의 정도는 낮은 것으로 판단된다. Cultural Heritage Administration (2003)의 문헌에서 귀화식물은 총 18분류군(귀화율: 3.44%, 도시화지수: 5.61%)이 확인되었으며, 그 중 대암산에서 14분류군(귀화율: 3.33%, 도시화지수: 4.36%), 도솔산에서 15분류군(귀화율: 5.24%, 도시화지수: 4.67%), 대우산에서 9분류군(귀화율: 2.99%, 도시화지수: 2.80%)이 확인되었다. 4개 대상지에서 토끼풀, 달맞이꽃(*Oenothera biennis* L.), 돼지풀, 미국쑥부쟁이(*Aster pilosus* Willd.), 개망초, 서양민들레 등 6분류군이 공통으로 확인되었으며, 흰명아주, 아까시나무, 지느러미영경귀(*Carduus crispus* L.) 등 3분류군은 본 대상지에서 확인되었다. 돼지풀은 환경부 지정 생태계교란 식물(Ministry of Environment, 2014)로 꽃가루 알레르기를 일으켜 인체에 피해를 주어 분포지 파악 후 물리적인 제거작업이 필요할 것으로 판단된다. 특히 국립 DMZ자생식물원이 개원할 경우 도로개설, 방문객, 물자이동 등으로 인해 귀화식물의 이입이 증가할 것으로 판단되어 지속적인 모니터링

및 귀화식물 제거작업 등이 필요할 것으로 판단된다.

본 대상지에서 귀화식물의 원산지는 북아메리카가 7분류군으로 가장 많았으며, 생활형은 2년생 초본이 4분류군으로 가장 높게 나타났다. 귀화도는 5등급이 10분류군으로 가장 많았고, 이입 시기는 1기가 8분류군으로 가장 많았다(Table 5).

적 요

본 연구는 국립 DMZ자생식물원 조성 부지의 관속식물을 조사하기 위해 수행되었다. 조사기간은 2012년 5월부터 2013년 11월까지 조사하였다. 그 결과 증거표본에 의한 관속식물은 79과 211속 272종 4아종 32변종 4품종 1교잡종으로 총 313분류군이 확인되었다. 그 중 산림청 지정 희귀식물은 긴잎갈퀴, 가시오갈피, 너도바람꽃, 나도개감채 등 총 8분류군, 특산식물은 키버들, 할미말방, 고평나무, 고려영경귀 등 총 4분류군이 확인되었다. 식물구계학적 특정식물종은 51분류군이 확인되었다. 귀화식물은 11분류군으로 확인되었으며 귀화율과 도시화지수는 각각 3.51%, 3.43%로 나타났다.

사 사

본 논문은 국립수목원 임업연구개발사업 위탁연구과제 'DMZ자생식물원 조성부지내 환경성 모니터링' 연구비에 의해 수행되었으며, 이에 감사드립니다.

References

- Cultural Heritage Administration. 2003. Report Survey and Study of Daeamsan-Dosolsan Natural Reserve. Cultural Heritage Administration. pp. 1-297 (in Korean).
- Kang, S.J and A.K. Kwak. 2000. Study on the flora and vegetation of the high moor in Mt. Daeam. Journal of Wetlands Research 2(2):117-131 (in Korean).
- Kariyama, S. and H. Kobatake. 1988. Naturalized plants of Gagyū-zan, Takahashi-City, Okayama Prefecture. Japan. Bull. Kurashiki Mus. Nat. Hist. 3:31-40.
- Kim, B.W., J.S. Lee and Y.J. Oh. 2005. A study on the flora in the Mt. Daeam high moor. J. Environmental Science 11(1):1-8 (in Korean).
- Kim, C.H. 2000. Assessment of natural environment - I. Selection of Plant Taxa -. Korean J. Environ. Biol. 18(1):163-198 (in Korean).

- Koh, K.S., I.G. Kang, M.H. Suh, J.H. Kim, K.D. Kim, J.H. Kil, H.I. Rhu, D.S. Kong, E.B. Lee and E.S. Chun. 1995. Survey for Ecological Impact by Naturalized Organisms(I)-Naturalized plants-. National Institute of Environmental Research. pp. 1-74 (in Korean).
- Korea Fern Society. 2005. Ferns and Fern Allies of Korea. Geobook, Seoul, Korea. pp. 1-399 (in Korean).
- Korea National Arboretum. 2008. Rare Plants Data Book of Korea. Korea National Arboretum, Pocheon, Korea. pp. 1-332 (in Korean).
- _____. 2014. A Synonymic List of Vascular Plants in Korea. <http://www.nature.go.kr/kpni/>
- Lee, T.B. 2003a. Coloured Flora of Korea. Vol. I. Hyangmunsa, Seoul, Korea. pp. 1-914 (in Korean).
- _____. 2003b. Coloured Flora of Korea. Vol. II. Hyangmunsa, Seoul, Korea. pp. 1-910 (in Korean).
- Lee, Y.M., S.H. Park, S.Y. Jung, S.H. Oh and J.C. Yang. 2011. Study on the current status of naturalized plants in South Korea. Korean J. Pl. Taxon. 41(1):87-101 (in Korean).
- Lee, Y.N. 2006a. New Flora of Korea. Vol. I. Gyohaksa, Seoul, Korea. pp. 1-975 (in Korean).
- _____. 2006b. New Flora of Korea. Vol. II. Gyohaksa, Seoul, Korea. pp. 1-885 (in Korean).
- Min, W.K., C.S. Chang, J.I. Jeon, H. Kim, D.Y. Choi and S.S. Jung. 2000. Flora of Mt. Dae-am-san. Bull. of Seoul Nat'l Univ. Arboretum 20:38-82 (in Korean).
- Melchior, H. 1964. A Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien, Band II. Gebruder Borntraeger, Berlin, Germany. pp. 1-666.
- Ministry of Environment. 2014. <http://www.me.go.kr/>
- National Institute of Environmental Research. 2012. Ecological Survey on the DMZ area, in Korea -Ecological Survey in North Region of the Civilian Passage Restriction Line-. National Institute of Environmental Research, Incheon, Korea. pp. 1-282 (in Korean).
- Numata, M. 1975. Naturalized Plants. Dai Nippon Printing Co., Tokyo, Japan. pp. 1-160.
- Oh, B.U., D.G. Cho, K.S. Kim and C.G. Jang. 2005. Endemic Vascular Plants in the Korean Peninsula. Daesin Publishing Co., Seoul, Korea. pp. 1-205 (in Korean).
- Yim, Y.J. and E.S. Chun. 1980. Distribution of naturalized plants in the Korean Peninsula. Korean J. Botany 23(3-4): 69-83 (in Korean).

