

주왕산국립공원 내 주산지 유역의 관속식물상 및 관리방안

유주한¹⁾·정성철²⁾·정철운³⁾·문성주⁴⁾

¹⁾ 동국대학교 조경학과 ²⁾ 국립산림과학원 산림방재연구과
³⁾ 국립공원관리공단 주왕산사무소 ⁴⁾ 동국대학교 대학원 조경학과

Management Plan and Vascular Plants of the Jusan Reservoir Watershed in Juwangsan National Park

You, Ju-Han¹⁾·Jung, Sung-Cheol²⁾·Chung, Chul-Un³⁾ and Mun, Sung-Ju⁴⁾

¹⁾ Department of Landscape Architecture, Dongguk University,

²⁾ Division of Forest Disaster Management, Korea Forest Research Institute,

³⁾ Juwangsan National Park Office, Korea National Park Service,

⁴⁾ Department of Landscape Architecture, Graduate School of Dongguk University.

ABSTRACT

This study is carried out to survey and analyse the vascular plants distributed around the Jusan Reservoir, Juwangsan national park. The results are as follows. The numbers of vascular plants were 377 taxa; 85 families, 253 genera, 332 species, 3 subspecies, 37 varieties and 5 forma. The endangered plants designated by Ministry of Environment were 2 taxa; *Berchemia berchemiaefolia* (Makino) Koidz. and *Iris odaesanensis* Y.N.Lee. The rare plants designated by Korea Forest Service were 6 taxa; *Eranthis stellata* Maxim., *Aristolochia contorta* Bunge, *Aristolochia manshuriensis* Kom., *Berchemia berchemiaefolia* (Makino) Koidz., *Scopolia japonica* Maxim. and *Iris odaesanensis* Y.N.Lee. The endemic plants were 4 taxa; *Carpinus laxiflora* (Siebold & Zucc.) Blume, *Pseudostellaria coreana* (Nakai) Ohwi, *Philadelphus schrenkii* Rupr. and *Weigela subsessilis* (Nakai) L.H.Bailey. The specific plants by floristic region were 38 taxa; *Juglans mandshurica* Maxim., *Salix chaenomeloides* Kimura, *Hylomecon vernalis* Maxim., *Lonicera praeflorens* Batalin, *Erythronium japonicum* (Baker) Decne.,

First author : You, Ju-Han, Department of Landscape Architecture, Dongguk University,

Tel : +82-54-770-2230, E-mail : youjh@dongguk.ac.kr

Corresponding author : Jung, Sung-Cheol, Division of Forest Disaster Management, Korea Forest Research Institute,

Tel : +82-2-961-2682, E-mail : scjung20@msn.com

Received : 21 December, 2011. **Revised** : 30 January, 2012. **Accepted** : 23 February, 2012.

Potentilla dickinsii Franch. & Sav., *Celtis aurantiaca* Nakai, *Anemone reflexa* Steph. & Willd., *Cimicifuga heracleifolia* Kom. and so forth. The naturalized plants were 20 taxa; *Fallopia dumetorum* (L.) Holub, *Chenopodium album* L., *Lepidium apetalum* Willd., *Veronica persica* Poir., *Conyza canadensis* (L.) Cronquist, *Taraxacum officinale* Weber and so forth.

Key Words : *Endangered Plant, Rare Plant, Endemic Plant, Specific Plant.*

I. 서 론

주왕산국립공원은 1976년 3월 30일에 지정된 우리나라의 12번째 국립공원으로, 행정구역상 경상북도 청송군과 영덕군에 포함되며, 면적은 107.425km²로 N36°19' ~ 36°27', E129°04' ~ 129°14'에 위치하고 있다(정철운, 2006). 또한 주왕산은 과거 석병산, 대둔산, 주방산이라 불리웠으며, 태행산, 대둔산, 먹구등, 금은광이, 왕거암, 가메봉, 주왕산, 무장산의 산봉과 주방천, 주산천 등의 계곡이 형성되어 있고 단애, 암둑, 폭포 등에 의해 지형경관이 매우 우수하며(황상구·김재호, 2009), 영화 및 사진촬영지로 유명한 주산지가 위치해 있다. 주산지는 산지 계곡형 저수지로서 주왕산국립공원의 대표 경관자원 중 하나이며, 천연기념물인 솔부엉이, 원앙, 수달 등이 서식하고 주산지의 특이경관을 형성하는 23종의 왕버들군락이 분포하고 있기 때문에 많은 탐방객들이 출입하고 있다(한상열·주성현, 2010).

주산지와 같은 저수지는 일반적인 담수호로서 흐르는 물을 저장하는 인공시설로서 홍수조절, 공업·농업용수, 음용수, 수산업, 관광지 등의 용도로 이용되며, 육상생태계와 수생생태계의 추이대로 생물다양성이 높고 수질정화기능, 야생생물의 서식처, 인간의 자연환경 욕구충족 등의 기능을 제공하는 중요한 지역이다(홍선기 등, 2005; 이수동·김상범, 2009). 따라서 주산지는 주변의 산과 물이 만나는 생태적 전이지대이며, 특히 주산지 상류의 왕버들군락지는 출입이 통제되어 인위적 간섭이 거의 없기 때문에 주왕산국립공원 내에서 비교적 양호한 상태를 하고 있다.

