

경주국립공원 토함산지구 내 만호봉 일대의 관속식물상

유주한^{1*}, 권순영²

¹동국대학교 경주캠퍼스 조경학과, 교수, ²동국대학교 대학원 조경학과, 대학원생

Vascular Plants of Mt. Manhobong in Mt. Tohamsan District, Gyeongju National Park

Ju Han You^{1*} and Soon Young Kwon²

¹Professor, Department of Landscape Architecture, Dongguk University-Gyeongju, Gyeongju 38066, Korea

²Graduate Student, Department of Landscape Architecture, Graduate School, Dongguk University-Gyeongju, Gyeongju 38066, Korea

Abstract - The purpose of this study is to provide the baseline data for conservation and management of the ecosystem of Gyeongju National Park by surveying and analysing the vascular plants distributed in Mt. Manhobong (522 m). The vascular plants were surveyed from May 2012 to August 2017. The vascular plants on this site was classified as follow. Based on voucher specimens, the vascular plants of this site consisted of 91 families, 292 genera, 397 species, 4 subspecies, 48 varieties and 8 forms. The 2 taxa of threatened species, 11 taxa of rare plants and 14 taxa of Korean endemic plants were investigated. The specific plants by floristic region were totally 39 taxa, which were 3 taxa of grade V, 5 taxa of grade IV, 2 taxa of grade III, 11 taxa of grade II and 18 taxa of grade I. The naturalized plants were identified as 33 taxa and the percentage of naturalized index (NI) was 7.2%, and urbanized index (UI) was 10.3%, respectively. The invasive alien plants were 2 taxa, such as *Ambrosia artemisiifolia* L. and *Aster pilosus* Willd.

Key words - Endemic plant, Naturalized plant, Rare plant, Threatened species

서 언

경주국립공원은 토함산지구, 남산지구, 대본지구가 1968년 12월 31일에 지정된 이래 1971년 11월에 서악지구, 화랑지구, 소금강지구, 단석산지구, 1974년 12월에 구미산지구가 추가 지정되어 총 8개 지구로 이루어져 있다(Kang *et al.*, 2012). 총 면적은 138.7 km²이며, 토함산지구 80.3 km², 남산지구 22.6 km², 단석산지구 12.9 km², 구미산지구 6.1 km², 소금강지구 5.4 km², 화랑지구 3.5 km², 서악지구 3.8 km², 대본지구 4.2 km²로서(Mun and You, 2013; Mun *et al.*, 2013) 토함산지구가 가장 넓은 면적을 차지하고 있다.

이러한 경주국립공원은 국내 국립공원 중 유일하게 사적형 국립공원이며, 경주시내를 중심으로 도심에는 화랑지구, 서악지구, 소금강지구가, 외곽은 토함산지구, 남산지구, 단석산지구, 구미산지구, 대본지구가 위치해 있다. 과거 경주국립공원

은 신라시대의 문화 및 역사자원의 보고로서 의미를 가져 자연자원 에 대한 조사는 미비한 상태였다. 하지만 최근 들어 자연자원 에 대한 체계적인 조사가 수행되고 있으며, 그 결과, 생태적으로 중요종의 서식과 분포가 알려져 생태적 가치가 높아지고 있다.

이 중 경주국립공원의 식물상 관련 연구동향을 보면, 화랑지구 식물상(You *et al.*, 2011), 문화재지정구역 귀화식물상(Yoon *et al.*, 2012), 남산·토함산·단석산 식물상(Yoon *et al.*, 2013), 서악지구 식물상(You, 2014), 구미산지구 식물상(You and Kwon, 2015), 토함산지구의 숲생태개선지역 식물상(Kwon *et al.*, 2017), 단석산지구 식물상(You and Kwon, 2017), 토함산습지·암곡습지·남산습지 식물상(You and Kwon, 2018) 등 다양한 지역에서 연구가 진행되었으며, 특히 토함산지구가 많음을 알 수 있었다. 그러나 토함산지구의 식물상 연구 중 Yoon *et al.* (2013)의 경우 본 지역에 해당되는 만호봉(522 m) 일대를 10월에 1회만 실시하여 정확한 식물상 정보를 제공할 수 없었고 기타 연구(Kwon *et al.*, 2017; You and Kwon, 2018)도 본 지역이 포함되지 않아 식

*교신저자: youjh@dongguk.ac.kr
Tel. +82-54-770-2230

물상 정보가 부족한 상태이다.

이러한 측면에서 연구가 진행된 만호봉을 포함한 토함산지구는 경주국립공원의 동쪽에 위치하며, 지구를 관통하는 4번 국도를 중심으로 북쪽은 동대봉산(691 m), 무장봉(624 m), 함월산(584 m), 남쪽은 만호봉, 토함산(746 m)이 있다. 토함산지구는 8개 지구 중 계곡, 능선 등의 지형이 잘 형성되어 있고 불국사, 석굴암, 기림사, 골굴사 등의 역사문화자원과 함께 애기송이풀, 애기둥, 복주머니란, 독중개 및 토함산습지 등의 특별보호구역이 5개소가 지정되어 있는 등 희귀한 자연자원이 분포하기 때문에 경주국립공원에서 생태적으로 중요하고 민감한 지역이다.

특히 만호봉 일대는 애기송이풀, 애기둥, 복주머니란 등 특별보호구역 3개소가 입지해 있고 공원자원 조사모니터링에서 중점조사격자 39번에 해당되어 생태적으로 의미가 큰 지역이다. 만호봉 일대의 주요 식생은 계곡의 경우 졸참나무(*Quercus serrata*), 굴참나무(*Quercus variabilis*), 갈참나무(*Quercus aliena*), 서어나무(*Carpinus laxiflora*) 등의 낙엽활엽수군락이 우점하며, 능선은 소나무(*Pinus densiflora*)-신갈나무(*Quercus mongolica*)군락, 잣나무(*Pinus koraiensis*)림, 일본잎갈나무(*Larix kaempferi*)림이 있고, 연중 계곡수가 유하하고 우수한 산림경관이 형성되어 있다. 그러나 만호봉으로 가는 시부거리 계곡은 초봄에 다양한 초화류 군락이 분포하여 야생화동호회의 주요 사진촬영지가 되나 일부 비법정 탐방로로 침입하여 군락 피해가 발생되고 있으며, 특히 애기송이풀 특별보호구역이 인위적 훼손과 교란에 노출되어 있어 절대적인 보전이 요구된다.

따라서 본 연구의 목적은 토함산지구 내 만호봉 일대의 관속 식물상에 대한 체계적인 조사를 통해 경주국립공원의 자연자원에 대한 적절한 관리방안과 특별보호구역의 적극적인 보전을 위한 기초 자료를 제공하기 위해 수행되었다.

재료 및 방법

조사기간은 2012년부터 2017년까지 6년에 걸쳐 계절별로 총 26회 조사를 실시하였으며, 일정은 Table 1과 같고 조사경로는 총 4개 경로이다. A경로는 시부거리에서 만호봉으로 연결되는 탐방로로서 주계곡을 통과하여 능선과 연결되며, B경로는 일부를 제외하고 계곡으로 형성되어 있고 애기송이풀 특별보호구역

Table 1. The survey dates and routes of Mt. Manhobong

Years	Dates	Routes
2012	21 May, 6 Aug., 11 Sept.	
2013	20 Jun., 14 Sept.	
2014	25 Jun., 9 Aug.	A
2015	27 Mar., 29 Aug.	
2016	19 May, 1 Jul.	
.....		
2013	27 Apr.	
2014	18 Apr., 21 Jun., 17 Oct.	
2015	27 Mar., 29 Aug.	B
2016	20 Apr.	
2017	21 Aug.	
.....		
2014	19 May, 14 Jun., 23 Aug.	
2015	29 Jul.	
2016	7 Oct.	C
2017	27 Jun., 21 Aug.	
.....		
2012	21 May, 11 Sept.	
2013	20 Jun.	
2014	16 Jul.	D
2015	27 Mar., 25 Sept.	
2016	10 Aug.	

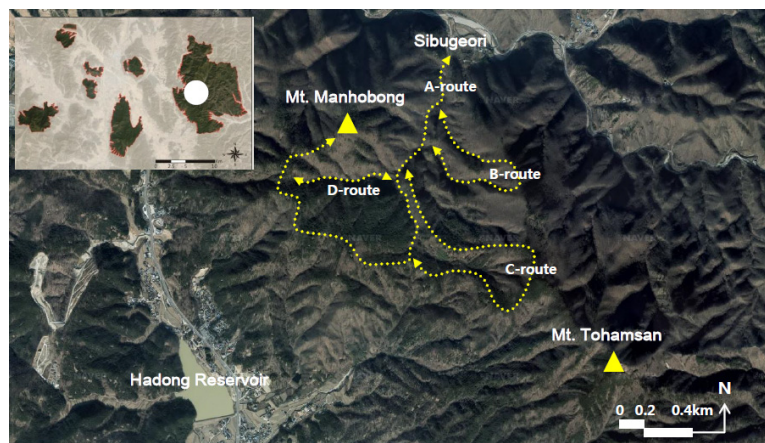


Fig. 1. The survey routes in Mt. Manhobong.

이 있다. 또한 C경로는 능선으로 이루어진 지형을 하며, 애기등과 복주머니란 특별보호구역이 위치해 있고 D경로는 A경로에서 파생된 계곡지형이다(Fig. 1).

현장조사는 계곡, 사면, 능선 등의 주요 지형이 포함되도록 하여 다양한 식물종이 관찰될 수 있도록 하였으며, 조사경로 상 출현하는 모든 식물종을 대상으로 연구를 진행하였다. 또한 조사경로에 출현한 식물은 채집하여 석엽표본으로 제작하였으며, 종별로 일련번호를 부여하였다. 그러나 애기송이풀과 복주머니란은 멸종위기야생생물인 동시에 현지 자생지는 특별보호구역으로 장기 모니터링이 진행되고 있어 채집하지 않고 사진촬영을 통해 자료를 확보하였다.

식물의 동정은 Lee (2003)와 Lee (2006)의 문헌을 사용하였으며, 벼과와 사초과는 Cho *et al.* (2016), 양치식물은 Lee and Lee (2015)의 문헌을 통해 재 동정하였다. 석엽표본과 관련 문헌을 통해 동정된 식물상 목록은 Appendix 1과 같다. 식물의 학명과 국명은 국가표준식물목록(Korea National Arboretum and The Plant Taxonomic Society of Korea, 2007)에 따라 기재하였으며, 분류군 배열은 Engler 체계(Melchior, 1964)에 의거하였고 과내 학명은 알파벳 순으로 정렬하였다.

또한 작성된 식물상 목록을 기초로 하여 멸종위기야생생물(National Institute of Biological Resources, 2014), 희귀식물(Korea Forest Service and Korea National Arboretum, 2009), 한국특산식물(Korea National Arboretum, 2005; Chung *et al.*, 2017), 식물구계학적 특정식물(Ministry of Environment, 2012), 귀화식물(Park, 2009), 생태계교란식물(Ministry of Environment, 2014)에 대한 종목록을 제시하였으며, 귀화식물은 원산지, 귀화도 및 이입시기를 분석하였고(Lee *et al.*, 2011), 귀화율(NI) 및 도시화지수(UI)를 산출하여(Yim and Jeon, 1980) 경주국립공원 주요 지구와 비교 분석하였다.

결과 및 고찰

식물종조성

본 지역의 관속식물상 현황은 91과 292속 397종 4아종 48변종 8품종 등 457분류군이며, 양치식물은 6과 11속 17종 1변종 등 18분류군(3.9%), 나자식물은 1과 2속 3종 등 3분류군(0.7%), 피자식물 중 쌍자엽식물은 75과 220속 305종 4아종 36변종 6품종 등 351분류군(76.8%), 단자엽식물은 9과 59속 72속 11변종 2품종 등 85분류군(18.6%)이다(Table 2).