(Received 24 February 2014 ; Revised 27 February 2014 ; Accepted 10 March 2014)

Appendix 1. The list of vascular plants in the construction site of the National DMZ Native Botanic Garden

Scientific name/ Common name/ Voucher specimen	1	2	3	4	5
Equisetaceae 속새과					
<i>Equisetum arvense</i> L. 쇠뜨기 LLAP201200097					E,P
Ophioglossaceae 고사리삼과					
<i>Sceptridium nipponicum</i> (Makino) Holub 단풍고사리삼 LLAP201300025					U
Osmundaceae 고비과					
<i>Osmunda cinnamomea</i> var. <i>forkiensis</i> Copel. 켈고비 LLAP201200201					U
<i>Osmunda japonica</i> Thunb. 고비 LLAP201300045					E,M
Demstaedtiaceae 잔고사리과					
<i>Deparia orientalis</i> (Z.R.Wang & J.J.Chien) Nakaike 흰털고사리 LLAP201300062					U
<i>Deparia pycnosora</i> (H.Christ) M.Kato 털고사리 LLAP201300023					U
Davalliaceae 넉줄고사리과					
<i>Thelypteris palustris</i> (Salisb.) Schott 처녀고사리 LLAP201200028					U
Aspleniaceae 꼬리고사리과					
<i>Athyrium niponicum</i> (Mett.) Hance 개고사리 LLAP201300065					E
<i>Athyrium yokoscense</i> (Franch. & Sav.) H.Christ 뺨고사리 LLAP201200095					E
<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i> (Desv.) Underw. ex Hell. 고사리 LLAP201300082					E,M
Dryopteridaceae 면마과					
<i>Dryopteris crassirhizoma</i> Nakai 관중 LLAP201200139					E,M
<i>Polystichum tripterum</i> (Kunze) C.Presl 십자고사리 LLAP201200132					U
Pinaceae 소나무과					
<i>Pinus densiflora</i> Siebold & Zucc. 소나무 LLAP201200192					E,M,O,T
Juglandaceae 가래나무과					
<i>Juglans mandshurica</i> Maxim. 가래나무 LLAP201200086			I		E,F,T
Salicaceae 버드나무과					
<i>Populus davidiana</i> Dode 사시나무 LLAP201200015			I		M,P
<i>Salix caprea</i> L. 호랑버들 LLAP201300011					P
<i>Salix gracilistyla</i> Miq. 갯버들 LLAP201300010					P
<i>Salix koriyanagi</i> Kimura 키버들 LLAP201200005		◎			S
<i>Salix rorida</i> Laksch. 분버들 LLAP201300124			III		S
Betulaceae 자작나무과					
<i>Betula ermanii</i> Cham. 사스래나무 LLAP201300015			II		M,T
<i>Carpinus laxiflora</i> (Siebold & Zucc.) Blume 서어나무 LLAP201300043					O,S
<i>Corylus heterophylla</i> Fisch. ex Trautv. 개암나무 LLAP201300004					E,M,P
Fagaceae 참나무과					
<i>Castanea crenata</i> Siebold & Zucc. 밤나무 LLAP201300120					E,M,P,S
<i>Quercus aliena</i> Blume 갈참나무 LLAP201300111					E,P,T
<i>Quercus mongolica</i> Fisch. ex Ledeb. 신갈나무 LLAP201200193					E,P,T
<i>Quercus serrata</i> Thunb. ex Murray 졸참나무 LLAP201300094					E,M,P,T
Ulmaceae 느릅나무과					
<i>Ulmus davidiana</i> Planch. 당느릅나무 LLAP201200013			III		E,F,M,T
<i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i> (Rehder) Nakai 느릅나무 LLAP201300033					E,F,M,T
<i>Ulmus laciniata</i> (Trautv.) Mayr 난티나무 LLAP201300032			II		E,F,M,T
<i>Ulmus macrocarpa</i> Hance 왕느릅나무 LLAP201300123			IV		E,F,M,T
Moraceae 뽕나무과					
<i>Morus bombycis</i> Koidz. 산뽕나무 LLAP201300084					E,M,P,S
Cannabaceae 삼과					
<i>Humulus japonicus</i> Siebold & Zucc. 환삼덩굴 LLAP201300106					E,M,P
Santalaceae 단향과					
<i>Thesium chinense</i> Turcz. 제비꽃 LLAP201300088					M
Polygonaceae 마디풀과					
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Gray 흰여뀌 LLAP201200104					U
<i>Persicaria longiseta</i> (Bruijn) Kitag. 개여뀌 LLAP201200208					M
<i>Persicaria nepalensis</i> (Meisn.) H.Gross 산여뀌 LLAP201300130					P
<i>Persicaria nodosa</i> (Pers.) Opiz 명아자여뀌 LLAP201200034					P