주왕산국립공원의 생태계 중 분포식물상에 대한 기존 연구를 살펴보면, 주왕산국립공원 일대에서 491분류군(이영노·오용자, 1985), 주방계곡·금은광이·내원동 일대에서 433분류군(김용식 등, 1995), 자연자원 조사격자 내에서 588분류군(국립공원관리공단·국립공원연구원, 2008), 주요 탐방로 주변에서 243분류군(유주한 등, 2011), 멸종위기야생식물종 7분류군·식물구계학적 특정식물 88분류군·특산식물 15분류군(이희천 등, 2011a) 등이 수행되었으나 대부분 주왕산국립공원의 능선, 계곡 등과 같은 산지지역에 분포하는 식물상만 연구되어 생태적 핵심지역인 주산지에 분포하는 식물상 연구는 전무한 상태이다.

따라서 본 연구는 주왕산국립공원 내 생태적 전이지대이며, 핵심지역인 주산지 주변에 분포하는 관속식물을 파악한 다음 멸종위기야생식물, 희귀식물, 특산식물, 식물구계학적 특정식물, 귀화식물 등과 같은 세분화된 연구를 수행하여 주산지의 생태계를 보전하기 위한 기초 정보 구축에 그 목적이 있다.

II. 재료 및 방법

1. 연구대상지 개황

주산지는 경상북도 청송군 부동면 이천리에 위치해 있고 주왕산국립공원 조사격자 32번에 해당되며, 주요 식생은 소나무군락, 소나무-신갈나무군락, 일본잎갈나무식재림 등으로 형성되어 있다(국립공원관리공단·국립공원연구원, 2008). 기상개황은 청송기상대 기준으로 연평균기온

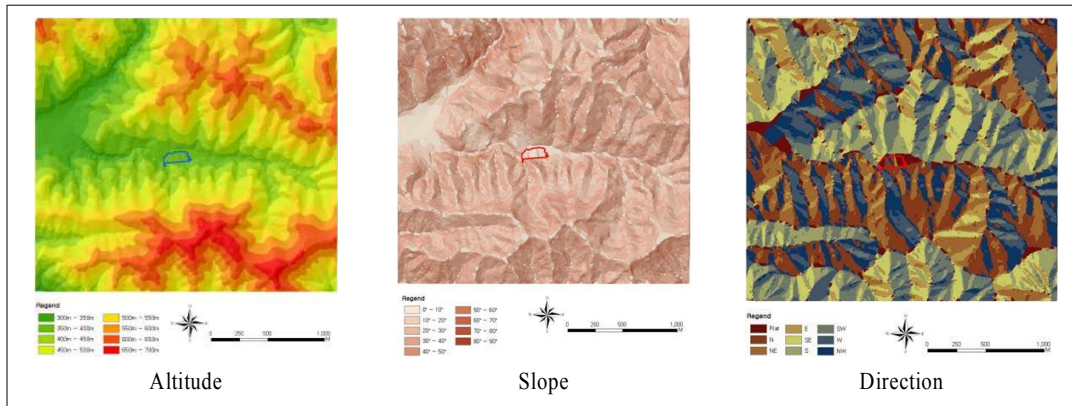


Figure 1. The topographical characteristics around the Jusan Reservoir.

12.5℃, 최고극값 33.5℃, 최저극값 -15.0℃, 평균 강수량 1,058.5mm, 평균상대습도 65.0%, 평균풍속 1.6m/s로 나타났다(http : //www.cs.go.kr).

주산지 주변 반경 1km내외의 지형특성은 그림 1과 같다. 해발고도는 500 ~ 550m가 1.41km²로 전체 면적의 21.8%로 가장 많았으며, 450 ~ 500m가 1.24km²(19.2%), 400 ~ 450m가 0.96km²(14.9%) 등의 순이었다. 경사도는 30 ~ 40°가 2.83km²로 전체 면적의 43.8%를 차지하였으며, 그 다음이 20 ~ 30°로 1.84km²(28.5%)로 나타났다. 향의 경우 북사면이 가장 넓은 0.93km²(14.4%)로 나타났으며, 남서사면이 0.88km²(13.6%), 서사면이 0.87km²(13.5%) 등으로 나타났다.

2. 연구방법

조사시기는 2010년 6월, 8월, 10월, 2011년 4월, 7월, 10월에 걸쳐 수행하였다. 조사경로는 4개로 구분하였으며, 연장길이의 경우 A경로는 약 780m, B경로는 약 500m, C경로는 약 1.9km, D경로는 약 700m이다. 그리고 A경로는 주산지 주차장에서 주산지 제방 초입까지의 진입로, 주변 농로 및 주산지 하류 계곡이 포함되며, B경로는 주산지 제방과 수변부, 탐방로 주변 및 계곡일대, C경로는 주산지 상류 계곡 일대, D경로는 주산지 상류 저습지, 능선일대를 위주로 조사하였다(그림 2).

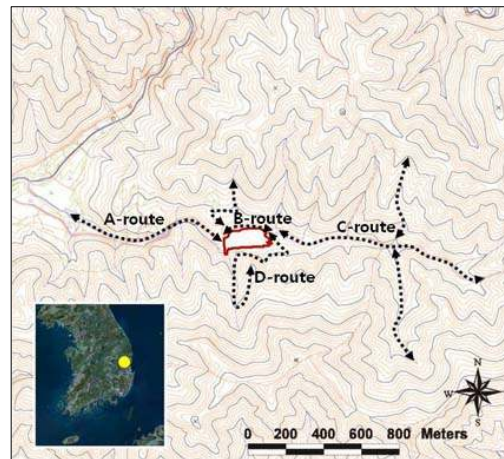


Figure 2. The survey routes of this study.

조사된 식물의 분류는 이창복(2003)의 문헌을 이용하였으며, 식물명과 학명은 국가표준식물목록(국립수목원,한국식물분류학회, 2007)을 따랐다. 식물분류군 배열은 Engler 체계(Melchior, 1964)에 의거하였으며, 과내 학명은 알파벳 순으로 정리하였고 배열은 양치식물, 나자식물, 피자식물에 속하는 쌍자엽식물, 단자엽식물 순으로 하였다. 또한 경로별로 분포하는 주요 식물을 기재하였다.