분류군수가 많은 상위 5개 과의 경우 국화과 55분류군(12.0%), 벼과 42분류군(9.2%), 콩과 30분류군(6.6%), 백합과 21분류군(4.6%), 꿀풀과 18분류군(3.9%)의 순이며, 본 지역의 분류군은 우리나라 전체 분류군수인 4,881분류군(Korea National Arboretum and The Plant Taxonomic Society of Korea, 2007)의 약 9.4%에 해당된다.

경주국립공원의 다른 지구에서 확인된 분류군수와 비교해보면, 화랑지구 396분류군(You *et al.*, 2011), 서약지구 411분류군(You, 2014), 구미산지구 476분류군(You and Kwon, 2015), 단석산지구 552분류군(You and Kwon, 2017)으로, 구미산지구와 단석산지구보다는 분류군수가 적었다. 이는 본 지역이 토함산지구 내 만호봉 일대로만 연구가 진행되었기 때문에 향후 토함산 전역으로 조사범위가 확대된다면 분류군수는 증가할 것이다. 또한 과거 토함산지구(Yoon *et al.*, 2013)의 경우 257분류군이 보고되어 본 연구에서 더 많은 분류군수가 확인되었는데, 이는 과거 연구의 경우 3개 경로만을 조사하였을 뿐만 아니라 경로별로 특정 계절에 1회만 조사되어 미확인 및 누락종이 발생되었기 때문으로 판단된다.

멸종위기야생생물

멸종위기야생생물은 II급인 애기송이풀(*Pedicularis ishidoyana*), 복주머니란(*Cypripedium macranthon*) 등 2분류군이 확인되

Table 2. The number of vascular plants in Mt. Manhobong

Taxon	Family	Genus	Species	Subspecies	Variety	Form	Subtotal
Pteridophyta	6	11	17	-	1	-	18
Gymnospermae	1	2	3	-	-	-	3
Angiospermae	84	279	377	4	47	8	436
Dicotyledonae	75	220	305	4	36	6	351
Monocotyledonae	9	59	72	-	11	2	85
Total	91	292	397	4	48	8	457

였으며, 애기송이풀은 계곡, 복주머니란은 사면에서 생육하였다(Table 3, Fig. 2).

애기송이풀 자생지 주변은 서어나무, 줄참나무, 까치박달 (*Carpinus cordata*), 당단풍나무(*Acer pseudosieboldianum*), 쥐똥나무(*Ligustrum obtusifolium*), 작살나무(*Callicarpa japonica*), 비늘고사리(*Dryopteris lacera*), 마리아냉이(*Cardamine leucantha*), 노루오줌(*Astilbe rubra*), 족도리풀(*Asarum sieboldii*), 이삭여뀌(*Persicaria filiformis*) 등이 생육하였으며, 이 중 서어나무, 줄참나무, 까치박달이 우점하였다. 우리나라 애기송이풀 주요 자생지 식생에서 경주의 경우 서어나무, 줄참나무, 까치박달이 우점하며, 계곡 주변에 자생지가 형성되어 있다(Byun *et al.*, 2013)고 하여 본 지역의 환경과 일치하였다.

또한 복주머니란 자생지는 물푸레나무(*Fraxinus rhynchophylla*)가 우점하였으며, 비목나무(*Lindera erythrocarpa*), 팔배나무(*Sorbus alnifolia*), 개웃나무(*Rhus trichocarpa*), 산수국(*Hydrangea serrata* for. *acuminata*), 단풍취(*Ainsliaea acerifolia*), 애기나리(*Disporum smilacinum*), 속단(*Phlomis umbrosa*), 하늘말나리(*Lilium tsingtauense*), 여로(*Veratrum maackii* var. *japonicum*), 대사초(*Carex sierosticta*) 등이 관찰되었다. 또한 2개 자생지는 사면 상, 하부에 약 20 m 이격되어 입지해 있었으며, 지형이 험준하고 탐방로가 없기 때문에 특별한 위협은 없었다. 강원도에 분포하는 복주머니란의 경우 모두 사면에서 생육하는 것으로 보고되어(Song *et al.*, 2016; Kim *et al.*, 2017) 본 지역도 유

사한 환경을 보여 배수가 잘되는 사면을 복주머니란이 선호한다고 생각된다.

희귀식물, 식물구계학적 특정식물, 한국특산식물인 애기송이풀은 자생지의 보전이 시급히 필요한 중요 유전자원이며(Byun *et al.*, 2013), 복주머니란은 우리나라 전역에 분포하는 난초과 식물로서 홍자색꽃이 아름답고 모양이 특이하여 관상가치가 높아 남획에 의해 자생지가 훼손되고 있는 실정이다(Kim and Lee, 1998). 따라서 이들은 생태적, 자원적 가치가 매우 높고 희소 가치가 있는 중요 식물자원이기 때문에 절대적인 보전이 요구된다. 이에 본 지역의 경우 이들 자생지는 현재 특별보호구역으로 지정·관리되고 있다. 그러나 애기송이풀 특별보호구역 주변은 복수초(*Adonis amurensis*), 변산바람꽃(*Eranthis byundanensis*), 꿩의바람꽃(*Anemone raddeana*), 피나물(*Hylomecon vernalis*) 등의 군락이 함께 있어 이들을 촬영하기 위해 출입통제시설이 있음에도 불구하고 위법 행위가 일부 발생되고 있었다. 따라서 유관 기관은 적극적으로 출입통제 방안을 마련해야 할 것이며, 이와 더불어 탐방객 및 야생화동호회도 자연환경보전 의식을 가져야 할 것이다.

희귀식물

희귀식물은 11분류군이며, 멸종위기종(CR)은 애기송이풀, 복주머니란 등 2분류군, 위기종(EN)은 꼬리말발도리(*Deutzia paniculata*) 1분류군, 취약종(VU)은 백작약(*Paeonia japonica*),

Table 3. The list of threatened species in Mt. Manhobong

Scientific-Korean name	Habitat	Density	Altitude	Slope
<i>Pedicularis ishidoyana</i> Koidz. & Ohwi 애기송이풀	Valley	5/m ²	220 m	15°
<i>Cypripedium macranthon</i> Sw. 복주머니란	Slope	2/m ²	520 m	28°



Pedicularis ishidoyana Koidz. & Ohwi



Cypripedium macranthon Sw.

Fig. 2. The threatened species in Mt. Manhobong.

애기등(*Millettia japonica*), 노랑무늬붓꽃(*Iris odaesanensis*) 등 3분류군, 약관심종(LC)은 변산바람꽃, 쥐방울덩굴(*Aristolochia contorta*), 참좁쌀풀(*Lysimachia coreana*), 덩굴꽃마리(*Trigonotis icumae*) 등 4분류군, 자료부족종(DD)은 단풍박쥐나무(*Alangium platanifolium*) 1분류군이다(Table 4). 계곡은 변산바람꽃, 꼬리말발도리, 단풍박쥐나무, 참좁쌀풀, 덩굴꽃마리, 애기송이풀 등 6분류군, 사면은 백작약, 노랑무늬붓꽃, 복주머니란 등 3분류군, 가장자리는 쥐방울덩굴, 애기등 등 2분류군이 생육하였다. 그러나 꼬리말발도리, 애기등, 노랑무늬붓꽃은 탐방로 주변에 생육하고 있어 훼손 위협에 노출되어 있었으며, 일부 꼬리말발도리의 개체는 탐방객들에게 의해 훼손된 것이 현장에서 관찰되었다.

이 중 꼬리말발도리는 계곡을 따라 선형의 군락을 형성하고 있었으며, 산수국(*Hydrangea serrata* for. *acuminata*), 얇은 잎고광나무(*Philadelphus tenuifolius*), 조록싸리(*Lespedeza maximowiczii*), 병꽃나무(*Weigela subsessilis*)와 혼생하였다. 그리고 유량이 있는 계곡 암석 주변 이외의 지역에서는 관찰되지 않았고 특히 개화된 개체는 상층이 개방되어 광조건이 좋은 지역에서 발견되었으나 밀생한 수림하부는 미개화된 개체가 대부분이었다. 이는 꼬리말발도리 자생지 조사 결과, 수분공급이 원활한 계곡 주변을 선호하고 광량이 많은 지역에서 개화율이 높다(Jung *et al.*, 2016)고 하여 본 지역이 기존 자생지 특성과 유사하였다. 따라서 꼬리말발도리의 개체군 규모가 확대될 수 있도록 일정 간격을 통해 광량을 확보할 수 있도록 하는 것도 좋은 방법이라고 생각된다.

또한 애기등은 산림청 희귀식물(취약종), 식물구계학적 특정

식물(V등급) 및 기후변화 적응 대상식물(남방계식물)로서 생태적인 의미가 있는 식물인데(Han *et al.*, 2015), 본 지역의 애기등 자생지는 토함산으로 가는 탐방로 가장자리 주변에 2개 자생지가 있으며, 주요 식생은 잣나무, 소나무, 서어나무, 상수리나무(*Quercus acutissima*), 굴피나무(*Platycarya strobilacea*), 밤나무(*Castanea crenata*)가 소군락을 형성하고 있고 잣나무, 소나무로 인해 광조건은 불량하였다. 이러한 광조건으로 인해 개화나 결실된 개체는 2개체만 확인되었는데 이는 진도에 분포하는 애기등도 개화나 결실된 개체가 드물게 관찰된 것(Han *et al.*, 2018)과 유사한 양상을 보였으나 자생지 내 개체수가 다수 있어 환경 개선 등의 관리가 이루어지면 개체군 규모가 커질 것으로 생각된다. 또한 자생지로 일부 탐방객들의 이동흔적이 관찰되어 철저한 통제가 요구된다.

한국특산식물

한국특산식물은 서어나무, 할미밀망(*Clematis trichotoma*), 변산바람꽃, 남도현호색(*Corydalis namdoensis*), 흰팽이눈(*Chrysosplenium pilosum* var. *fulvum*), 꼬리말발도리, 해변싸리(*Lespedeza maritima*), 노랑갈퀴(*Vicia chosenensis*), 참좁쌀풀, 참갈퀴덩굴(*Galium koreanum*), 자란초(*Ajuga spectabilis*), 애기송이풀, 청괴불나무(*Lonicera subsessilis*), 병꽃나무 등 14분류군이다(Table 5). 생육환경의 경우 계곡은 서어나무, 변산바람꽃, 남도현호색, 꼬리말발도리, 흰팽이눈, 참좁쌀풀, 애기송이풀, 병꽃나무 등 8분류군, 사면은 해변싸리, 노랑갈퀴, 참갈퀴덩굴, 자란초, 청괴불나무 등 5분류군, 가장자리는 할미밀망 1분류군으로 확인되었다.