1: Rare plants, 2: Endemic plants, 3: Floristics special plants, 4: Naturalized plants, 5: Use of plants, E: Edible plants, F: Fiber plants, M: Medicinal plants, O: Ornamental plants, P: Pasture plants, S: Stain plants, T: Timber plants, U: Unknown plants.

Appendix 1. Continued

Scientific name/ Common name/ Voucher specimen	1	2	3	4	5
<i>Persicaria perfoliata</i> (L.) H.Gross 머느리배꼽 LLAP201200049					E
<i>Persicaria sagittata</i> (L.) H.Gross ex Nakai 미꾸리남시 LLAP201200052					P
<i>Persicaria senticososa</i> (Meisn.) H.Gross ex Nakai 머느리밀씻개 LLAP201200036					E,P
<i>Persicaria thunbergii</i> (Siebold & Zucc.) H.Gross ex Nakai 고마리 LLAP201200098					P
<i>Rumex acetosa</i> L. 수영 LLAP201300089					M
Caryophyllaceae 석죽과					
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. 벼룩이자리 LLAP201300018					E
<i>Cerastium holosteoides</i> var. <i>hallaisanense</i> (Nakai) Mizush. 점나도나물 LLAP201300035					E
<i>Lychnis cognata</i> Maxim. 동자꽃 LLAP201200064			II		O,P
<i>Pseudostellaria palibiniana</i> (Takeda) Ohwi 큰개별꽃 LLAP201200105					E
<i>Silene firma</i> Siebold & Zucc. 장구채 LLAP201200108					E,M,P
<i>Stellaria alsine</i> var. <i>undulata</i> (Thunb.) Ohwi 벼룩나물 LLAP201300037					E
<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop. 쇠별꽃 LLAP201200171					E,M
Chenopodiaceae 명아주과					
<i>Chenopodium album</i> L. 흰명아주 LLAP201300129				◎	E,P
<i>Chenopodium album</i> var. <i>centrorubrum</i> Makino 명아주 LLAP201200066					E,P
Magnoliaceae 목련과					
<i>Magnolia sieboldii</i> K.Koch 함박꽃나무 LLAP201200037					O,P
Schisandraceae 오미자과					
<i>Schisandra chinensis</i> (Turcz.) Baill. 오미자 LLAP201200120					E,M
Lauraceae 녹나무과					
<i>Lindera obtusiloba</i> Blume 생강나무 LLAP201200077					E,M,O
Ranunculaceae 미나리아재비과					
<i>Aconitum ciliare</i> DC. 늦것가락나물 LLAP201200200					M
<i>Aconitum jaluense</i> Kom. 투구꽃 LLAP201200205			I		M
<i>Actaea asiatica</i> H.Hara 노루삼 LLAP201300073					U
<i>Anemone amurensis</i> (Korsh.) Kom. 들바람꽃 LLAP201300008					U
<i>Anemone raddeana</i> Regel 평의바람꽃 LLAP201300006			I		O
<i>Cimicifuga dahurica</i> (Turcz. ex Fisch. & C.A.Mey.) Maxim. 눈빛승마 LLAP201300058					E,M
<i>Clematis apiifolia</i> DC. 사위질쟁 LLAP201200088					U
<i>Clematis heracleifolia</i> DC. 병조희풀 LLAP201200126					M
<i>Clematis trichotoma</i> Nakai 할미밀망 LLAP201300056				◎	U
<i>Eranthis stellata</i> Maxim. 너도바람꽃 LLAP201300007	LC		III		U
<i>Ranunculus japonicus</i> Thunb. 미나리아재비 LLAP201300083					M,P
<i>Ranunculus tachiroei</i> Franch. & Sav. 개구리미나리 LLAP201200032					M
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> var. <i>sibiricum</i> Regel & Tiling 평의다리 LLAP201300038					E,M,P
<i>Thalictrum filamentosum</i> var. <i>tenerum</i> (Huth) Ohwi 산평의다리 LLAP201200130					E,M,P
<i>Thalictrum kemense</i> var. <i>hypoleucum</i> (Siebold & Zucc.) Kitag. 좁평의다리 LLAP201200058					E
Berberidaceae 매자나무과					
<i>Caulophyllum robustum</i> Maxim. 평의다리아재비 LLAP201200147			I		E,M
Menispermaceae 방기과					
<i>Menispermum dauricum</i> DC. 새모래덩굴 LLAP201200197					U
Chloranthaceae 홀아비꽃대과					
<i>Chloranthus japonicus</i> Siebold 홀아비꽃대 LLAP201200057			I		U
Aristolochiaceae 쥐방울덩굴과					
<i>Asarum sieboldii</i> Miq. 죽도리풀 LLAP201300027					M
Actinidiaceae 다래나무과					
<i>Actinidia arguta</i> (Siebold & Zucc.) Planch. ex Miq. 다래 LLAP201200141					E,M
Guttiferae 물레나물과					
<i>Hypericum ascyron</i> L. 물레나물 LLAP201200142					E,O
<i>Hypericum erectum</i> Thunb. 고추나물 LLAP201200072					M,P
<i>Hypericum laxum</i> (Blume) Koidz. 좁고추나물 LLAP201200089					U
Papaveraceae 양귀비과					
<i>Hylomecon vernalis</i> Maxim. 피나물 LLAP201300052			I		M,O
Fumariaceae 현호색과					
<i>Corydalis remota</i> Fisch. ex Maxim. 현호색 LLAP201300012					M