환경부 지정 멸종위기야생식물은 환경부(2005)의 자료를 채택하였으며, 산림청 지정 희귀식물과 특산식물은 국가생물종지식정보시스템(http : //www.nature.go.kr)을 이용하였다. 식물구계학적

특정식물은 김철환(2000)과 환경부(2006)의 문헌을 토대로 분석하였으며, 귀화식물은 박수현(2009)과 이유미 등(2011)의 자료를 채택하여 활용하였다. 생태계교란야생식물은 환경부(2009)의 자료를 이용하여 정리하였다.

멸종위기야생식물, 희귀식물, 특산식물은 분포지형, 단위면적 당 개체수를, 식물구계학적 특정식물은 분포지를, 귀화식물은 원산지, 귀화도, 이입시기, 생태계교란야생식물은 분포현황도를 작성 및 기재하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 식물종조성

주산지 주변에서 분포하는 식물상은 85과 253속 332종 3아종 37변종 5품종 등 총 377분류군으로 확인되었다(표 1). 또한 양치식물문은 8과 11속 15종 1변종 등 16분류군, 나자식물문은 2과 3속 3종 등 3분류군, 피자식물문 중 쌍자엽식물강은 67과 192속 259종 3아종 27변종 4품종 등 293분류군, 단자엽식물강은 8과 47속 55종 9변종 1품종 등 65분류군으로 나타났다.

분류군의 구성비율을 살펴보면, 양치식물 4.2%, 나자식물 0.8%, 쌍자엽식물 77.7%, 단자엽식물 17.2%로 나타났다. 김종현 등(2008)은 한반도의 관속식물 구성비율을 양치식물 6.9%, 나자식물 1.6%, 쌍자엽식물 69.0%, 단자엽식물 22.6%로 제시하였으며, 북부지방은 나자식물, 중부지방은

쌍자엽식물, 남부지방은 양치식물과 단자엽식물의 구성비율이 높다고 하였다. 이를 한반도 구성비율과 비교해보면, 양치식물, 나자식물, 단자엽식물은 낮은 반면, 쌍자엽식물은 높은 비율을 나타내었다. 따라서 주산지는 중부지방의 성격을 가지고 있다고 판단된다.

경로별 중요 식물을 살펴보면, A경로는 망개나무, 쥐방울덩굴, 병꽃나무, 얼레지, 민바랭이새, 큰엉경귀, 물오리나무, 투구꽃, 산조팝나무, 돌마타리 등이 관찰되었으며, B경로는 서어나무, 참개별꽃, 톱풀, 가래나무, 산팽나무, 큰꽃으아리, 홀아비꽃대, 여우오줌 등이 확인되었다. C경로는 노랑무늬붓꽃, 너도바람꽃, 등칫, 미치광이풀, 박새, 승마, 피나무, 금낭화, 애기팽이눈, 삿갓채, 돌양지꽃, 큰팽이밥이 조사되었으며, D경로는 고광나무, 노랑제비꽃, 굴참나무, 왜현호색, 울피불나무, 오갈피나무, 회리바람꽃이 관찰되었다.

2. 멸종위기야생식물

환경부 지정 멸종위기야생식물 II급은 망개나무와 노랑무늬붓꽃 등 2분류군으로 조사되었다(표 2, 그림 3). 망개나무는 주산지 주변 계곡에서 1개체가 생육하였으며, 노랑무늬붓꽃은 주산지 상류 사면에서 단위면적 당 3~6개체가 확인되었다.

노랑무늬붓꽃은 1963년 경북 오미산에서 최초로 발견되었으며, 주산지 인근 주왕산, 보현산에서도 자생하고 습한 계곡과 건조한 능선에 분포

Table 1. The number of taxa around the Jusan Reservoir.

Class	Family	Genus	Species	Subspecies	Variety	Forma
Pteridophyta	8	11	15	-	1	-
Gymnospermae	2	3	3	-	-	-
Angiospermae						
Dicotyledonae	67	192	259	3	27	4
Monocotyledonae	8	47	55	-	9	1
Total	85	253	332	3	37	5

Table 2. The list of endangered plants around the Jusan Reservoir.

Scientific-Korean name	Habitat	No./area	Remark*
<i>Berchemia berchemiaefolia</i> (Makino) Koidz. 망개나무	Valley	1/10m ²	VU
<i>Iris odaesanensis</i> Y.N.Lee 노랑무늬붓꽃	Slope	3 ~ 6/m ²	VU

*This is IUCN red list (VU : Vulnerable 취약종).

하여 수분스트레스에 대한 내성이 있다(천경식 등, 2010). 본 지역에서의 노랑무늬붓꽃은 상류 사면에 소군락이 있어 집중호우 시 유실될 가능성이 있을 것으로 생각된다. 또한 주산지 상류는 현재 출입통제지역으로 관리되고 있으나 등산객들의 흔적들이 발견되어 남획될 가능성이 있다고 생각된다.

망개나무는 1935년 충북 속리산에서 처음 발견되었는데 경북 주왕산 및 내연산, 충북 월악산 및 덕가산, 경북 군위 등 주로 내륙에서 자생하며, 계곡의 전석지와 바위틈에서 생육하는 종으로 알려져 있다(이준혁 등, 2005; 박인환·조광진, 2011). 또한 망개나무는 양수이기 때문에 주변 식생이 발달하면 생육이 불량해짐으로 타 수종과의 경쟁을 피하기 위해 전석지나 바위틈과 같이 식생 발달이 빈약한 지역에 생육한다(강상준 등, 1991). 본 지역의 경우도 계곡의 바위틈에서 생육하고 있어 상기 이유와 관련이 있다고 생각된다.