Table 4. The list of rare plants in Mt. Manhobong

Scientific-Korean name	Habitat	Density	Red list
<i>Eranthis byundanensis</i> B.Y.Sun 변산바람꽃	Valley	5/m ²	LC
<i>Aristolochia contorta</i> Bunge 쥐방울덩굴	Edge	1/m ²	LC
<i>Paeonia japonica</i> (Makino) Miyabe & Takeda 백작약	Slope	1/m ²	VU
<i>Deutzia paniculata</i> Nakai 꼬리말발도리	Valley	2/m ²	EN
<i>Millettia japonica</i> (Siebold & Zucc.) A.Gray 애기등	Edge	9/m ²	VU
<i>Alangium platanifolium</i> (Siebold & Zucc.) Harms 단풍박쥐나무	Valley	1/m ²	DD
<i>Lysimachia coreana</i> Nakai 참좁쌀풀	Valley	1/m ²	LC
<i>Trigonotis icumae</i> (Maxim.) Makino 덩굴꽃마리	Valley	3/m ²	LC
<i>Pedicularis ishidoyana</i> Koidz. & Ohwi 애기송이풀	Valley	5/m ²	CR
<i>Iris odaesanensis</i> Y.N.Lee 노랑무늬붓꽃	Slope	6/m ²	VU
<i>Cypripedium macranthos</i> Sw. 복주머니란	Slope	1/m ²	CR

Table 5. The list of Korean endemic plants in Mt. Manhobong

Scientific-Korean name	Habitat	Density	Pattern ^z
<i>Carpinus laxiflora</i> (Siebold & Zucc.) Blume 서어나무	Valley	1/10m ²	Continuity
<i>Clematis trichotoma</i> Nakai 할미밀망	Edge	1/m ²	Discontinuity
<i>Eranthis byundanensis</i> B.Y.Sun 변산바람꽃	Valley	5/m ²	Discontinuity
<i>Corydalis namdoensis</i> B.U.Oh & J.G.Kim 남도현호색	Valley	3/m ²	Discontinuity
<i>Chrysosplenium pilosum</i> var. <i>fulvum</i> (N.Terracc.) Hara 흰괭이눈	Valley	3/m ²	Discontinuity
<i>Deutzia paniculata</i> Nakai 꼬리말발도리	Valley	2/m ²	Continuity
<i>Lespedeza maritima</i> Nakai 해변싸리	Slope	3/10m ²	Continuity
<i>Vicia chosenensis</i> Ohwi 노랑갈퀴	Slope	1/m ²	Discontinuity
<i>Lysimachia coreana</i> Nakai 참좁쌀풀	Valley	1/m ²	Discontinuity
<i>Galium koreanum</i> (Nakai) Nakai 참갈퀴덩굴	Slope	2/m ²	Discontinuity
<i>Ajuga spectabilis</i> Nakai 자란초	Slope	6/m ²	Discontinuity
<i>Pedicularis ishidoyana</i> Koidz. & Ohwi 애기송이풀	Valley	5/m ²	Discontinuity
<i>Lonicera subsessilis</i> Rehder 청괴불나무	Slope	1/10m ²	Discontinuity
<i>Weigela subsessilis</i> (Nakai) L. H. Bailey 병꽃나무	Valley	2/10m ²	Continuity

^zThis is the distribution pattern.

이 중 자란초는 북주머니란 특별보호구역 내에서만 관찰되었으며, 확인된 한국특산식물 중 근락면적이 약 50 m²로 가장 큰 것으로 나타났고 개화 시 우수한 경관을 형성하였다. 또한 할미밀망은 시부거리 초입부에서만 생육하고 있었으며, 주변 과수원 및 농로의 제초 작업으로 인해 절단된 개체가 다수 확인되었다. 노랑갈퀴와 참좁쌀풀의 경우 조사경로에서 불연속적으로 3~4개체만 확인되어 희소하였으며, 탐방로 상에 있어 훼손될 가능성이 높다고 생각된다.

이러한 특산식물은 어느 한정된 지역에서만 분포하는 식물로서 한국특산식물은 한반도에만 생육하는 식물이며, 최근 생물주권 확보 차원에서 중요한 의미를 가진다(Chung *et al.*, 2017). 또한 한국특산식물은 한반도의 자연환경에 오랫동안 적응, 진화한 식물이기 때문에 한반도의 환경을 대표할 수 있다. 그리고 이들 중에서 전국적으로 분포하는 식물도 있지만 일부 식물은 제한적으로 분포하여 인위적 및 자연적 요인에 의해 멸종위기에 처해 있어 이들의 보전은 중요한 의미를 가진다(Son *et al.*, 2013). 이에 전국적으로 제한적인 분포를 하고 희소 가치가 높은 식물의 보전도 필요하지만 본 지역에서 개체수가 적은 노랑갈퀴, 참좁쌀풀 등과 같이 특정 지역에서 희소하게 분포하는 식물도 지속적인 보전이 요구된다.

식물구계학적 특정식물

식물구계학적 특정식물의 경우 V등급은 애기등, 단풍박쥐나무, 애기송이풀 등 3분류군, IV등급은 남도현호색, 꼬리말발도리, 참좁쌀풀, 노랑무늬붓꽃, 북주머니란 등 5분류군, III등급은 변산바람꽃, 노랑갈퀴 등 2분류군, II등급은 산팽나무(*Celtis aurantiaca*), 노랑제비꽃(*Viola orientalis*), 연복초(*Adoxa moschatellina*) 등 11분류군, I등급은 잣나무, 평의바람꽃, 피나무, 꺾질용수염(*Diarrhena mandshurica*) 등 18분류군으로, 총 39분류군이 확인되었다(Table 6). 또한 생태적 특이성이 높은 III~V등급은 10분류군이며, 이들은 멸종위기야생생물, 희귀식물 및 한국특산식물에 해당되어 생태적으로도 중요한 위치에 있다.

기존 토함산지구의 식물구계학적 특정식물은 17분류군이며(Yoon *et al.*, 2013), 이 중 천마(*Gastrodia elata*), 개시호(*Bupleurum longeradiatum*), 왕버들(*Salix chaenomeloides*), 덩굴개별꽃(*Pseudostellaria davidii*), 산괭이눈(*Chrysosplenium japonicum*), 까치밥나무(*Ribes mandshuricum*), 찰피나무(*Tilia manshurica*)는 확인할 수 없었고 굴참나무는 기존 연구에서 사용된 Kim (2000)의 문헌에는 포함되었으나 본 연구에서 사용된 문헌(Ministry of Environment, 2012)에서는 없어 차이가 난 것이다.

Table 6. The list of specific plants by floristic region in Mt. Manhobong

Grade	Scientific-Korean name	Grade	Scientific-Korean name
V	<i>Millettia japonica</i> (Siebold & Zucc.) A.Gray 애기등	II	<i>Cephalanthera falcata</i> (Thunb.) Blume 금난초
	<i>Alangium platanifolium</i> (Siebold & Zucc.) Harms 단풍박쥐나무		<i>Pinus koraiensis</i> Siebold & Zucc. 잣나무
	<i>Pedicularis ishidozana</i> Koidz. & Ohwi 애기송이풀		<i>Betula davurica</i> Pall. 물박달나무
IV	<i>Corydalis namdoensis</i> B.U.Oh & J.G.Kim 남도현호색		<i>Aconitum jaluense</i> Kom. 투구꽃
	<i>Deutzia paniculata</i> Nakai 꼬리말발도리		<i>Anemone raddeana</i> Regel 평의바람꽃
	<i>Lysimachia coreana</i> Nakai 참좁쌀풀		<i>Clematis patens</i> C. Morren & Decne. 큰꽃으아리
III	<i>Iris odaesanensis</i> Y.N.Lee 노랑무늬붓꽃		<i>Chloranthus japonicus</i> Siebold 홀아비꽃대
	<i>Cypripedium macranthon</i> Sw. 복주머니란		<i>Aristolochia contorta</i> Bunge 쥐방울덩굴
	<i>Eranthis byundanensis</i> B.Y.Sun 변산바람꽃		<i>Hylomecon vernalis</i> Maxim. 피나무
II	<i>Vicia chosenensis</i> Ohwi 노랑갈퀴	I	<i>Sisymbrium luteum</i> (Maxim.) O. E. Schulz 노란장대
	<i>Celtis aurantiaca</i> Nakai 산팽나무		<i>Oxalis obtriangulata</i> Maxim. 큰괭이밥
	<i>Paeonia japonica</i> (Makino) Miyabe & Takeda 백작약		<i>Meliosma myriantha</i> Siebold & Zucc. 나도밤나무
	<i>Viola orientalis</i> (Maxim.) W.Becker 노랑제비꽃		<i>Meliosma oldhamii</i> Maxim. 합다리나무
	<i>Viola tokubuchiana</i> var. <i>takedana</i> (Makino) F.Maek. 민둥피제비꽃		<i>Impatiens noli-tangere</i> L. 노랑물봉선
	<i>Cymopterus melanotilingia</i> (H.Boissieu) C.Y.Yoon 큰참나무		<i>Eleutherococcus sessiliflorus</i> (Rupr. & Maxim.) S.Y.Hu 오갈피나무
	<i>Primula sieboldii</i> E.Morren 앵초		<i>Trigonotis icumae</i> (Maxim.) Makino 덩굴꽃마리
	<i>Ajuga spectabilis</i> Nakai 자란초		<i>Lonicera praeflorens</i> Batalin 울괴불나무
	<i>Lonicera subsessilis</i> Rehder 청괴불나무		<i>Hosta capitata</i> (Koidz.) Nakai 일월비비추
	<i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC. 붉은병꽃나무		<i>Diarrhena mandshurica</i> Maxim. 껌질용수염
	<i>Adoxa moschatellina</i> L. 연복초		-

귀화식물

귀화식물은 닭의덩굴(*Fallopia dumetorum*), 쯤명아주(*Chenopodium ficifolium*), 붉은토끼풀(*Trifolium pratense*), 미국나팔꽃(*Ipomoea hederacea*), 큰개불알풀(*Veronica persica*), 붉은서나물(*Erechtites hieracifolia*), 개망초(*Erigeron annuus*), 원추천인국(*Rudbeckia bicolor*), 큰방가지똥(*Sonchus asper*), 만수국아재비(*Tagetes minuta*), 쯤포아풀(*Poa compressa*) 등 33분류군이다(Table 7).

대부분 탐방로 초입부, 가장자리 및 농경지에서 확인되었으며, 토끼풀(*Trifolium repens*), 달맞이꽃(*Oenothera biennis*), 망초(*Conyza canadensis*), 개망초, 서양민들레(*Taraxacum officinale*)는 해발고도 210 m 부근의 탐방로 및 주변 묘지에서 관찰되었으나 울창한 식생이 형성된 지역부터는 나타나지 않아 광조조건이 귀화식물의 침입과 발생에 영향을 준다고 생각된다.

원산지의 경우 유럽과 북아메리카 각 11분류군(33.3%), 유라

시아 및 열대아메리카 각 4분류군(12.1%), 남아메리카 3분류군(9.1%)으로 유럽과 북아메리카가 가장 많았으며, 귀화도의 경우 1등급과 2등급 각 1분류군(3.0%), 3등급 13분류군(39.4%), 4등급 3분류군(9.1%), 5등급 15분류군(45.5%)으로, 5등급이 가장 많았다. 또한 이입시기의 경우 1기는 19분류군(57.6%), 2기는 3분류군(9.1%), 3기는 11분류군(33.3%)으로 나타났다. 귀화도가 4등급 이상이면서 이입시기가 3기인 전국 확산예상종은 가는털비름(*Amaranthus patulus*), 미국쭈부쟁이(*Aster pilosus*), 울산도개비비늘(*Bidens pilosa*), 만수국아재비 등 4분류군이다. 생태계교란식물은 돼지풀(*Ambrosia artemisiifolia*)과 미국쭈부쟁이 2분류군이며, 탐방로 초입부의 농경지 주변에서 관찰되어 산림 내부로 침입하지 않았다.