Appendix 1. Continued

Scientific name/ Common name/ Voucher specimen	1	2	3	4	5
<i>Corydalis speciosa</i> Maxim. 산괴불주머니 LLAP201300001					U
Cruciferae 십자화과					
<i>Capsella bursapastoris</i> (L.) L.W.Medicus 냉이 LLAP201300074					E,M
<i>Cardamine komarovii</i> Nakai 논쟁이냉이 LLAP201300069			I		E
<i>Cardamine leucantha</i> (Tausch) O.E.Schulz 미나리냉이 LLAP201200148					E
Saxifragaceae 범의귀과					
<i>Astilbe koreana</i> (Kom.) Nakai 숙은노루오줌 LLAP201200212					U
<i>Astilbe rubra</i> Hook.f. & Thomson 노루오줌 LLAP201200017					M,P
<i>Chrysosplenium flagelliferum</i> F.Schmidt 애기괭이눈 LLAP201300064			I		U
<i>Deutzia glabrata</i> Kom. 물참대 LLAP201200078					O,T
<i>Deutzia parviflora</i> Bunge 말발도리 LLAP201300066					O
<i>Philadelphus schrenkii</i> Rupr. 고향나무 LLAP201200150		◎			O,P
<i>Ribes mandshuricum</i> (Maxim.) Kom. 까치밥나무 LLAP201300096			I		E,O
<i>Rodgersia podophylla</i> A.Gray 도깨비부채 LLAP201300079	LC		IV		U
Rosaceae 장미과					
<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb. 짚신나물 LLAP201200067					E,M,P
<i>Aruncus dioicus</i> var. <i>kamtschaticus</i> (Maxim.) H.Hara 눈개승마 LLAP201200155			II		U
<i>Crataegus pinnatifida</i> Bunge 산사나무 LLAP201200117					E,M
<i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke 뱀딸기 LLAP201300054					E,M,P
<i>Malus baccata</i> Borkh.야광나무 LLAP201300090			I		E,O
<i>Potentilla anemonefolia</i> Lehm. 가락지나물 LLAP201200196					E,P
<i>Potentilla cryptotaeniae</i> Maxim. 물양지꽃 LLAP201200143			I		P
<i>Potentilla freyniana</i> Bornm. 세잎양지꽃 LLAP201300030					E,P
<i>Prunus padus</i> L. 귀룽나무 LLAP201200135					E,M
<i>Pyrus pyrifolia</i> (Burm.f.) Nakai 돌배나무 LLAP201300091					E
<i>Rosa multiflora</i> Thunb. 찔레꽃 LLAP201200035					E,M,P
<i>Rubus oldhamii</i> Miq. 줄딸기 LLAP201200027					E
<i>Rubus parvifolius</i> L. 명석딸기 LLAP201300055					E
<i>Sanguisorba officinalis</i> L. 오이풀 LLAP201200061					M,P
<i>Spiraea fritschiana</i> Schneid. 참조팝나무 LLAP201200023			III		O
<i>Spiraea prunifolia</i> for. <i>simpliciflora</i> Nakai 조팝나무 LLAP201200114					E,M,O
<i>Stephanandra incisa</i> (Thunb.) Zabel 국수나무 LLAP201200100					S
<i>Waldsteinia ternata</i> (Stephan) Fritsch 나도양지꽃 LLAP201300005			IV		U
Leguminosae 콩과					
<i>Amphicarpaea bracteata</i> subsp. <i>edgeworthii</i> (Benth.) H.Ohashi 새콩 LLAP201300108					E,P
<i>Chamaecrista nomame</i> (Siebold) H.Ohashi 차풀 LLAP201200026					E,M,P
<i>Desmodium podocarpum</i> var. <i>oxyphyllum</i> (DC.) H.Ohashi 도둑놈의갈고리 LLAP201300115					U
<i>Glycine soja</i> Siebold & Zucc. 들콩 LLAP201200014					E,P
<i>Kummerowia striata</i> (Thunb. ex Murray) Schindl. 매듭풀 LLAP201200009					P
<i>Lespedeza bicolor</i> Turcz. 싸리 LLAP201300109					O,P
<i>Lespedeza cuneata</i> G.Don 비수리 LLAP201300121					P
<i>Lespedeza cyrtobotrya</i> Miq. 참싸리 LLAP201200101					F,O
<i>Lespedeza maximowiczii</i> var. <i>tomentella</i> Nakai 털조록싸리 LLAP201300060					O,P
<i>Maackia amurensis</i> Rupr. 다릅나무 LLAP201200099					T
<i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi 칩 LLAP201200118					E,M,S,P
<i>Robinia pseudoacacia</i> L. 아까시나무 LLAP201300139				◎	P,T
<i>Sophora flavescens</i> Solander ex Aiton 고삼 LLAP201300127					M
<i>Trifolium repens</i> L. 토끼풀 LLAP201200010				◎	P
<i>Vicia amoena</i> Fisch. ex DC. 갈퀴나물 LLAP201200165					E,P
<i>Vicia unijuga</i> A.Braun 나비나물 LLAP201200012					E,P
Oxalidaceae 팽이밥과					
<i>Oxalis corniculata</i> L. 팽이밥 LLAP201200030					E,M
<i>Oxalis stricta</i> L. 선팽이밥 LLAP201300017					E
Geraniaceae 쥐손이풀과					
<i>Geranium sibiricum</i> L. 쥐손이풀 LLAP201300110					M,P