3. 희귀식물

산림청 지정 희귀식물은 너도바람꽃, 쥐방울덩굴, 등칫, 망개나무, 미치광이풀, 노랑무늬붓꽃 등 6분류군으로 확인되었으며, 최소관심종은 4분류군, 취약종은 2분류군으로 조사되었다(표 3). 너도바람꽃은 사면에 단위면적 당 1~2개체가 생육하고 있었으며, 쥐방울덩굴은 주산지 초입 주차장 주변의 산림가장자리에서 확인되었다. 등칫은 계곡 주변에서 산재된 형태를 하였으며, 미치광이풀은 주산지 상류 계곡에서 4개체가 소군락을 형성하였다. 이 중 쥐방울덩굴은 제초작업에 의해 지상부가 절단된 개체가 다수 발견되었다.

너도바람꽃은 사면에 분포하였으며, 인위적 훼손 또는 남획의 위협요인은 없었고 등칫은 주산지 상류 계곡 주변으로 불규칙적으로 분포하였다. 등칫은 계곡에서 다수 관찰되었는데 김무성(2003)의 경우 등칫의 자생지를 조사한 결과, 계곡에 대부분 분포한다고 하여 등칫은 계곡 주변이 생육적지인 것으로 생각된다.



Berchemia berchemiaefolia (Makino) Koidz.

Iris odaesanensis Y.N.Lee

Figure 3. The endangered plants designated by Ministry of Environment.

Table 3. The list of rare plants around the Jusan Reservoir.

Scientific-Korean name	Habitat	No./area	Remark*
<i>Eranthis stellata</i> Maxim. 너도바람꽃	Slope	1 ~ 2/m ²	LC
<i>Aristolochia contorta</i> Bunge 취방울덩굴	Edge	2/m ²	LC
<i>Aristolochia manshuriensis</i> Kom. 등칫	Valley	1/m ²	LC
<i>Berchemia berchemiaefolia</i> (Makino) Koidz. 망개나무	Valley	1/10m ²	VU
<i>Scopolia japonica</i> Maxim. 미치광이풀	Valley	4/m ²	LC
<i>Iris odaesanensis</i> Y.N.Lee 노랑무늬붓꽃	Slope	3 ~ 6/m ²	VU

*This is IUCN red list (VU : Vulnerable 취약종, LC : Least Concern 최소관심종).

그림 4는 주산지에서 출현한 희귀식물의 분포도로써 주로 주산지 상류에서 희귀식물이 출현하는 것을 알 수 있었으며, 식물 보전을 위해 GPS 좌표는 기재하지 않았다.

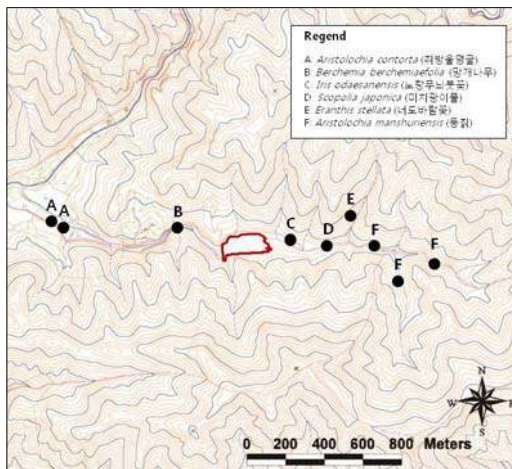


Figure 4. The distribution map of rare plants.

3. 특산식물

특산식물은 서어나무, 참개별꽃, 고향나무, 병꽃나무 등 4분류군으로 나타났다(표 4). 서어나무는 산지 사면에 다수 관찰되었으며, 참개별꽃과 고향나무는 주산지 상류 계곡에서 확인되었고 병꽃나무는 산지 가장자리에서 관찰되었다. 서어나무 및 병꽃나무는 연속적으로 출현한 반면, 참개별꽃과 고향나무는 불연속적으로 나타났다.

4. 식물구계학적 특정식물

식물구계학적 특정식물은 38분류군으로, I 등급은 가래나무, 왕버들, 굴참나무, 금낭화, 애기팽이눈, 삐죽채, 일월비비추 등 22분류군, II등급은 참개별꽃, 돌양지꽃, 큰팽이밥, 노랑제비꽃, 톱풀 등 6분류군, III등급은 산팽나무, 너도바람꽃, 등칫, 남아초, 미치광이풀 등 5분류군, IV등급은 회리바람꽃, 돌마타리 등 2분류군, V등급은

Table 4. The list of rare plants around the Jusan Reservoir.

Scientific-Korean name	Habitat	No./area	Remark*
<i>Carpinus laxiflora</i> (Siebold & Zucc.) Blume 서어나무	Slope	1/10m ²	Continuity
<i>Pseudostellaria coreana</i> (Nakai) Ohwi 참개별꽃	Valley	3 ~ 4/m ²	Discontinuity
<i>Philadelphus schrenkii</i> Rupr. 고향나무	Valley	2/10m ²	Discontinuity
<i>Weigela subsessilis</i> (Nakai) L.H.Bailey 병꽃나무	Edge	2 ~ 3/10m ²	Continuity

*This is the form of appearance.

Table 5. The list of specific plants by floristic region around the Jusan Reservoir.