본 지역의 귀화율(NI)과 도시화지수(UI)는 각 7.2%, 10.3%이며, 다른 지구의 경우 화랑지구 12.4%, 15.3%(You *et al.*, 2011), 남산지구 6.7%, 6.9%(Yoon *et al.*, 2013), 서약지구 12.4%,

Table 7. The list of naturalized plants in Mt. Manhobong

Scientific-Korean name	Origin	Degree ^z	Period ^y
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub 닭의덩굴	Europe	3	1
<i>Rumex crispus</i> L. 소리쟁이	Europe	5	1
<i>Phytolacca americana</i> L. 미국자리공	North America	3	3
<i>Chenopodium album</i> L. 흰명아주	Eurasia	5	1
<i>Chenopodium ficifolium</i> Smith 쯤명아주	Europe	5	1
<i>Amaranthus patulus</i> Bertol. 가느달비름	South America	5	3
<i>Thlaspi arvense</i> L. 말냉이	Europe	3	1
<i>Robinia pseudoacacia</i> L. 아까시나무	North America	5	1
<i>Trifolium pratense</i> L. 붉은토끼풀	Europe	3	1
<i>Trifolium repens</i> L. 토끼풀	Europe	5	1
<i>Euphorbia supina</i> Raf. 애기땅빈대	North America	5	1
<i>Oenothera biennis</i> L. 달맞이꽃	North America	5	1
<i>Ipomoea hederacea</i> Jacq. 미국나팔꽃	Tropical America	3	3
<i>Ipomoea purpurea</i> Roth 둥근잎나팔꽃	Tropical America	3	1
<i>Veronica arvensis</i> L. 선개불알풀	Eurasia	3	1
<i>Veronica persica</i> Poir. 큰개불알풀	Eurasia	5	2
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. 돼지풀*	North America	5	2
<i>Aster pilosus</i> Willd. 미국쑥부쟁이*	North America	4	3
<i>Bidens pilosa</i> L. 울산도깨비바늘	South America	4	3
<i>Carduus crispus</i> L. 지느러미영경귀	Eurasia	3	1
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist 망초	North America	5	1
<i>Erechtites hieracifolia</i> Raf. 붉은서나물	North America	3	3
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. 개망초	North America	5	1
<i>Erigeron strigosus</i> Muhl. 주걱개망초	Europe	2	3
<i>Galinsoga ciliata</i> (Raf.) S.F.Blake 털별꽃아재비	Tropical America	3	3
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav. 별꽃아재비	Tropical America	3	3
<i>Helianthus tuberosus</i> L. 풍만지	North America	3	1
<i>Rudbeckia bicolor</i> Nutt. 원추천인국	North America	3	2
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill 큰방가지뚱	Europe	5	1
<i>Tagetes minuta</i> L. 만수국아재비	South America	4	3
<i>Taraxacum officinale</i> Weber 서양민들레	Europe	5	1
<i>Dactylis glomerata</i> L. 오리새	Europe	5	1
<i>Poa compressa</i> L. 쯤포아풀	Europe	1	3

* Invasive alien plant. ^zNaturalized degree: 1 (rare), 2 (local and not abundant), 3 (common but not abundant), 4 (local but abundant), 5 (common and abundant). ^yIntroduced period: 1 (1876~1921), 2 (1922~1963), 3 (1964~the present).

15.9%(You, 2014), 구미산지구 7.6%, 11.2%(You and Kwon, 2015), 단석산지구 6.7%, 11.5%(You and Kwon, 2017)이다. 따라서 귀화율은 남산지구, 단석산지구보다 높았지만 다른 지구 보다는 낮았으며, 도시화지수의 경우 남산지구를 제외하고 낮게 나타나 귀화식물의 영향이 비교적 적다고 할 수 있지만 귀화

식물은 다양한 요인에 의해 발생, 침입하고 환경에 대한 적응력이 좋기 때문에 자원모니터링 시 귀화식물에 대한 동태 파악을 포함시켜 수행하는 것이 경주국립공원의 자연자원을 보전하는데 도움이 될 것으로 생각된다.

적 요

본 연구는 토함산지구 내 만호봉 일대에 분포하는 관속식물상을 조사 및 분석함으로써 경주국립공원의 생태계를 관리 및 보전하기 위한 기초 자료 제공에 목적이 있다. 2012년 5월부터 2017년 8월까지 관속식물상을 조사한 결과는 다음과 같다. 증거표본을 기초로 관속식물상 목록을 작성한 결과, 91과 292속 397종 4아종 48변종 8품종 등 총 457분류군으로 나타났다. 멸종위기야생생물은 2분류군, 희귀식물은 11분류군, 한국특산식물은 14분류군이 조사되었다. 식물구계학적 특정식물은 총 39분류군으로, V등급은 3분류군, IV등급은 5분류군, III등급은 2분류군, II등급은 11분류군, I등급은 18분류군이다. 귀화식물은 33분류군이고 귀화율(NI)과 도시화지수(UI)는 각 7.2%, 10.3%이다. 생태계교란식물은 돼지풀과 미국쑥부쟁이 2분류군이다.

References

- Byun, J.G., K.I. Cheon, S.H. Oh, Y.M. Lee, J.W. Jang and S.H. Joo. 2013. Vegetation structure of *Pedicularis ishidoyana* Koidz. & Ohwi in South Korea natural habitats. Korean J. Plant Res. 26(2):214-226 (in Korean).
- Cho, Y.H., J.H. Kim and S.H. Park. 2016. Grasses and Sedges in South Korea. GeoBook Publishing Co., Seoul, Korea. p. 527 (in Korean).
- Chung, G.Y., K.S. Chang, J.M. Chung, H.J. Choi, W.K. Paik and J.O. Hyun. 2017. A checklist of endemic plants on the Korean Peninsula. Korean J. Pl. Taxon. 47(3):264-288 (in Korean).
- Han, B.W., H.R. Na, The Korean Society of Plant Parataxonomists and J.O. Hyun. 2018. Floristics study of Jindo Island. Korean J. Plant Res. 31(2):162-194 (in Korean).
- Han, Y.H., M.S. Beon, H.K. Oh and J.H. You. 2015. Analysis on environmental and ecological characteristics of *Milletia japonica* habitat in Mt. Moak, Jeonbuk, Korea. Korean J. Nat. Conserv. 9(2):105-116 (in Korean).
- Jung, J.Y., J.H. Pi, J.G. Park, M.J. Jeong, E.H. Kim, G.U. Seo, C.H. Lee and S.W. Son. 2016. Population structure and habitat characteristics of *Deutzia paniculata* Nakai, as an endemic plant species in Korea. KJEE 49(1):31-41 (in Korean).
- Kang, H.M., S.H. Choi, S.D. Lee, H.S. Cho and J.S. Kim. 2012. Vegetation structure of the Bulguksa Buddhist Temple forest in the Gyeongju National Park. Kor. J. Env. Eco. 26(5): 787-800 (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).
- Kim, J.Y. and J.S. Lee. 1998. Growth environments of *Cypripedium macranthum* Sw. habitats in Korea. Kor. J. Hort. Sci. & Tech. 16(1):30-32 (in Korean).
- Kim, S.J., H.T. Shin, J.B. An, J.W. Yoon, J.W. Lee, S.Y. Jung and T.I. Heo. 2017. Flora of Mt. Samyeong (Yanggu-gun, Gangwon-do) in DMZ area of Korea. Korean J. Plant Res. 30(2):191-212 (in Korean).
- Korea Forest Service and Korea National Arboretum. 2009. Rare Plants Data Book in Korea. Korea National Arboretum, Pocheon, Korea. p. 332 (in Korean).
- Korea National Arboretum and The Plant Taxonomic Society of Korea. 2007. A Synonymics List of Vascular Plants in Korea. Korea National Arboretum, Pocheon, Korea. p. 534 (in Korean).
- Korea National Arboretum. 2005. Endemic Vascular Plants in the Korean Peninsula. Korea National Arboretum, Pocheon, Korea. p. 206 (in Korean).
- Kwon, S.Y., J.H. You and S.W. Son. 2017. Flora and vegetation structure of the site of forest ecosystem improvement in Gyeongju National Park. J. Natl. Park Res. 8(3):121-132 (in Korean).
- Lee, C.S. and K.H. Lee. 2015. Pteridophytes of Korea: Lycophytes & Ferns. GeoBook Publishing Co., Seoul, Korea. p. 471 (in Korean).
- Lee, T.B. 2003. Coloured Flora of Korea, Vol I,II. Hyangmunsa, Seoul, Korea (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. 2006. New Flora of Korea, Vol I,II. Kyo-Hak Publishing Co., Ltd., Seoul, Korea (in Korean).
- Melchior, H. 1964. A Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien Band II. Gebruder Borntraeger, Berlin, Germany. p. 666.
- Ministry of Environment. 2012. A Guide to the 4th National Natural Environment Research. Ministry of Environment, Gwacheon, Korea. pp. 185-215 (in Korean).
- _____. 2014. The Conservation Plan of Ecosystem According to Inflow of Exotic Species. Ministry of Environment, Gwacheon, Korea. p. 30 (in Korean).
- Mun, S.J. and J.H. You. 2013. Naturalness assessment of trails in urban area of Gyeongju National Park-focused on Sogumgan, Hwarang and Seoak District-. J. Environ. Impact Assess.

- 22(4):303-317 (in Korean).
- _____, K.P. Hong and S.H. Heo. 2013. Analysis of deterioration status on the trails in the Gyeongju National Park-focused on Mt. Toham, Mt. Nam, Mt. Danseok and Mt. Gumi District-. KILA 41(3):31-42 (in Korean).
- National Institute of Biological Resources. 2014. Korean Red List of Threatened Species. National Institute of Biological Resources, Incheon, Korea. pp. 139-195 (in Korean).
- Park, S.H. 2009. New Illustrations and Photographs of Naturalized Plants of Korea. Ilchokak Publishing Co., Seoul, Korea. p. 575 (in Korean).
- Son, S.W., J.M. Chung, E.H. Kim, K.S. Choi and S.J. Park. 2013. Genetic diversity and structure of the Korean endemic species, *Coreanomecon hylomeconoides* Nakai, as revealed by ISSR markers. Korean J. Plant Res. 26(2):310-319 (in Korean).
- Song, J.M., H.J. Son, Y.S. Kim, S.C. Kim, D.H. Lee, W.G. Park and S.J. Kwon. 2016. The flora of limestone area, Mt. Seokbyeong. Korean J. Plant Res. 29(2):241-263 (in Korean).
- Yim, Y.J. and E.S. Jeon. 1980. Distribution of naturalized plants in the Korean Peninsula. Korean Jour. Botany 23(3-4):69-83 (in Korean).
- Yoon, J.W., H.T. Shin, M.H. Yi, G.S. Kim, J.W. Sung, K.H. Park, C.H. Lee and Y.S. Kim. 2012. Status and management proposal of naturalized plant species within in cultural treasury area in Gyeongju National Park, Korea. Kor. J. Env. Eco. 26(4):550-558 (in Korean).
- Yoon, J.W., Y.S. Kim, H.T. Shin, G.S. Kim, J.W. Sung, C.H. Lee, K.H. Park and M.H. Yi. 2013. Vascular flora of Gyeongju National Park-focused on Mt. Nam, Mt. Toham, Mt. Danseok-. Korean J. Environ. Ecol. 27(2):170-195 (in Korean).
- You, J.H. 2014. Vascular plants of Seoak District in Gyeongju National Park. J. Korean Env. Res. Tech. 17(3):13-33 (in Korean).
- _____. and S.Y. Kwon. 2015. Flora distributed in Mt. Gumi District, Gyeongju National Park. Korean J. Plant Res. 28(4):511-525 (in Korean).
- _____. and S.Y. Kwon. 2017. Vascular plants distributed in Mt. Danseok District, Gyeongju National Park. Korean J. Plant Res. 30(5):507-521 (in Korean).
- _____. and S.Y. Kwon. 2018. Vascular plants of major wetlands in Gyeongju National Park-focused on Tohamsan wetland, Amgok wetland and Namsan wetland-. J. Korean Env. Res. Tech. 21(1):41-54 (in Korean).
- _____, S.J. Mun and W.S. Lee. 2011. Management plan and vascular plants of the Hwarang District in Gyeongju National Park. J. Korean Env. Res. Tech. 14(5):17-35 (in Korean).