Appendix 1. Continued

Scientific name/ Common name/ Voucher specimen	1	2	3	4	5
<i>Geranium thunbergii</i> Siebold & Zucc. 이질풀 LLAP201200079					M,P
Euphorbiaceae 대극과					
<i>Euphorbia sieboldiana</i> Morren & Decne. 개감수 LLAP201200056					M
<i>Securinega suffruticosa</i> (Pall.) Rehder 광대싸리 LLAP201200206					M
Rutaceae 운향과					
<i>Phellodendron amurense</i> Rupr. 황벽나무 LLAP201300119					M,P
Anacardiaceae 옷나무과					
<i>Rhus javanica</i> L. 붉나무 LLAP201200045					E,M,P
Aceraceae 단풍나무과					
<i>Acer komarovii</i> Pojark. 시달나무 LLAP201200127			III		O
<i>Acer pictum</i> subsp. <i>mono</i> (Maxim.) Ohashi 고로쇠나무 LLAP201200164					M,O,P
<i>Acer pseudosieboldianum</i> (Pax) Kom. 당단풍나무 LLAP201300077					O
<i>Acer tataricum</i> subsp. <i>ginnala</i> (Maxim.) Wesm. 신나무 LLAP201200048					P
Balsaminaceae 봉선화과					
<i>Impatiens textori</i> var. <i>textori</i> 물봉선 LLAP201200043					M
Celastraceae 노박덩굴과					
<i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb. 노박덩굴 LLAP201200096					E,O
<i>Euonymus alatus</i> (Thunb.) Siebold 화살나무 LLAP201200116					E,M,P
<i>Euonymus alatus</i> for. <i>ciliatodentatus</i> (Franch. & Sav.) Hiyama 회알나무 LLAP201200161					E,P
<i>Euonymus oxyphyllus</i> Miq. 참회나무 LLAP201300029					P
<i>Euonymus sachalinensis</i> (F.Schmidt) Maxim. 회나무 LLAP201200134					P
<i>Tripterygium regelii</i> Sprague & Takeda 미역줄나무 LLAP201200044					U
Staphyleaceae 고추나무과					
<i>Staphylea bumalda</i> DC. 고추나무 LLAP201200019					E
Vitaceae 포도과					
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Trautv. 개머루 LLAP201300133					U
<i>Vitis amurensis</i> Rupr. 왕머루 LLAP201200121					E,M,P
Tiliaceae 피나무과					
<i>Tilia amurensis</i> Rupr. 피나무 LLAP201300116					T,P
<i>Tilia taquetii</i> C.K.Schneid. 뽕잎피나무 LLAP201200174					T,P
Violaceae 제비꽃과					
<i>Viola acuminata</i> Ledeb. 줄방제비꽃 LLAP201200016					E
<i>Viola collina</i> Besser 둥근털제비꽃 LLAP201300014					U
<i>Viola diamantiaca</i> Nakai 금강제비꽃 LLAP201200131	LC		III		U
<i>Viola mandshurica</i> W.Becker 제비꽃 LLAP201200002					E,M,P
<i>Viola orientalis</i> (Maxim.) W.Becker 노랑제비꽃 LLAP201300097			II		U
<i>Viola rossii</i> Hemsl. 고깔제비꽃 LLAP201300068					M
<i>Viola verecunda</i> A.Gray 콩제비꽃 LLAP201300031					E,P
Onagraceae 바늘꽃과					
<i>Oenothera biennis</i> L. 달맞이꽃 LLAP201200177				◎	O,P
Alangiaceae 박쥐나무과					
<i>Alangium platanifolium</i> var. <i>trilobum</i> (Miq.) Ohwi 박쥐나무 LLAP201300020					E,P
Comaceae 층층나무과					
<i>Cornus controversa</i> Hemsl. ex Prain 층층나무 LLAP201200191					U
Araliaceae 두릅나무과					
<i>Aralia elata</i> (Miq.) Seem. 두릅나무 LLAP201200041					E,M
<i>Eleutherococcus senticosus</i> (Rupr. & Maxim.) Maxim. 가시오갈피	VU				M
<i>Eleutherococcus sessiliflorus</i> (Rupr. & Maxim.) S.Y.Hu 오갈피나무 LLAP201200136			I		E,M
Umbelliferae 산형과					
<i>Angelica decursiva</i> (Miq.) Franch. & Sav. 바다나물 LLAP201200003					E,M
<i>Angelica gigas</i> Nakai 참당귀 LLAP201300080			III		E,M
<i>Angelica polymorpha</i> Maxim. 궁궁이 LLAP201200075					E,M
<i>Cryptotaenia japonica</i> Hassk. 파드득나물 LLAP201200076					E
<i>Sanicula chinensis</i> Bunge 참반디 LLAP201200159					E,M,P
Primulaceae 앵초과					
<i>Lysimachia clethroides</i> Duby 큰까치수염 LLAP201200024					E,P