Degree	Korean-Scientific name	Habitat
I	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim. 가래나무	Egde
	<i>Salix chaenomeloides</i> Kimura 왕버들	Reservoir
	<i>Alnus sibirica</i> Fisch. ex Turcz. 물오리나무	Valley
	<i>Quercus variabilis</i> Blume 굴참나무	Slope
	<i>Aconitum jaluense</i> Kom. 투구꽃	Valley
	<i>Clematis patens</i> C.Morren & Decne. 큰꽃으아리	Edge
	<i>Chloranthus japonicus</i> Siebold 홀아비꽃대	Valley
	<i>Aristolochia contorta</i> Bunge 쥐방울덩굴	Edge
	<i>Hylomecon vernalis</i> Maxim. 피나물	Valley
	<i>Corydalis ambigua</i> Cham. & Schleht. 왜현호색	Valley
	<i>Dicentra spectabilis</i> (L.) Lem. 금낭화	Valley
	<i>Chrysosplenium flagelliferum</i> F.Schmidt 애기팽이눈	Valley
	<i>Spiraea blumei</i> G.Don 산조팝나무	Valley
	<i>Eleutherococcus sessiliflorus</i> (Rupr. & Maxim.) S.Y.Hu 오갈피나무	Valley
	<i>Fraxinus mandshurica</i> Rupr. 들메나무	Valley
	<i>Lonicera praeflorens</i> Batalin 울피불나무	Slope
	<i>Carpesium macrocephalum</i> Franch. & Sav. 여우오줌	Slope
	<i>Cirsium pendulum</i> Fisch. ex DC. 큰영경귀	Valley
	<i>Rhaponticum uniflorum</i> (L.) DC. 삐죽채	Slope
	<i>Erythronium japonicum</i> (Baker) Decne. 얼레지	Slope
<i>Hosta capitata</i> (Koidz.) Nakai 일월비비추	Slope	
<i>Microstegium japonicum</i> (Miq.) Koidz. 민바랭이새	Edge	
II	<i>Pseudostellaria coreana</i> (Nakai) Ohwi 참개별꽃	Valley
	<i>Potentilla dickinsii</i> Franch. & Sav. 돌양지꽃	Valley
	<i>Oxalis obtriangulata</i> Maxim. 큰팽이밥	Valley
	<i>Viola orientalis</i> (Maxim.) W.Becker 노랑제비꽃	Slope
	<i>Achillea alpina</i> L. 톱풀	Bank
	<i>Veratrum oxysepalum</i> Turcz. 박새	Valley
III	<i>Celtis aurantiaca</i> Nakai 산팽나무	Slope
	<i>Eranthis stellata</i> Maxim. 너도바람꽃	Slope
	<i>Aristolochia manshuriensis</i> Kom. 등취	Valley
	<i>Indigofera pseudotinctoria</i> Matsum. 냥아초*	Edge
	<i>Scopolia japonica</i> Maxim. 미치광이풀	Valley
IV	<i>Anemone reflexa</i> Steph. & Willd. 회리바람꽃	Valley
	<i>Patrinia rupestris</i> (Pall.) Juss. 돌마타리	Valley
V	<i>Cimicifuga heracleifolia</i> Kom. 승마	Valley
	<i>Berchemia berchemiaefolia</i> (Makino) Koidz. 망개나무	Valley
	<i>Iris odaesanensis</i> Y.N.Lee 노랑무늬붓꽃	Slope

*Planting species.

승마, 망개나무, 노랑무늬붓꽃 등 3분류군으로 조사되었다(표 5).

보통 III~V등급에 해당되는 분류군이 많으면 특이성이 있다고 보는데 이는 국내 일부 지역에서만 생육하거나 북방계 식물 중 희귀식물이 다

수 포함되어 있기 때문이다(김철환, 2000). 주산지 주변의 식물 중 III~V등급은 10분류군으로 확인되었는데 이를 다른 국립공원지역과 비교해 보면, 가야산국립공원은 25분류군(박광우 등, 2005a), 덕유산국립공원은 33분류군(박광우 등,

Table 6. The characteristics of specific plants by floristic region around the Jusan Reservoir.

Scientific-Korean name	Habitat	No./area	Remark*
<i>Celtis aurantiaca</i> Nakai 산팽나무	Slope	1	Discontinuity
<i>Anemone reflexa</i> Steph. & Willd. 회리바람꽃	Valley	3~6	Continuity
<i>Patrinia rupestris</i> (Pall.) Juss. 돌마타리	Valley	2~3	Discontinuity
<i>Cimicifuga heracleifolia</i> Kom. 승마	Valley	1	Discontinuity

*This is the form of appearance.

2005b), 월악산국립공원은 26분류군(임동옥 등, 2005), 월출산국립공원은 13분류군(임동옥 등, 2006), 지리산국립공원은 40분류군(장창기 등, 2007), 북한산국립공원은 18분류군(임동옥 등, 2008), 계룡산국립공원은 6분류군(오현경·변무섭, 2009), 속리산국립공원은 45분류군(최혁재·오병운, 2009), 태안해안국립공원은 9분류군(임동옥 등, 2010), 설악산국립공원은 63분류군(박기현 등, 2011), 주왕산국립공원은 25분류군(이희천 등, 2011a), 내장산국립공원은 41분류군(이희천 등, 2011b)으로 나타나 계룡산국립공원, 태안해안국립공원보다 많았으나 다른 지역보다는 적은 것으로 분석되었다. 이는 주산지가 주왕산국립공원 내에 적은 면적을 차지하고 있을 뿐만 아니라 다양한 지형 등이 포함되지 않았기 때문이며, 이러한 이유 때문에 분류군수가 다른 지역에 비해 적은 것으로 생각된다.