(Received 1 August 2018 ; Revised 27 September 2018 ; Accepted 29 September 2018)

Appendix 1. The list of vascular plants in Mt. Manhobong, Gyeongju National Park

Scientific-Korean name	Scientific-Korean name
Equisetaceae 속새과	Santalaceae 단향과
<i>Equisetum arvense</i> L. 쇠뜨기 GJNP2016-097T	<i>Thesium chinense</i> Turcz. 제비꽃 GJNP2016-054T
Osmundaceae 고비과	Polygonaceae 마디풀과
<i>Osmunda japonica</i> Thunb. 고비 GJNP2014-083T	<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Houb. 닭의덩굴 GJNP2014-061T
Demnstaedtiaceae 잔고사리과	<i>Persicaria dissitiflora</i> (Hemsl.) H. Gross ex Mori 가시여뀌 GJNP2016-049T
<i>Demnstaedtia hirsuta</i> (SW.) Mett. ex Miq. 잔고사리 GJNP2014-170T	<i>Persicaria filiformis</i> (Thunb.) Nakai ex Mori 이삭여뀌 GJNP2014-091T
<i>Demnstaedtia wilfordii</i> (Moore) Christ 황고사리 GJNP2014-213T	<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach 여뀌 GJNP2014-184T
<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i> (Desv.) Und. ex Heller. 고사리 GJNP2014-045T	<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Gray 흰여뀌 GJNP2014-004T
Aspleniaceae 포리고사리과	<i>Persicaria longiseta</i> (Brujin) Kitag. 개여뀌 GJNP2014-080T
<i>Asplenium incisum</i> Thunb. 포리고사리 GJNP2014-143T	<i>Persicaria nepalensis</i> (Meisn.) H. Gross 산여뀌 GJNP2015-290T
Dryopteridaceae 면마과	<i>Persicaria perfoliata</i> (L.) H. Gross 머느리배꼽 GJNP2015-249T
<i>Dryopteris bissetiana</i> (Bak.) C. Chr. 산족제비고사리 GJNP2016-008T	<i>Persicaria posumbu</i> var. <i>laxiflora</i> (Meisn.) H. Hara 장대여뀌 GJNP2014-077T
<i>Dryopteris chinensis</i> (Bak.) Koidz. 가는잎족제비고사리 GJNP2014-009T	<i>Persicaria sagittata</i> (L.) H.Gross ex Nakai 미꾸리나식 GJNP2015-289T
<i>Dryopteris lacera</i> (Thunb.) Kuntze 비늘고사리 GJNP2016-143T	<i>Persicaria senticosa</i> (Meisn.) H.Gross ex Nakai 머느리밀싹 GJNP2014-052T
<i>Dryopteris saxifraga</i> H.Itô 바위족제비고사리 GJNP2016-039T	<i>Persicaria thunbergii</i> (Siebold & Zucc.) H. Gross ex Nakai 고마리 GJNP2015-284T
<i>Polystichum tripterum</i> (Kuntze.) C. Presl 십자고사리 GJNP2014-006T	Polygonaceae 마디풀과
Woodsiaceae 우드풀과	<i>Polygonum aviculare</i> L. 마디풀 GJNP2014-207T
<i>Athyrium brevifrons</i> Kodama ex Nakai 참새발고사리 GJNP2016-116T	<i>Rumex acetosa</i> L. 수명 GJNP2016-027T
<i>Athyrium niponicum</i> (Mett.) Hance 개고사리 GJNP2014-056T	<i>Rumex crispus</i> L. 소리쟁이 GJNP2015-297T
<i>Athyrium yokoscense</i> (Franch. & Sav.) Christ 뺨고사리 GJNP2016-115T	Phytolaccaceae 자리공과
<i>Deparia conillii</i> (Franch. & Sav.) M. Kato 좁진고사리 GJNP2016-114T	<i>Phytolacca americana</i> L. 미국자리공 GJNP2014-126T
<i>Deparia pycnosora</i> (Christ) M. Kato 털고사리 GJNP2014-055T	Portulacaceae 쇠비름과
<i>Onoclea orientalis</i> (Hk.) Hk. 개면마 GJNP2014-057T	<i>Portulaca oleracea</i> L. 쇠비름 GJNP2016-119T
<i>Woodsia polystichoides</i> D.C. Eaton 우드풀 GJNP2014-079T	Caryophyllaceae 석죽과
Pinaceae 소나무과	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. 벼룩이자리 GJNP2014-236T
<i>Larix kaempferi</i> (Lamb.) Carrière 일본잎갈나무 GJNP20116-066T	<i>Cerastium holosteoides</i> var. <i>hallaisanense</i> (Nakai) Mizush. 점나도나물 GJNP2016-157T
<i>Pinus densiflora</i> Siebold & Zucc. 소나무 GJNP2014-194T	<i>Dianthus longicalyx</i> Miq. 술래앵이꽃 GJNP2014-062T
<i>Pinus koraiensis</i> Siebold & Zucc. 잣나무 GJNP2014-115T	<i>Pseudostellaria heterophylla</i> (Miq.) Pax ex Pax & Hoffm. 개별꽃 GJNP2014-042T
Juglandaceae 가래나무과	<i>Silene firma</i> Siebold & Zucc. 장구채 GJNP2014-003T
<i>Platycarya strobilacea</i> Siebold & Zucc. 굴피나무 GJNP2016-155T	<i>Silene seoulensis</i> Nakai 가는장구채 GJNP2014-065T
Salicaceae 버드나무과	<i>Stellaria alsine</i> var. <i>undulata</i> (Thunb.) Ohwi 벼룩나물 GJNP2014-235T
<i>Salix caprea</i> L. 호랑버들 GJNP2014-205T	<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop. 쇠별꽃 GJNP2014-193T
<i>Salix gracilistyla</i> Miq. 갯버들 GJNP2014-060T	Chenopodiaceae 명아주과
<i>Salix koreensis</i> Andersson 버드나무 GJNP2014-164T	<i>Chenopodium album</i> L. 흰명아주 GJNP2014-211T
Betulaceae 자작나무과	<i>Chenopodium ficifolium</i> Smith 좁명아주 GJNP2014-227T
<i>Alnus sibirica</i> Fisch. ex Turcz. 물오리나무 GJNP2014-120T	Amaranthaceae 비름과
<i>Betula davurica</i> Pall. 물박달나무 GJNP2014-133T	<i>Achyranthes japonica</i> (Miq.) Nakai 쇠무릎 GJNP2014-123T
<i>Carpinus cordata</i> Blume 까치박달 GJNP2014-014T	<i>Amaranthus patulus</i> Bertol. 가는털비름 GJNP2016-139T
<i>Carpinus laxiflora</i> (Siebold & Zucc.) Blume 서어나무 GJNP2015-272T	Schisandraceae 오미자과
<i>Carpinus tshonoskii</i> Maxim. 개서어나무 GJNP2016-072T	<i>Schisandra chinensis</i> (Turcz.) Baill. 오미자 GJNP2014-066T
<i>Corylus heterophylla</i> Fisch. ex Trautv. 개암나무 GJNP2016-028T	Lauraceae 녹나무과
<i>Corylus sieboldiana</i> Blume 참개암나무 GJNP2014-027T	<i>Lindera erythrocarpa</i> Makino 비목나무 GJNP2016-019T
Fagaceae 참나무과	<i>Lindera glauca</i> (Siebold & Zucc.) Blume 감태나무 GJNP2016-112T
<i>Castanea crenata</i> Siebold & Zucc. 밤나무 GJNP2016-020T	<i>Lindera obtusiloba</i> Blume 생강나무 GJNP2016-088T
<i>Quercus acutissima</i> Carruth. 상수리나무 GJNP2016-035T	Ranunculaceae 미나리아재비과
<i>Quercus aliena</i> Blume 갈참나무 GJNP2014-237T	<i>Aconitum jaluense</i> Kom. 투구꽃 GJNP2016-133T
<i>Quercus dentata</i> Thunb. 떡갈나무 GJNP2016-021T	<i>Actaea asiatica</i> H.Hara 노루삼 GJNP2014-018T
<i>Quercus mongolica</i> Fisch. ex Ledeb. 신갈나무 GJNP2014-220T	<i>Adonis amurensis</i> Regel & Radde 복수초 GJNP2015-256T
<i>Quercus serrata</i> Thunb. 졸참나무 GJNP2016-016T	<i>Anemone raddeana</i> Regel 평의바람꽃 GJNP2015-255T
<i>Quercus variabilis</i> Blume 굴참나무 GJNP2016-017T	<i>Cimicifuga dahurica</i> (Turcz. ex Fisch. & C.A.Mey.) Maxim. 눈빛승마 GJNP2014-097T
Ulmaceae 느릅나무과	<i>Clematis apiifolia</i> DC. 사위질빵 GJNP2014-160T
<i>Celtis aurantiaca</i> Nakai 산팽나무 GJNP2016-084T	<i>Clematis patens</i> C. Morren & Decne. 큰꽃오아리 GJNP2014-046T
<i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i> (Rehder) Nakai 느릅나무 GJNP2016-080T	<i>Clematis terniflora</i> var. <i>mandshurica</i> (Rupr.) Ohwi 으아리 GJNP2014-015T
<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino 느티나무 GJNP2014-130T	<i>Clematis trichotoma</i> Nakai 할미밀망 GJNP2016-026T
Moraceae 뽕나무과	<i>Eranthis byundanensis</i> B.Y.Sun 변산바람꽃 GJNP2016-110T
<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L' Hér. ex Vent. 구지나무 GJNP2014-212T	<i>Hepatica asiatica</i> Nakai 노루귀 GJNP2014-232T
<i>Morus bombycis</i> Koidz. 산팽나무 GJNP2016-085T	<i>Ranunculus japonicus</i> Thunb. 미나리아재비 GJNP2016-068T
Cannabaceae 삼과	<i>Thalictrum aquilegifolium</i> var. <i>sibiricum</i> Regel & Tiling 평의다리 GJNP2014-096T
<i>Humulus japonicus</i> Siebold & Zucc. 환삼덩굴 GJNP2014-228T	Lardizabalaceae 으름덩굴과
Urticaceae 쐯기풀과	<i>Akebia quinata</i> (Thunb.) Decne. 으름덩굴 GJNP2016-001T
<i>Boehmeria platanifolia</i> Franch. & Sav. 개모시풀 GJNP2014-051T	Menispermaceae 새모래덩굴과
<i>Boehmeria spicata</i> (Thunb.) Thunb. 쯤개잎나무 GJNP2014-035T	<i>Cocculus trilobus</i> (Thunb.) DC. 땀덩이덩굴 GJNP2014-137T
<i>Pilea mongolica</i> Wedd. 모시물풍이 GJNP2016-047T	Chloranthaceae 홀아비꽃대과
	<i>Chloranthus japonicus</i> Siebold 홀아비꽃대 GJNP2016-090T