Appendix 1. Continued

Scientific name/ Common name/ Voucher specimen	1	2	3	4	5
<i>Lysimachia vulgaris</i> var. <i>davurica</i> (Ledeb.) R.Kunth 좁쌀풀 LLAP201200128					U
Styracaceae 매죽나무과					
<i>Styrax obassia</i> Siebold & Zucc. 쪽동백나무 LLAP201200115					O,P
Symplocaceae 노린재나무과					
<i>Symplocos chinensis</i> for. <i>pilosa</i> (Nakai) Ohwi 노린재나무 LLAP201200090					P
Oleaceae 물푸레나무과					
<i>Fraxinus mandshurica</i> Rupr. 들메나무 LLAP201200038			I		P,T
<i>Fraxinus rhynchophylla</i> Hance 물푸레나무 LLAP201200103					M,P
<i>Syringa reticulata</i> var. <i>mandshurica</i> (Maxim.) H.Hara 개회나무 LLAP201300098			III		U
Gentianaceae 용담과					
<i>Gentiana scabra</i> Bunge 용담 LLAP201200199					M,P
<i>Gentiana triflora</i> var. <i>japonica</i> (Kunth) H.Hara 과남풀 LLAP201200063	LC				U
Asclepiadaceae 박주가리과					
<i>Cynanchum paniculatum</i> (Bunge) Kitag. 산해박 LLAP201300099					M
<i>Metaplexis japonica</i> (Thunb.) Makino 박주가리 LLAP201200109					E,M,P
Rubiaceae 꼭두서니과					
<i>Galium boreale</i> L. 긴잎갈퀴 LLAP201300063	VU		IV		U
<i>Rubia akane</i> Nakai 꼭두서니 LLAP201200167					M,P
Convolvulaceae 메꽃과					
<i>Calystegia sepium</i> var. <i>japonicum</i> (Choisy) Makino 메꽃 LLAP201300107					E,P
<i>Cuscuta australis</i> R.Br. 실새삼 LLAP201200018					U
<i>Cuscuta japonica</i> Choisy 새삼 LLAP201300103					M
Boraginaceae 지치과					
<i>Brachybotrys paridiformis</i> Maxim. ex Oliv. 당개지치 LLAP201300057			III		U
Labiatae 꿀풀과					
<i>Agastache rugosa</i> (Fisch. & Mey.) Kuntze 베초향 LLAP201200071					E
<i>Clinopodium chinense</i> var. <i>parviflorum</i> (Kudo) Hara 층층이꽃 LLAP201200207					E
<i>Elsholtzia ciliata</i> (Thunb.) Hyl. 향유 LLAP201200194					M
<i>Isodon excisus</i> (Maxim.) Kudo 오리방풀 LLAP201200202					E
<i>Isodon inflexus</i> (Thunb.) Kudo 산박하 LLAP201200033					E
<i>Lamium album</i> var. <i>barbatum</i> (Siebold & Zucc.) Franch. & Sav. 광대수염 LLAP201300085					E,P
<i>Leonurus macranthus</i> Maxim. 송장풀 LLAP201200124					M
<i>Lycopus lucidus</i> Turcz. 습싸리 LLAP201200091					M
<i>Meehania urticifolia</i> (Miq.) Makino 별개덩굴 LLAP201300042					E,P
<i>Mosla dianthera</i> (Buch.-Ham. ex Roxb.) ex Maxim. 쥐깨풀 LLAP201200004					E,M
<i>Prunella vulgaris</i> var. <i>lilacina</i> Nakai 꿀풀 LLAP201200153					E,M
Solanaceae 가지과					
<i>Solanum nigrum</i> L. 까마중 LLAP201200184					E,M,P
Scrophulariaceae 현삼과					
<i>Melampyrum roseum</i> Maxim. 꽃머느리밥풀 LLAP201200125					U
<i>Phtheirospermum japonicum</i> (Thunb.) Kanitz 나도송이풀 LLAP201200046					P
Plantaginaceae 질경이과					
<i>Plantago asiatica</i> L. 질경이 LLAP201200022					E,M,P
Caprifoliaceae 인동과					
<i>Lonicera praeflorens</i> Batalin 울괴불나무 LLAP201300072			I		U
<i>Sambucus williamsii</i> var. <i>coreana</i> (Nakai) Nakai 딱총나무 LLAP201300070					E,M,P
<i>Viburnum opulus</i> var. <i>calvescens</i> (Rehder) Hara 백당나무 LLAP201200138					O
<i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC. 붉은벚꽃나무 LLAP201200007			II		O,P
Valerianaceae 마타리과					
<i>Patrinia scabiosaefolia</i> Fisch. ex Trevir. 마타리 LLAP201200054					E,M,P
<i>Patrinia villosa</i> (Thunb.) Juss. 똑갈 LLAP201200011					E
<i>Valeriana amurensis</i> P.A.Smirm. ex Kom. 설령취오줌풀 LLAP201200163					U
Campanulaceae 초롱꽃과					
<i>Adenophora verticillata</i> Fisch. 층층잔대 LLAP201200082					E
<i>Asyneuma japonicum</i> (Miq.) Briq. 영아자 LLAP201200085					E
<i>Campanula punctata</i> Lam. 초롱꽃 LLAP201300049			I		O