식물구계학적 특정식물 중 III~V등급에 해당되는 식물에 대한 생육특성을 요약하였다(표 6). 산팽나무는 단위면적 당 1개체가 불연속적으로 출현하였으며, 회리바람꽃은 계곡에서 3~6개체의 소군락이 연속적으로 출현하였다. 돌마타리와 승마는 불연속적인 출현형태를 하였으며, 계곡에서 생육하는 것으로 관찰되었다.

5. 귀화식물

본 지역에서 확인된 귀화식물은 닭의덩굴, 소리쟁이, 흰명아주, 좁명아주, 털비름, 다닥냉이, 말냉이, 토끼풀, 달맞이꽃, 큰달맞이꽃, 큰개불알

풀, 돼지풀, 미국쭈부쟁이, 미국가막사리, 망초, 붉은서나물, 개망초, 털별꽃아재비, 서양민들레, 큰김의털 등 총 20분류군으로 나타났다(표 7).

귀화식물 원산지의 경우 유럽과 북아메리카가 각 8분류군, 유라시아와 열대아메리카는 각 2분류군이었다. 귀화도의 경우 희귀하게 분포하는 1등급은 없었으며, 국지적으로 분포하고 개체수가 적은 2등급은 2분류군, 널리 분포하나 개체수가 적은 3등급은 5분류군, 국지적으로 분포하나 개체수가 많은 4등급은 1분류군, 널리 분포하고 개체수가 많은 5등급은 12분류군으로 나타났다. 이 입시기의 경우 1기(개항이후~1921년)는 12분류군, 2기(1922~1963년)는 3분류군, 3기(1964년~현재)는 5분류군으로 1기가 가장 많았다.

생태계교란야생식물은 돼지풀과 미국쭈부쟁이 등 2분류군으로 조사되었으며, 출현지역은 그림 5와 같다. 돼지풀은 주산지 초입의 주차장에서 관찰되었으며, 주산지 내부의 경우 화장실과 사진촬영용 데크에서 생육하고 있었다. 이는 화장실과 데크 설치 시 유입된 것으로 생각되며, 이러한 인위적 행위는 귀화식물의 발생을 증가시킬 수 있기 때문에 국립공원 내 시설물 설치 시 반드시 고려되어야 부분이라고 생각된다. 미국쭈부쟁이는 주차장 주변 석축부근에서 다수 관찰되었으며, 주산지 내부로는 유입되지 않았다. 현재 미국쭈부쟁이가 분포하는 지역은 주산지 하류에 있어 물에 의한 이동은 발생되지 않을 것으로 생각되나 탐방객, 동물 이동 등에 의해 종자가 침입할 수 있다. 따라서 현재 확인된 생태계교란야생식

Table 7. The list of naturalized plants around the Jusan Reservoir.

Korean-Scientific name	Origin	Degree	Time
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub 닭의덩굴	Europe	3	1
<i>Rumex crispus</i> L. 소리쟁이	Europe	5	1
<i>Chenopodium album</i> L. 흰명아주	Eurasia	5	1
<i>Chenopodium ficifolium</i> Smith 쯤명아주	Europe	5	1
<i>Amaranthus retroflexus</i> L. 털비름	Tropical America	2	1
<i>Lepidium apetalum</i> Willd. 다닥냉이	Europe	3	1
<i>Thlaspi arvense</i> L. 말냉이	Europe	3	1
<i>Trifolium repens</i> L. 토끼풀	Europe	5	1
<i>Oenothera biennis</i> L. 달맞이꽃	North America	5	1
<i>Oenothera erythrosepala</i> Borbás 큰달맞이꽃	North America	2	2
<i>Veronica persica</i> Poir. 큰개불알풀	Euraisa	5	2
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. 돼지풀	North America	5	2
<i>Aster pilosus</i> Willd. 미국쭈부쟁이	North America	4	3
<i>Bidens frondosa</i> L. 미국가막사리	North America	5	3
<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>Galinsoga ciliata</i> (Raf.) S.F.Blake 털별꽃아재비	Tropical America	3	3
<i>Taraxacum officinale</i> Weber 서양민들레	Europe	5	1
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. 큰감의털	Europe	5	3

물에 대한 제거작업이 조속히 이루어져야 할 것으로 판단된다.

IV. 결론 및 제언

본 연구의 목적은 주왕산국립공원 내 위치한 주산지에 분포하는 관속식물상을 조사 및 분석함으로써 주산지의 생태적 특성을 규명하기 위해 수행하였다. 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

분포 식물상은 85과 253속 332종 3아종 37변종 5품종 등 총 377분류군으로 확인되었으며, 분류단계의 경우 양치식물문은 8과 11속 15종 1변종 등 16분류군, 나자식물문은 2과 3속 3종 등 3분류군, 피자식물문 중 쌍자엽식물강은 67과 192속 259종 3아종 27변종 4품종 등 293분류군, 단자엽식물강은 8과 47속 55종 9변종 1품종 등 65분류군으로 나타났다.

환경부 지정 멸종위기야생식물 II급은 망개나

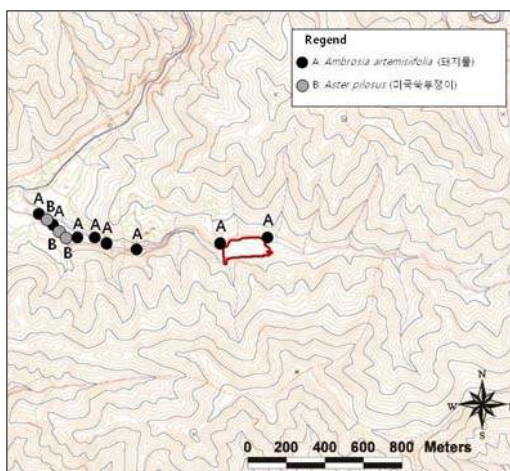


Figure 5. The distribution map of invasive alien plant.