Appendix 1. Continued

Scientific-Korean name	Scientific-Korean name
Aristolochiaceae 쥐방울덩굴과	<i>Amphicarpaea bracteata</i> subsp. <i>edgeworthii</i> (Benth.) H. Ohashi 새콩 GJNP2016-050T
<i>Aristolochia contorta</i> Bunge 쥐방울덩굴 GJNP2014-064T	<i>Desmodium podocarpum</i> DC. 개도독놈의갈고리 GJNP2014-005T
<i>Asarum sieboldii</i> Miq. 죽도리풀 GJNP2014-020T	<i>Desmodium podocarpum</i> var. <i>oxyphyllum</i> (DC.) H. Ohashi 도독놈의갈고리 GJNP2016-010T
Paeniaceae 작약과	<i>Glycine soja</i> Siebold & Zucc. 돌콩 GJNP2014-103T
<i>Paeonia japonica</i> (Makino) Miyabe & Takeda 백작약 GJNP2014-201T	<i>Indigofera kirilowii</i> Maxim. ex Palib. 땅비싸리 GJNP2014-204T
Actinidiaceae 다래나무과	<i>Kummerowia stipulacea</i> (Maxim.) Makino 둥근매듭풀 GJNP2014-090T
<i>Actinidia arguta</i> (Siebold & Zucc.) Planch. ex Miq. 다래 GJNP2016-144T	<i>Kummerowia striata</i> (Thunb.) Schindl. 매듭풀 GJNP2014-216T
<i>Actinidia polygama</i> (Siebold & Zucc.) Planch. ex Maxim. 개다래 GJNP2014-222T	<i>Lespedeza bicolor</i> Turcz. 싸리 GJNP2015-299T
Guttiferae 들레나물과	<i>Lespedeza cuneata</i> G. Don 비수리 GJNP2014-049T
<i>Hypericum ascyron</i> L. 물레나물 GJNP2015-273T	<i>Lespedeza cyrtobotrya</i> Miq. 참싸리 GJNP2015-260T
<i>Hypericum erectum</i> Thunb. 고추나물 GJNP2014-176T	<i>Lespedeza maritima</i> Nakai 해변싸리 GJNP2014-217T
Papaveraceae 양귀비과	<i>Lespedeza maximowiczii</i> C.K. Schneid. 조록싸리 GJNP2014-054T
<i>Chelidonium majus</i> var. <i>asiaticum</i> (Hara) Ohwi 애기똥풀 GJNP2014-242T	<i>Lotus corniculatus</i> var. <i>japonica</i> Regel 별노랑이 GJNP2014-135T
<i>Hylomecon vernalis</i> Maxim. 피나물 GJNP2016-107T	<i>Maackia amurensis</i> Rupr. & Maxim. 다릅나무 GJNP2014-117T
Fumariaceae 현호색과	<i>Milletia japonica</i> (Siebold & Zucc.) A. Gray 애기등 GJNP2014-144T
<i>Corydalis namdoensis</i> B.U. Oh & J.G. Kim 남도현호색 GJNP2016-109T	<i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi 철 GJNP2014-075T
<i>Corydalis pallida</i> (Thunb.) Pers. 괴불주머니 GJNP2016-032T	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. 아까시나무 GJNP2016-135T
<i>Corydalis pauciovulata</i> Ohwi 선괴불주머니 GJNP2014-181T	<i>Sophora flavescens</i> Solander ex Aiton 고삼 GJNP2014-139T
<i>Corydalis remota</i> Fisch. ex Maxim. 현호색 GJNP2016-106T	<i>Trifolium pratense</i> L. 붉은토파풀 GJNP2014-224T
<i>Corydalis speciosa</i> Maxim. 산괴불주머니 GJNP2016-051T	<i>Trifolium repens</i> L. 토파풀 GJNP2014-031T
Cruciferae 십자화과	<i>Vicia amurensis</i> Oett. 별완두 GJNP2014-099T
<i>Arabis glabra</i> Bernh. 장대나물 GJNP2016-022T	<i>Vicia angustifolia</i> var. <i>segetilis</i> (Thuill) K. Koch. 삼갈퀴 GJNP2014-200T
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) L. W. Medicus 냉이 GJNP2016-127T	<i>Vicia chosonensis</i> Ohwi 노랑갈퀴 GJNP2016-023T
<i>Cardamine fallax</i> L. 좁쌀냉이 GJNP2014-114T	<i>Vicia cracca</i> L. 등갈퀴나물 GJNP2014-141T
<i>Cardamine impatiens</i> L. 씨리냉이 GJNP2014-044T	<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb. 열치기완두 GJNP2016-125T
<i>Cardamine leucantha</i> (Tausch) O. E. Schulz 미나리냉이 GJNP2014-087T	<i>Vicia unijuga</i> A. Braun 나비나물 GJNP2016-136T
<i>Draba nemorosa</i> L. 꽃다지 GJNP2016-126T	<i>Vicia venosa</i> var. <i>cuspidata</i> Maxim. 광릉갈퀴 GJNP2014-208T
<i>Sisymbrium luteum</i> (Maxim.) O. E. Schulz 노란장대 GJNP2014-209T	<i>Vigna angularis</i> var. <i>nipponensis</i> (Ohwi) Ohwi & H. Ohashi 새팥 GJNP2015-248T
<i>Thlaspi arvense</i> L. 말냉이 GJNP2014-225T	<i>Wisteria floribunda</i> (Willd.) DC. 등 GJNP2014-231T
Crassulaceae 돌나물과	Oxalidaceae 꿩이밥과
<i>Sedum bulbiferum</i> Makino 말뚝비름 GJNP2016-036T	<i>Oxalis corniculata</i> L. 꿩이밥 GJNP2014-025T
<i>Sedum kamschaticum</i> Fisch. & Mey. 기린초 GJNP2016-038T	<i>Oxalis obtusangulata</i> Maxim. 큰꿩이밥 GJNP2014-128T
<i>Sedum sarmentosum</i> Bunge 돌나물 GJNP2016-042T	Geraniaceae 쥐손이풀과
Saxifragaceae 범의귀과	<i>Geranium sibiricum</i> L. 쥐손이풀 GJNP2014-093T
<i>Astilbe koreana</i> (Kom.) Nakai 숙은노루오줌 GJNP2015-262T	<i>Geranium thunbergii</i> Siebold & Zucc. 이질풀 GJNP2014-173T
<i>Astilbe rubra</i> Hook.f. & Thomas ex Hook.f. 노루오줌 GJNP2014-037T	Euphorbiaceae 대극과
<i>Chrysosplenium flagelliferum</i> F. Schmidt 애기꿩이는 GJNP2015-253T	<i>Acalypha australis</i> L. 깨풀 GJNP2015-277T
<i>Chrysosplenium pilosum</i> var. <i>fulvum</i> (N. Terracc.) Hara 흰꿩이는 GJNP2016-098T	<i>Euphorbia sieboldiana</i> Morren & Decne. 개감수 GJNP2016-123T
<i>Chrysosplenium pilosum</i> var. <i>spahaerospermum</i> H. Hara 금꿩이는 GJNP2014-040T	<i>Euphorbia supina</i> Raf. 애기땅빈대 GJNP2016-129T
<i>Deutzia glabrata</i> Kom. 물참대 GJNP2016-025T	<i>Phyllanthus ussuriensis</i> Rupr. & Maxim. 여우주머니 GJNP2015-250T
<i>Deutzia paniculata</i> Nakai 꼬리말발도리 GJNP2016-093T	<i>Securinega suffruticosa</i> (Pall.) Rehder 광대싸리 GJNP2014-157T
<i>Hydrangea serrata</i> for. <i>acuminata</i> (Siebold & Zucc.) Wilson 산수국 GJNP2014-129T	Rutaceae 율방과
<i>Philadelphus tenuifolius</i> Rupr. & Maxim. 얇은잎고광나무 GJNP2014-124T	<i>Zanthoxylum piperitum</i> (L.) DC. 초피나무 GJNP2014-138T
<i>Ribes fasciculatum</i> var. <i>chinense</i> Maxim. 까마귀밥나무 GJNP2016-096T	<i>Zanthoxylum schinifolium</i> Siebold & Zucc. 산초나무 GJNP2016-073T
Rosaceae 장미과	Simaroubaceae 소태나무과
<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb. 짚신나물 GJNP2014-074T	<i>Picrasma quassoides</i> (D. Don) Bennett 소태나무 GJNP2014-024T
<i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke 뱀딸기 GJNP2014-185T	Anacardiaceae 옷나무과
<i>Geum aleppicum</i> Jacq. 큰뱀무 GJNP2014-048T	<i>Rhus javanica</i> L. 불나무 GJNP2014-152T
<i>Potentilla fragarioides</i> var. <i>major</i> Maxim. 양지꽃 GJNP2014-191T	<i>Rhus trichocarpa</i> Miq. 개옷나무 GJNP2014-136T
<i>Potentilla freyniana</i> Bornm. 세잎양지꽃 GJNP2014-198T	Aceraceae 단풍나무과
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch 복사나무 GJNP2015-298T	<i>Acer pictum</i> subsp. <i>mono</i> (Maxim.) Ohashi 고로쇠나무 GJNP2014-023T
<i>Prunus serrulata</i> var. <i>pubescens</i> (Makino) Nakai 잔털벚나무 GJNP2016-153T	<i>Acer pseudosieboldianum</i> (Pax) Kom. 당단풍나무 GJNP2016-145T
<i>Rosa multiflora</i> Thunb. 찔레나무 GJNP2014-219T	<i>Acer tataricum</i> subsp. <i>ginnala</i> (Maxim.) Wesm. 신나무 GJNP2014-013T
<i>Rubus crataegifolius</i> Bunge 산딸기 GJNP2014-071T	Sabiaceae 나도밤나무과
<i>Rubus oldhamii</i> Miq. 줄딸기 GJNP2016-124T	<i>Meliosma myriantha</i> Siebold & Zucc. 나도밤나무 GJNP2016-077T
<i>Rubus parvifolius</i> L. 명석딸기 GJNP2014-121T	<i>Meliosma oldhamii</i> Maxim. 합다리나무 GJNP2016-159TP
<i>Rubus phoenicolasius</i> Maxim. 곰딸기 GJNP2016-142T	Balsaminaceae 봉선화과
<i>Sanguisorba officinalis</i> L. 오이풀 GJNP2014-202T	<i>Impatiens noli-tangere</i> L. 노랑물봉선 GJNP2015-270T
<i>Sorbus alnifolia</i> (Siebold & Zucc.) K. Koch. 팔배나무 GJNP2016-141T	<i>Impatiens textori</i> Miq. 물봉선 GJNP2014-102T
<i>Spiraea prunifolia</i> for. <i>simpliciflora</i> Nakai 조팝나무 GJNP2016-121T	Celastraceae 노박덩굴과
<i>Stephanandra incisa</i> (Thunb.) Zabel 국수나무 GJNP2014-030T	<i>Celastrus flagellaris</i> Rupr. 폰지나무 GJNP2016-147T
Leguminosae 콩과	<i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb. 노박덩굴 GJNP2016-140T
<i>Albizia julibrissin</i> Durazz. 지귀나무 GJNP2014-243T	<i>Euonymus alatus</i> for. <i>ciliatodentatus</i> (Franch. & Sav.) Hiyama 회잎나무 GJNP2016-152T