Appendix 1. Continued

Scientific name/ Common name/ Voucher specimen	1	2	3	4	5
Compositae 국화과					
<i>Achillea alpina</i> L. 톱풀 LLAP201200062			II		E,M
<i>Adenocaulon himalaicum</i> Edgew. 멸가치 LLAP201200140					E
<i>Ainsliaea acerifolia</i> Sch.Bip. 단풍취 LLAP201200069					E
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. 돼지풀 LLAP201200025				◎	U
<i>Artemisia feddei</i> H.Lev. & Vaniot 뽕쑥 LLAP201300118					P
<i>Artemisia princeps</i> Pamp. 쑥 LLAP201200039					U
<i>Artemisia rubripes</i> Nakai 땀풀쑥 LLAP201200172			I		U
<i>Artemisia stolonifera</i> (Maxim.) Kom. 넓은잎외잎쑥 LLAP201200083					E,P
<i>Aster ageratoides</i> Turcz. 까실쑥부쟁이 LLAP201200187					U
<i>Aster meendorffii</i> (Regel & Maack) Voss 개쑥부쟁이 LLAP201200166					U
<i>Aster pilosus</i> Willd. 미국쑥부쟁이 LLAP201200178				◎	U
<i>Aster scaber</i> Thunb. 참취 LLAP201300140					E,P
<i>Aster tataricus</i> L.f. 개미취 LLAP201200190					E,M,P
<i>Bidens frondosa</i> L. 미국가막사리 LLAP201200053				◎	P
<i>Carduus crispus</i> L. 지느러미영경귀 LLAP201300086				◎	E,M
<i>Cirsium pendulum</i> Fisch. ex DC. 큰영경귀 LLAP201200093			I		E
<i>Cirsium schantarense</i> Trautv. & Mey. 도깨비영경귀 LLAP201300034			II		E
<i>Cirsium setidens</i> (Dunn) Nakai 고려영경귀 LLAP201200189	◎		III		E
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist 망초 LLAP201200050				◎	E
<i>Crepidiastrum denticulatum</i> (Houtt.) Pak & Kawano 이고들빼기 LLAP201200179					E,P
<i>Dendranthema boreale</i> (Makino) Ling ex Kitam. 산국 LLAP201200186					M,P
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. 개망초 LLAP201200106				◎	E
<i>Eupatorium japonicum</i> Thunb. ex Murray 등골나물 LLAP201200211					E,P
<i>Eupatorium lindleyanum</i> DC. 골등골나물 LLAP201300104					E,P
<i>Hieracium umbellatum</i> L. 조밥나물 LLAP201200113					E,P
<i>Ixeris stolonifera</i> A.Gray 쑥섬바귀 LLAP201200021					P
<i>Kalimeris pinnatifida</i> (Maxim.) Kitam. 버드쟁이나물 LLAP201300134					P
<i>Lactuca indica</i> L. 양고들빼기 LLAP201300112					E,M,P
<i>Lactuca raddeana</i> Maxim. 산섬바귀 LLAP201300126					E,P
<i>Picris hieracioides</i> var. <i>koreana</i> Kitam. 쇠서나물 LLAP201200055					E,P
<i>Saussurea grandifolia</i> Maxim. 서덜취 LLAP201200137					E,P
<i>Serratula coronata</i> var. <i>insularis</i> (Iljin) Kitam. 산비장이 LLAP201300117					E
<i>Sigesbeckia pubescens</i> Makino 털진득찰 LLAP201300138					M,P
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>asiatica</i> Kitam. ex Hara 미역취 LLAP201200183					E,M
<i>Syneilesis palmata</i> (Thunb.) Maxim. 우산나물 LLAP201200204					E,P
<i>Synurus deltooides</i> (Aiton) Nakai 수리취 LLAP201300041					E,P
<i>Taraxacum officinale</i> Weber 서양민들레 LLAP201300040				◎	E
Liliaceae 백합과					
<i>Allium monanthum</i> Maxim. 달래 LLAP201300013					E
<i>Allium sacculiferum</i> Maxim. 참산부추 LLAP201300141					E
<i>Allium thunbergii</i> G.Don 산부추 LLAP201200185					E
<i>Asparagus schoberioides</i> Kunth 비짜루 LLAP201300019					E
<i>Convallaria keiskei</i> Miq. 은방울꽃 LLAP201300050					M
<i>Disporum smilacinum</i> A.Gray 애기나리 LLAP201300016					E,P
<i>Disporum viridescens</i> (Maxim.) Nakai 큰애기나리 LLAP201300087					E,P
<i>Erythronium japonicum</i> (Balrer) Decne. 열레지 LLAP201300002				I	E,M
<i>Heloniopsis koreana</i> Fuse & N.S.Lee & M.N.Tamura 처녀치마 LLAP201200073				II	U
<i>Hosta longipes</i> (Franch. & Sav.) Matsum. 비비추 LLAP201300128					E,P
<i>Lilium tsingtauense</i> Gilg 하늘말나리 LLAP201200123					E,M,O,P
<i>Lloydia triflora</i> (Ledeb.) Baker 나도개감채 LLAP201300022	LC		III		U
<i>Paris verticillata</i> M.Bieb. 샷갓나물 LLAP201300009					E
<i>Polygonatum humile</i> Fisch. ex Maxim. 각시동굴레 LLAP201300092					E,P
<i>Polygonatum inflatum</i> Kom. 통동굴레 LLAP201300059				I	E,P
<i>Polygonatum involucreatum</i> (Franch. & Sav.) Maxim. 용동굴레 LLAP201200133					E,P
<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i> (Miq.) Ohwi 둥굴레 LLAP201200111					E,P