무와 노랑무늬붓꽃 등 2분류군으로, 망개나무는 주산지 주변 계곡에서 1개체가 생육하였으며, 노랑무늬붓꽃은 주산지 상류 사면에서 단위면적 당 3~6개체가 확인되었다.

산림청 지정 희귀식물은 너도바람꽃, 쥐방울덩굴, 등칠향, 망개나무, 미치광이풀, 노랑무늬붓꽃 등 6분류군으로 확인되었으며, 최소관심종은 4분류군, 취약종은 2분류군으로 조사되었다. 너도바람꽃과 노랑무늬붓꽃은 사면에, 쥐방울덩굴은 가장자리에, 등칠향, 망개나무, 미치광이풀은 계곡에 분포하였다.

특산식물은 서어나무, 참개별꽃, 고평나무, 병꽃나무 등 4분류군으로, 서어나무는 산지 사면에 다수 관찰되었으며, 참개별꽃과 고평나무는 주산지 상류 계곡에서 확인되었고 병꽃나무는 산지가장자리에서 관찰되었다.

식물구계학적 특정식물의 경우 I등급은 가래나무, 왕버들, 굴참나무, 금낭화, 애기괭이눈, 뽕꼭채, 일월비비추 등 22분류군, II등급은 참개별꽃, 돌양지꽃, 큰괭이밥, 노랑제비꽃, 톨풀 등 6분류군, III등급은 산괭이, 너도바람꽃, 등칠향, 남아초, 미치광이풀 등 5분류군, IV등급은 회리바람꽃, 돌마타리 등 2분류군, V등급은 승마, 망개나무, 노랑무늬붓꽃 등 3분류군으로 나타났다.

귀화식물은 닭의덩굴, 소리쟁이, 흰명아주, 좀명아주, 털비름, 다닥냉이, 말냉이, 토끼풀, 달맞이꽃, 큰달맞이꽃, 큰개불알풀, 돼지풀, 미국쭈부쟁이, 미국가막사리, 망초, 붉은서나물, 개망초, 털별꽃아재비, 서양민들레, 큰김의털 등 총 20분류군으로 나타났으며, 생태계교란야생식물은 돼지풀과 미국쭈부쟁이로 확인되었다. 돼지풀은 주산지 내외부에서, 미국쭈부쟁이는 외부에서 생육하는 것으로 관찰되었다.

다음으로 멸종위기야생식물, 희귀식물, 생태계교란야생식물에 대한 관리방안을 제안하였다. 노랑무늬붓꽃은 주산지 상류 출입통제지역에 분포하고 있으나 등산객들의 흔적이 발견되어 남획될 가능성이 높다. 따라서 주왕산국립공원 특정식물

모니터링에 포함시켜 지속적인 관리 및 보전계획이 수립되어야 할 것이다. 그리고 망개나무의 경우 성목 주변에 종자에 의해 발생한 유묘가 발견되지 않아 망개나무의 보전을 위해서 삽목 등과 같은 무성번식 또는 종자를 채종하여 유성번식을 실시하여 자생지 보전 및 개체 이식작업이 필요할 것이다.

쥐방울덩굴은 주산지 초입 주차장 주변에 생육하고 있는 관계로 간섭과 교란이 빈번하게 발생되고 있었으며, 특히 잡초 제거작업에 의해 지상부가 절단된 상태였다. 따라서 쥐방울덩굴을 보전하기 위해서 잡초 제거작업을 하지 않는 것이 바람직할 것이며, 부득이하게 해야 될 경우 이들의 자생지를 제외한 지역만 선별하여 작업해야 될 것이고 작업자에게 쥐방울덩굴에 대한 사전교육이 필요할 것으로 판단된다.

미치광이풀은 출입통제지역에서 생육하고 있었으나 등산객들의 침입으로 인해 발생한 소로 주변에 있어 남획의 위협에 노출되어 있기 때문에 주왕산국립공원 내 조성된 멸종위기식물원에 이식하는 등의 현지의 보전개념을 적극 적용하는 것이 요구된다. 너도바람꽃의 경우 주변 위협요인을 없었으나 극소수 개체가 군락을 형성하고 있어 이들 또한 미치광이풀과 마찬가지로 멸종위기식물원에 일부 이식하여 보전해야 할 것이며, 등칠향은 광범위한 분포역과 많은 개체수가 확인되어 특별한 관리방안은 필요 없을 것으로 생각된다.

생태계교란야생식물인 돼지풀은 주산지 내외부에서 확인되었으며, 미국쭈부쟁이는 주산지 주차장 주변에서만 관찰되었다. 돼지풀은 어린 개체를 쉽게 제거할 수 있기 때문에 발생 즉시 제거하는 것이 필요하다. 또한 일년초이기 때문에 꽃대를 제거하면 꽃가루발생, 종자결실을 동시에 방지할 수 있기 때문에 초기 방제가 어려우면 꽃대가 발생될 때 꽃대를 절단하면 제거가 가능할 것이다. 또한 미국쭈부쟁이는 종자번식 뿐만 아니라 뿌리 눈에서도 개체가 발생되기 때문에 식

물체 전체를 제거하는 것이 바람직할 것이며, 주기적으로 생태계교란야생식물 제거행사 등을 개최하거나 지역 주민을 활용한 관리기구가 마련된다면 효율적인 관리가 될 수 있다고 판단된다.