Appendix 1. Continued

Scientific-Korean name	Scientific-Korean name
<i>Euonymus oxyphyllus</i> Miq. 참회나무 GJNP2016-024T	<i>Fraxinus rhynchophylla</i> Hance 물푸레나무 GJNP2014-165T
Staphyleaceae 고추나무과	<i>Fraxinus sieboldiana</i> Blume 쇠물푸레나무 GJNP2014-070T
<i>Staphylea bumalda</i> DC. 고추나무 GJNP2014-187T	<i>Ligustrum obtusifolium</i> Siebold & Zucc. 쥐똥나무 GJNP2016-034T
Vitaceae 포도과	Gentianaceae 용담과
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> for. <i>citrulloides</i> Rehder 가새잎개머루 GJNP2014-119T	<i>Gentiana scabra</i> Bunge 용담 GJNP2014-162T
<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold & Zucc.) Planch. 담쟁이덩굴 GJNP2014-203T	Asclepiadaceae 박주가리과
<i>Vitis ficifolia</i> var. <i>sinuata</i> (Regel) H.Hara 까마귀머루 GJNP2016-030T	<i>Cynanchum ascyrifolium</i> (Franch & Sav.) Matsum. 민백미꽃 GJNP2016-087T
<i>Vitis flexuosa</i> Thunb. 새머루 GJNP2014-088T	<i>Metaplexis japonica</i> (Thunb.) Makino 박주가리 GJNP2015-266T
Tiliaceae 피나무과	Rubiaceae 꼭두서니과
<i>Corchoropsis tomentosa</i> (Thunb.) Makino 수가지개 GJNP2014-190T	<i>Asperula maximowiczii</i> Kom. 개갈퀴 GJNP2016-048T
<i>Tilia amurensis</i> Rupr. 피나무 GJNP2014-223T	<i>Galium koreanum</i> (Nakai) Nakai 참갈퀴덩굴 GJNP2014-067T
Violaceae 제비꽃과	<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermum</i> (Wallr.) Hayek 갈퀴덩굴 GJNP2014-033T
<i>Viola acuminata</i> Ledeb. 줄방제비꽃 GJNP2016-074T	<i>Galium verum</i> var. <i>asiaticum</i> Nakai 솔나물 GJNP2014-122T
<i>Viola albidia</i> var. <i>chaerophylloides</i> (Regel) F.Mack. 남산제비꽃 GJNP2016-108T	<i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merr. 계요동 GJNP2014-158T
<i>Viola keiskei</i> Miq. 잔털제비꽃 GJNP2014-039T	<i>Rubia Chinensis</i> Regel & Maack 큰꼭두서니 GJNP2016-013T
<i>Viola lactiflora</i> Nakai 흰꽃제비꽃 GJNP2016-092T	<i>Rubia cordifolia</i> var. <i>pratensis</i> Maxim. 갈퀴꼭두서니 GJNP2016-046T
<i>Viola mandshurica</i> W.Becker 제비꽃 GJNP2014-241T	Convolvulaceae 매꽃과
<i>Viola orientalis</i> (Maxim.) W.Becker 노랑제비꽃 GJNP2016-151T	<i>Calystegia hederacea</i> Wall. 애기매꽃 GJNP2016-018T
<i>Viola phalacrocarpa</i> Maxim. 털제비꽃 GJNP2016-104T	<i>Calystegia sepium</i> var. <i>japonicum</i> (Choisy) Makino 메꽃 GJNP2014-095T
<i>Viola rossii</i> Hemsl. 고갈제비꽃 GJNP2016-103T	<i>Ipomoea hederacea</i> Jacq. 미국나팔꽃 GJNP2016-132T
<i>Viola tokubuchiana</i> var. <i>takedana</i> (Makino) F.Mack. 민둥외제비꽃 GJNP2014-019T	<i>Ipomoea purpurea</i> Roth 등근잎나팔꽃 GJNP2016-130T
<i>Viola verecunda</i> A.Gray 콩제비꽃 GJNP2016-081T	Boraginaceae 지치과
<i>Viola yedoensis</i> Makino 호제비꽃 GJNP2014-168T	<i>Bothriospermum secundum</i> Maxim. 꽃반이 GJNP2016-122T
Onagraceae 바늘꽃과	<i>Trigonotis icumae</i> (Maxim.) Makino 덩굴꽃마리 GJNP2014-229T
<i>Circaea mollis</i> Siebold & Zucc. 털이슬 GJNP2016-128T	<i>Trigonotis peduncularis</i> (Trevir.) Benth. ex Hemsl. 꽃마리 GJNP2014-244T
<i>Oenothera biennis</i> L. 달맞이꽃 GJNP2014-150T	Verbenaceae 마련초과
Alangiaceae 박쥐나무과	<i>Callicarpa japonica</i> Thunb. 작살나무 GJNP2014-082T
<i>Alangium platanifolium</i> (Siebold & Zucc.) Harms 단풍박쥐나무 GJNP2016-089T	<i>Clerodendrum trichotomum</i> Thunb. 누리장나무 GJNP2016-058T
<i>Alangium platanifolium</i> var. <i>trilobum</i> (Miq.) Ohwi 박쥐나무 GJNP2014-118T	Labiatae 꿀풀과
Cornaceae 층층나무과	<i>Agastache rugosa</i> (Fisch. & Mey.) Kuntze 배초향 GJNP2014-104T
<i>Cornus controversa</i> Hemsl. ex Prain 층층나무 GJNP2016-014T	<i>Ajuga multiflora</i> Bunge 조개나물 GJNP2016-101T
Araliaceae 두릅나무과	<i>Ajuga spectabilis</i> Nakai 자란초 GJNP2016-086T
<i>Aralia elata</i> (Miq.) Seem. 두릅나무 GJNP2014-131T	<i>Clinopodium chinense</i> var. <i>parviflorum</i> (Kudô) Hara 층층이꽃 GJNP2016-040T
<i>Eleutherococcus sessiliflorus</i> (Rupr. & Maxim.) S.Y.Hu 오갈피나무 GJNP2016-095T	<i>Clinopodium chinense</i> var. <i>shibetschense</i> (H.Lév.) Koidz. 산층층이 GJNP2014-171T
<i>Kalopanax septemlobus</i> (Thunb.) Koidz. 음나무 GJNP2014-238T	<i>Elsholtzia ciliata</i> (Thunb.) Hyl. 향유 GJNP2015-271T
Umbelliferae 산형과	<i>Elsholtzia splendens</i> Nakai 꽃향유 GJNP2016-004T
<i>Angelica polymorpha</i> Maxim. 궁궁이 GJNP2016-009T	<i>Isodon inflexus</i> (Thunb.) Kudô 산박하 GJNP2014-098T
<i>Cymopterus melanotilingia</i> (H.Boissieu) C.Y.Yoon 큰참나물 GJNP2016-228T	<i>Lamium album</i> var. <i>barbatum</i> (Siebold & Zucc.) Franch. & Sav. 광대수염 GJNP2014-043T
<i>Heracleum moellendorffii</i> Hance 어수리 GJNP2016-045T	<i>Lamium amplexicaule</i> L. 광대나물 GJNP2014-167T
<i>Ostericum grosseserratum</i> (Maxim.) Kitag. 신갈채 GJNP2016-007T	<i>Leonurus japonicus</i> Houtt. 익모초 GJNP2014-179T
<i>Ostericum sieboldii</i> (Miq.) Nakai 뫼미나리 GJNP2015-296T	<i>Lycopus lucidus</i> Turcz. 썩싸리 GJNP2014-221T
<i>Peucedanum terebinthaceum</i> (Fisch.) Fisch. ex DC. 기름나물 GJNP2014-182T	<i>Meehanian urticifolia</i> (Miq.) Makino 벌개덩굴 GJNP2016-063T
<i>Sanicula chinensis</i> Bunge 참반디 GJNP2016-061T	<i>Mosla punctulata</i> (J.F.Gmel.) Nakai 들개풀 GJNP2014-089T
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC. 사상자 GJNP2014-047T	<i>Phlomis umbrosa</i> Turcz. 속단 GJNP2016-083T
Pyrolaceae 노루발과	<i>Prunella vulgaris</i> var. <i>lilacina</i> Nakai 꿀풀 GJNP2014-195T
<i>Pyrola japonica</i> Klentze ex Alef. 노루발 GJNP2014-001T	<i>Scutellaria indica</i> L. 골무꽃 GJNP2014-002T
Ericaceae 진달래과	<i>Teucrium viscidum</i> var. <i>miquelianum</i> (Maxim.) Hara 덩굴곽향 GJNP2016-059T
<i>Rhododendron mucromulatum</i> Turcz. 진달래 GJNP2016-118T	Solanaceae 가지과
<i>Rhododendron schlippenbachii</i> Maxim. 철쭉 GJNP2014-186T	<i>Solanum lyratum</i> Thunb. 배풍등 GJNP2016-031T
<i>Rhododendron yedoense</i> for. <i>poukhanense</i> (H.Lév.) Sugim. 산철쭉 GJNP2016-053T	<i>Solanum nigrum</i> L. 까마중 GJNP2015-245T
Primulaceae 영초과	Scrophulariaceae 현삼과
<i>Androsace umbellata</i> (Lour.) Merr. 봄맞이 GJNP2015-254T	<i>Mazus pumilus</i> (Burm.f.) Steenis 주름잎 GJNP2014-233T
<i>Lysimachia clethroides</i> Duby 큰까치수염 GJNP2014-127T	<i>Melampyrum roseum</i> Maxim. 꽃머느리밭풀 GJNP2014-112T
<i>Lysimachia coreana</i> Nakai 참좁쌀풀 GJNP2014-058T	<i>Pedicularis ishidoyana</i> Koidz. & Ohwi 애기송이풀
<i>Primula sieboldii</i> E.Morr. 영초 GJNP2016-079T	<i>Scrophularia kakudensis</i> Franch. 큰개현삼 GJNP2016-003T
Ebenaceae 감나무과	<i>Veronica arvensis</i> L. 선개불알풀 GJNP2014-234T
<i>Diospyros lotus</i> L. 고욤나무 GJNP2016-005T	<i>Veronica persica</i> Poir. 큰개불알풀 GJNP2014-113T
Styracaceae 때죽나무과	Acanthaceae 쥐꼬리망초과
<i>Styrax japonicus</i> Siebold & Zucc. 때죽나무 GJNP2014-007T	<i>Justicia procumbens</i> L. 쥐꼬리망초 GJNP2014-053T
<i>Styrax obassia</i> Siebold & Zucc. 쪽동백나무 GJNP2014-109T	Phymaceae 파리풀과
Symplocaceae 노린재나무과	<i>Phryma leptostachya</i> var. <i>asiatica</i> H.Hara 파리풀 GJNP2014-069T
<i>Symplocos chinensis</i> for. <i>pilosa</i> (Nakai) Ohwi 노린재나무 GJNP2014-163T	Plantaginaceae 질경이과
Oleaceae 물푸레나무과	<i>Plantago asiatica</i> L. 질경이 GJNP2014-197T