Appendix 1. Continued

Scientific name/ Common name/ Voucher specimen	1	2	3	4	5
<i>Scilla scilloides</i> (Lindl.) Druce 무릇 LLAP201200020					E
<i>Smilacina japonica</i> A.Gray 풀숨대 LLAP201300071					E
<i>Smilax nipponica</i> Miq. 선밀나물 LLAP201300028					E,P
<i>Smilax riparia</i> var. <i>ussuriensis</i> (Regel) Hara & T.Koyama 밀나물 LLAP201200092					E,P
<i>Veratrum maackii</i> Regel 긴잎여로 LLAP201200146			III		M
<i>Veratrum oxysepalum</i> Turcz. 박새 LLAP201300021			II		M
Dioscoreaceae 마과					
<i>Dioscorea batatas</i> Decne. 마 LLAP201200110					E,M,P
<i>Dioscorea nipponica</i> Makino 부채마 LLAP201300046					E,P
<i>Dioscorea quinqueloba</i> Thunb. 단풍마 LLAP201200112					P
<i>Dioscorea tokoro</i> Makino 도꼬로마 LLAP201300061					E,M
Iridaceae 붓꽃과					
<i>Iris ensata</i> var. <i>spontanea</i> (Makino) Nakai 꽃창포 LLAP201200060	LC		II		O,P
Juncaceae 갈대과					
<i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i> Buchenau 골풀 LLAP201200065					M,P
<i>Juncus krameri</i> Franch. & Sav. 비녀골풀 LLAP201200170					U
<i>Juncus papillosus</i> Franch. & Sav. 청비녀골풀 LLAP201200145					U
<i>Juncus tenuis</i> Willd. 길골풀 LLAP201200173					U
Commelinaceae 닭의장풀과					
<i>Commelina communis</i> L. 닭의장풀 LLAP201200094					E,M,P
Eriocaulaceae 곡정초과					
<i>Eriocaulon sikokianum</i> Maxim. 흰개수염 LLAP201300100					M
Gramineae 벼과					
<i>Agrostis clavata</i> var. <i>nukabo</i> Ohwi 겨이삭 LLAP201200051					P
<i>Arundinella hirta</i> (Thunb.) Koidz. 새 LLAP201300114					P
<i>Diarrhena mandshurica</i> Maxim. 껍질용수염 LLAP201200068			I		P
<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P.Beauv. 들피 LLAP201200107					E,S
<i>Eragrostis ferruginea</i> (Thunb.) P.Beauv. 그렁 LLAP201200006					P
<i>Glyceria leptolepis</i> Ohwi 왕미꾸리괘이 LLAP201300105			I		U
<i>Hierochloa odorata</i> (L.) P.Beauv. 향모 LLAP201300039					U
<i>Miscanthus sinensis</i> var. <i>purpurascens</i> (Andersson) Rendle 억새 LLAP201200175					P
<i>Panicum bisulcatum</i> Thunb. 개기장 LLAP201200047					E,P
<i>Phragmites japonica</i> Steud. 갈대 LLAP201200176					M,P
<i>Setaria × pycnocomma</i> (Steud.) Henrard ex Nakai 수강아지풀 LLAP201200008					P
<i>Setaria glauca</i> (L.) P.Beauv. 금강아지풀 LLAP201200080					P
<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv. 강아지풀 LLAP201300125					P
<i>Spodiopogon sibiricus</i> Trin. 큰기름새 LLAP201200102					P
<i>Stipa sibirica</i> (L.) Lam. 나래새 LLAP201200198					P
Araceae 천남성과					
<i>Arisaema amurense</i> for. <i>serratum</i> (Nakai) Kitag. 천남성 LLAP201200122					M,P
<i>Arisaema peninsulae</i> Nakai 점박이천남성 LLAP201300048					M,P
<i>Symplocarpus nipponicus</i> Makino 애기얇은부채 LLAP201300003			IV		P
Cyperaceae 사초과					
<i>Carex bostrychostigma</i> Maxim. 길목사초 LLAP201300122					P
<i>Carex breviculmis</i> R.Br. 청사초 LLAP201300026					P
<i>Carex dimorpholepis</i> Steud. 이삭사초 LLAP201200070					P
<i>Carex forficula</i> Franch. & Sav. var. <i>forficula</i> 산뚝사초 LLAP201300051					P
<i>Carex japonica</i> Thunb. 개찌버리사초 LLAP201200084					P
<i>Carex laevissima</i> Nakai 애괘이사초 LLAP201300093					P
<i>Carex leiorhyncha</i> C.A.Mey. 산괘이사초 LLAP201200081					P
<i>Carex maximowiczii</i> Miq. 왕비늘사초 LLAP201300135					P
<i>Carex siderosticta</i> Hance 대사초 LLAP201200119					P
<i>Cyperus microiria</i> Steud. 금방동사니 LLAP201200209					U
<i>Cyperus orthostachyus</i> Franch. & Sav. 쇠방동사니 LLAP201200210					U
<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb. 파대가리 LLAP201200059					U
<i>Scirpus wichuriae</i> var. <i>asiaticus</i> (Beetle) T.Koyama 방울고랭이 LLAP201300113					U

Appendix 1. Continued

Scientific name/ Common name/ Voucher specimen	1	2	3	4	5
Orchidaceae 난초과					
<i>Cephalanthera erecta</i> (Thunb. ex Murray) Blume 은난초 LLAP201300076					U
<i>Oreorchis patens</i> (Lindl.) Lindl. 감자난초 LLAP201300024					U