Appendix 1. Continued

Scientific-Korean name	Scientific-Korean name
Caprifoliaceae 인동과	<i>Picris hieracioides</i> var. <i>koreana</i> Kitam. 쇠서나물 GJNP2015-269T
<i>Lonicera japonica</i> Thunb. 인동 GJNP2014-206T	<i>Rudbeckia bicolor</i> Nutt. 원추천인국 GJNP2016-037TT
<i>Lonicera maackii</i> (Rupr.) Maxim. 괴불나무 GJNP2016-070T	<i>Sigesbeckia glabrescens</i> Makino 진득찰 GJNP2015-285T
<i>Lonicera praeflorens</i> Batalin 울괴불나무 GJNP2014-026T	<i>Sigesbeckia pubescens</i> Makino 털진득찰 GJNP2015-292T
<i>Lonicera subsessilis</i> Rehder 청괴불나무 GJNP2016-069T	<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>asiatica</i> Kitam. ex Hara 미역취 GJNP2015-246T
<i>Sambucus williamsii</i> var. <i>coreana</i> (Nakai) Nakai 딱총나무 GJNP2014-028T	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill 큰방가지동 GJNP2014-240T
<i>Viburnum carlesii</i> Hemsl. 분꽃나무 GJNP2014-081T	<i>Syneilesis palmata</i> (Thunb.) Maxim. 우산나물 GJNP2016-154T
<i>Viburnum erosum</i> Thunb. 털평나무 GJNP2016-078T	<i>Tagetes minuta</i> L. 만수국아재비 GJNP2015-268T
<i>Weigela florida</i> (Bunge) A.DC. 붉은병꽃나무 GJNP2014-038T	<i>Taraxacum coreanum</i> Nakai 흰민들레 GJNP2014-166T
<i>Weigela subsessilis</i> (Nakai) L.H.Bailey 병꽃나무 GJNP2016-156T	<i>Taraxacum officinale</i> Weber 서양민들레 GJNP2016-148T
Adoxaceae 연복초과	<i>Taraxacum ohwianum</i> Kitam. 산민들레 GJNP2016-117T
<i>Adoxa moschatellina</i> L. 연복초 GJNP2016-102T	<i>Tephrosis kirilowii</i> (Turcz. ex DC.) Holub 솜방망이 GJNP2016-091T
Valerianaceae 마타리과	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. 뿌리맹이 GJNP2016-052T
<i>Patrinia scabiosaefolia</i> Fisch. ex Trevir. 마타리 GJNP2014-180T	Liliaceae 백합과
<i>Patrinia villosa</i> (Thunb.) Juss. 똑갈 GJNP2014-100T	<i>Allium monanthum</i> Maxim. 달래 GJNP2016-105T
Campanulaceae 초롱꽃과	<i>Allium thunbergii</i> G.Don 산부추 GJNP2014-156T
<i>Adenophora divaricata</i> Franch. & Sav. 넓은잔대 GJNP2014-146T	<i>Asparagus schoberioides</i> Kunth 비짜루 GJNP2016-064T
<i>Adenophora verticillata</i> Fisch. 층층잔대 GJNP2016-138T	<i>Convallaria keiskei</i> Miq. 은방울꽃 GJNP2016-076T
<i>Campanula punctata</i> Lam. 초롱꽃 GJNP2016-015T	<i>Disporum smilacinum</i> A.Gray 애기나리 GJNP2014-036T
<i>Codonopsis lanceolata</i> (Siebold & Zucc.) Trautv. 더덕 GJNP2016-137T	<i>Disporum uniflorum</i> Baker 윤판나물 GJNP2014-188T
Compositae 국화과	<i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L. 원추리 GJNP2015-279T
<i>Adenocalon himalaicum</i> Edgew. 멸가지 GJNP2014-105T	<i>Hemerocallis fulva</i> for. <i>kwano</i> (Regel) Kitam. 왕원추리 GJNP2015-300TP
<i>Ainsliaea acerifolia</i> Sch.Bip. 단풍취 GJNP2014-050T	<i>Hosta capitata</i> (Koidz.) Nakai 일월비비추 GJNP2016-041T
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. 돼지풀 GJNP2014-110T	<i>Lilium amabile</i> Palib. 털중나리 GJNP2015-261T
<i>Artemisia capillaris</i> Thunb. 사철쭉 GJNP2014-011T	<i>Lilium lancifolium</i> Thunb. 참나리 GJNP2016-113T
<i>Artemisia gmelini</i> Weber ex Stechm. 더위지기 GJNP2014-012T	<i>Lilium tsingtauense</i> Gilg 하늘말나리 GJNP2014-151T
<i>Artemisia japonica</i> Thunb. 제비쭉 GJNP2016-146T	<i>Liriope platyphylla</i> F.T.Wang & T.Tang 맥문둥 GJNP2014-172T
<i>Artemisia keiskeana</i> Miq. 맑은대쭉 GJNP2015-259T	<i>Paris verticillata</i> M.Bieb. 샷갓나물 GJNP2016-158T
<i>Artemisia princeps</i> Pamp. 쭉 GJNP2015-252T	<i>Polygonatum humile</i> Fisher. ex Maxim. 각시등굴레 GJNP2016-075T
<i>Artemisia stolonifera</i> (Maxim.) Kom. 넓은잎외잎쭉 GJNP2015-257T	<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i> (Miq.) Ohwi 등굴레 GJNP2016-082T
<i>Aster ageratoides</i> Turcz. 까실쭉부쟁이 GJNP2015-265T	<i>Scilla scilloides</i> (Lindl.) Druce 무릇 GJNP2014-175T
<i>Aster incisus</i> Fisch. 가새쭉부쟁이 GJNP2015-283T	<i>Smilax china</i> L. 청미래덩굴 GJNP2014-140T
<i>Aster meendorffii</i> (Regel & Maack) Voss 개쭉부쟁이 GJNP2014-154T	<i>Smilax nipponica</i> Miq. 선밀나물 GJNP2014-041T
<i>Aster pilosus</i> Willd. 미국쭉부쟁이 GJNP2016-006T	<i>Smilax sieboldii</i> Miq. 청가시덩굴 GJNP2014-016T
<i>Aster scaber</i> Thunb. 참취 GJNP2014-059T	<i>Veratrum maackii</i> var. <i>japonicum</i> (Baker) T.Shimizu 여로 GJNP2015-263T
<i>Atractylodes ovata</i> (Thunb.) DC. 삼주 GJNP2015-287T	Dioscoreaceae 마과
<i>Bidens bipinnata</i> L. 도깨비바늘 GJNP2015-247T	<i>Dioscorea batatas</i> Deene 마 GJNP2016-131T
<i>Bidens pilosa</i> L. 울산도깨비바늘 GJNP2014-073T	<i>Dioscorea quinqueloba</i> Thunb. 단풍마 GJNP2014-092T
<i>Breca segeta</i> (Willd.) Kitam. 조뱅이 GJNP2014-134T	<i>Dioscorea tokoro</i> Makino 도꼬로마 GJNP2014-086T
<i>Carduus crispus</i> L. 지느러미영경귀 GJNP2014-068T	Iridaceae 붓꽃과
<i>Carpesium cernuum</i> L. 쯤담배풀 GJNP2014-169T	<i>Iris odaesanensis</i> Y.N.Lee 노랑무늬붓꽃 GJNP2014-230T
<i>Cirsium japonicum</i> var. <i>maackii</i> (Maxim.) Matsum. 영경귀 GJNP2014-116T	<i>Iris rossii</i> Baker 각시붓꽃 GJNP2016-100T
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist 망초 GJNP2014-183T	Juncaceae 갈퀴과
<i>Crepidiastrum denticulatum</i> (Houtt.) J.H.Pak & Kawano 이고들빼기 GJNP2015-286T	<i>Juncus papillosus</i> Franch. & Sav. 청비녀골풀 GJNP2015-288T
<i>Crepidiastrum sonchifolium</i> (Bunge) Pak & Kawano 고들빼기 GJNP2014-189T	<i>Luzula capitata</i> (Miq.) Miq. 평의밥 GJNP2014-034T
<i>Dendranthema boreale</i> (Makino) Ling ex Kitam. 산국 GJNP2014-161T	Commelinaceae 닭의장풀과
<i>Dendranthema zawadskii</i> var. <i>latilobum</i> (Maxim.) Kitag. 구절초 GJNP2014-155T	<i>Commelina communis</i> L. 닭의장풀 GJNP2014-214T
<i>Erechtites hieracifolia</i> Raf. 붉은서나물 GJNP2015-251T	Gramineae 벼과
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. 개망초 GJNP2014-108T	<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i> (Hack.) Ohwi 개밀 GJNP2014-085T
<i>Erigeron strigosus</i> Muhl. 주걱개망초 GJNP2016-043T	<i>Agrostis clavata</i> var. <i>mukabo</i> Ohwi 겨이삭 GJNP2014-017T
<i>Eupatorium japonicum</i> Thunb. 등골나물 GJNP2014-159T	<i>Alopecurus aequalis</i> var. <i>amurensis</i> (Kom.) Ohwi 독새풀 GJNP2014-032T
<i>Eupatorium lindleyanum</i> DC. 골등골나물 GJNP2014-094T	<i>Andropogon brevifolius</i> Sw. 쇠풀 GJNP2016-120T
<i>Eupatorium makinoi</i> var. <i>oppositifolium</i> (Koidz.) Kawahara & Yahara 별등골나물 GJNP2015-291T	<i>Arundinella hirta</i> var. <i>ciliata</i> Koidz. 털새 GJNP2014-178T
<i>Galinsoga ciliata</i> (Raf.) S.F.Blake 털별꽃아재비 GJNP2016-134T	<i>Bothriodachloa ischaemum</i> (L.) Keng 바랭이새 GJNP2015-294T
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav. 별꽃아재비 GJNP2016-060T	<i>Bromus japonicus</i> Thunb. 참새귀리 GJNP2014-239T
<i>Helianthus tuberosus</i> L. 풍란지 GJNP2016-002T	<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth 실새풀 GJNP2014-072T
<i>Hemistepta lyrata</i> Bunge 지칭개 GJNP2014-226T	<i>Cymbopogon tortilis</i> var. <i>goeringii</i> (Steud.) Hand.-Mazz. 개솔새 GJNP2015-295T
<i>Hieracium umbellatum</i> Nakai 조밥나물 GJNP2015-264T	<i>Dactylis glomerata</i> L. 오리새 GJNP2015-301TP
<i>Ixeridium dentatum</i> (Thunb. ex Mori) Tzvelev 씬바귀 GJNP2016-033T	<i>Diarrhena mandshurica</i> Maxim. 겹질용수염 GJNP2014-145T
<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai 노랑선씀바귀 GJNP2014-199T	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koel. 바랭이 GJNP2014-210T
<i>Ixeris polycephala</i> Cass. 별씀바귀 GJNP2014-107T	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P.Beauv. 들피 GJNP2014-215T
<i>Lactuca indica</i> L. 왕고들빼기 GJNP2014-111T	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn. 왕바랭이 GJNP2015-278T
<i>Lactuca raddeana</i> Maxim. 산씀바귀 GJNP2016-044T	<i>Eragrostis ferruginea</i> (Thunb.) P.Beauv. 그렁 GJNP2014-147T

Appendix 1. Continued

Scientific-Korean name	Scientific-Korean name
<i>Eriochloa villosa</i> (Thunb.) Kunth 나도개피 GJNP2015-275T	<i>Spodiopogon sibiricus</i> Trin. 큰기름새 GJNP2014-177T
<i>Festuca ovina</i> L. 김의털 GJNP2016-099T	<i>Stipa sibirica</i> (L.) Lam. 나래새 GJNP2015-280T
<i>Hemarthria sibirica</i> (Gand.) Ohwi 쇠치기풀 GJNP2016-012T	<i>Themeda triandra</i> var. <i>japonica</i> (Willd.) Makino 솔새 GJNP2014-076T
<i>Hierochloa odorata</i> (L.) P.Beauv. 향모 GJNP2016-071T	<i>Trisetum bifidum</i> (Thunb.) Ohwi 잡자리피 GJNP2014-029T
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i> (Retz.) Pilg. 띠 GJNP2014-196T	<i>Zoysia japonica</i> Steud. 잔디 GJNP2014-142T
<i>Melica onoei</i> Franch. & Sav. 쌀새 GJNP2015-281T	Araceae 천남성과
<i>Melica scabrosa</i> Trin. 참쌀새 GJNP2014-218T	<i>Arisaema amurense</i> Maxim. 둥근일천남성 GJNP2016-067T
<i>Microstegium vimineum</i> (Trin.) 나도바랭이새 GJNP2016-111T	<i>Arisaema amurense</i> for. <i>serratum</i> (Nakai) Kitagausa 천남성 GJNP2014-132T
<i>Miscanthus sinensis</i> var. <i>purpurascens</i> (Andersson) Rendle 역새 GJNP22014-101T	Cyperaceae 사초과
<i>Muhlenbergia hugelii</i> Trin. 큰쥐꼬리새 GJNP2014-106T	<i>Carex bostrychostigma</i> Maxim. 길뚝사초 GJNP2014-008T
<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) P.Beauv. 주름조개풀 GJNP2015-258T	<i>Carex breviculmis</i> R.Br. 청사초 GJNP2016-055T
<i>Panicum bisulcatum</i> Thunb. 개기장 GJNP2015-267T	<i>Carex heterolepis</i> Bunge 산비늘사초 GJNP2016-011T
<i>Paspalum thunbergii</i> Kunth ex Steud. 참새피 GJNP2015-282T	<i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i> (H.Lév. & Vaniot) Ohwi 가는잎그늘사초 GJNP2014-022T
<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng. 수크령 GJNP2014-174T	<i>Carex lanceolata</i> Boott 그늘사초 GJNP2014-021T
<i>Phragmites japonica</i> Steud. 달뿌리풀 GJNP2014-148T	<i>Carex neurocarpa</i> Maxim. 팽이사초 GJNP2014-125T
<i>Poa acroleuca</i> Steud. 실포아풀 GJNP2016-056T	<i>Carex sierosticta</i> Hance 대사초 GJNP2016-149T
<i>Poa annua</i> L. 새포아풀 GJNP2014-192T	<i>Cyperus amuricus</i> Maxim. 방동사니 GJNP2015-276T
<i>Poa compressa</i> L. 좁포아풀 GJNP2016-057T	Orchidaceae 난초과
<i>Setaria faberii</i> Herm. 가을강아지풀 GJNP2015-274T	<i>Cephalanthera erecta</i> (Thunb.) Blume 은난초 GJNP2016-029T
<i>Setaria glauca</i> (L.) P.Beauv. 금강아지풀 GJNP2015-293T	<i>Cephalanthera falcata</i> (Thunb.) Blume 금난초 GJNP2016-094T
<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv. 강아지풀 GJNP2014-153T	<i>Cephalanthera longibracteata</i> Blume 은대난초 GJNP2014-010T
<i>Spodiopogon cotulifer</i> (Thunb.) Hack. 기름새 GJNP2014-078T	<i>Cypripedium macranthon</i> Sw. 복주머니란