본 연구는 주왕산국립공원 내 위치한 주산지의 관속식물상을 조사 및 분석하여 국립공원 내 수생태계와 인근 생태계의 특성을 규명하기 위한 기초 연구의 성격을 가지고 있다. 그러나 주산지 주변에 분포하는 식물만을 대상으로 하였기에 주산지의 생태계 전체를 규명하기엔 한계가 있으므로 향후 식생구조, 동물상 등을 대상으로 한 종합적 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

인 용 문 헌

- 강상준·김홍은·이창석. 1991. 망개나무림의 분포, 구조 및 유지기작. 한국생태학회지 14(1) : 25-38.
- 국립공원관리공단·국립공원연구원. 2008. 주왕산국립공원 자연자원조사. 국립공원관리공단 보고서.
- 국립수목원·한국식물분류학회. 2007. 국가표준 식물목록. 국립수목원·한국식물분류학회 보고서.
- 김무성. 2003. 등칫(*Aristolochia mansuriensis* KOM)의 특성 및 번식방법에 관한 연구. 성균관대학교 대학원 석사학위논문.
- 김용식·강기호·박달곤. 1995. 주왕산국립공원 지역의 관속식물상. 응용생태연구 8(2) : 81-92.
- 김중현·김용현·윤창영·김주환. 2008. 대구광역시 비슬산 일대의 식물상. 한국환경생태학회지 22(5) : 481-504.
- 김철환. 2000. 자연환경 평가- I. 식물군의 선정. 환경생물 18(1) : 163-198.
- 박광우·권영한·최경·오승환·김동갑·김주환. 2005a. 가야산국립공원일대의 식생 및 식물상 연구. 환경생물 23(1) : 1-20.
- 박광우·권영한·최경·오승환·김동갑·도재화·태경환·김주환. 2005b. 덕유산 국립공원일대의 자원식물상 연구. 한국자원식물학회지 18(1) : 32-56.
- 박기현·손장익·권재환. 2011. 설악산국립공원 서북주능선 일대의 관속식물상에 관한 연구. 국립공원연구지 2(1) : 19-32.
- 박수현. 2009. 세밀화와 사진으로 보는 한국의 귀화식물. 서울 : 일조각.
- 박인환·조광진. 2011. 망개나무 자생지의 식생 특성과 활력도 분석. 한국환경복원기술학회지 14(2) : 97-105.
- 오현경·변무섭. 2009. 계룡산국립공원의 관속식물상. 한국환경과학회지 18(6) : 633-644.
- 유주한·문성주·정철운·정성철. 2011. 주왕산국립공원 내 탐방로 주변의 식물상과 특성. 한국산림휴양학회지 15(3) : 47-60.
- 이수동·김상범. 2009. 담수호소 유역 수변의 생태적 특성과 관리방안 연구-사천시 두량저수지를 사례로-. 한국조경학회지 37(1) : 50-64.
- 이영노·오용자. 1985. 주왕산국립공원 일대 식물조사. 자연보존연구보고서 23 : 37-61.
- 이유미·박수현·정수영·오승환·양종철. 2011. 한국내 귀화식물의 현황과 고찰. 한국식물분류학회지 41(1) : 87-101.
- 이준혁·윤충원·홍성진. 2005. 망개나무림의 군집 구조와 개체군 구조. 한국임학회지 94(4) : 269-276.
- 이창복. 2003. 원색 대한식물도감(상, 하). 서울 : 향문사.
- 이희찬·황인찬·임동옥·정철운. 2011a. 주왕산국립공원의 특정식물과 보전방안. 한국환경생태학회지 25(4) : 498-515.
- 이희찬·제갈은기·임동옥. 2011b. 내장산국립공원 일대의 특정식물과 귀화식물. 한국환경생태학회지 25(3) : 267-283.
- 임동옥·김용식·황인찬. 2005. 월악산국립공원

- 의 식물구계학적 특성과 희귀 및 멸종위기식물종. 한국환경생태학회지 19(2) : 112-118.
- 임동옥·김용식·황인천. 2006. 월출산국립공원의 식물상과 그 보전대책. 한국환경생태학회지 20(2) : 130-142.
- 임동옥·김용식·이희천. 2008. 북한산국립공원의 특정식물과 그 보전대책. 한국환경생태학회지 22(2) : 138-144.
- 임동옥·제갈은기·최현우·황인천. 2010. 태안해안국립공원 일대의 특정식물과 귀화식물. 한국환경생태학회지 24(2) : 117-129.
- 장창기·김윤영·지성진·고은미·양종철·장창석·엄정애·윤창영·장진성·이철호·김규식·오병운. 2007. 지리산 국립공원의 식물상 연구. 한국식물분류학회지 37(2) : 155-196.
- 정철운. 2006. 주왕산국립공원에 서식하는 포유동물의 고도에 따른 분포 특징의 분석. 한국생태학회지 29(6) : 511-520.
- 천경식·한준수·서원복·김경아·유기억. 2010. 노랑무늬붓꽃(*Iris odaesanensis* Y.N. Lee) 자생지의 환경특성. 한국환경과학회지 19(11) : 1337-1353.
- 최혁재·오병운. 2009. 속리산 국립공원의 관속식물상. 한국식물분류학회지 39(4) : 277-291.
- 한상열·주성현. 2010. 주왕산국립공원 탐방객의 인식에 기초한 주산지 왕버들 군락의 생태경관 복원방향 탐색. 한국산림휴양학회지 14(2) : 17-23.
- 홍선기·강호정·김은식·김재근·김창희·이은주·이재천·이점숙·임병선·정연숙·정홍락. 2005. 생태복원공학제2판. 서울 : 라이프사이언스.
- 환경부. 2005. 멸종위기야생동·식물 화보집. 환경부 보고서.
- 환경부. 2006. 제3차 전국자연환경조사지침. 환경부 보고서.
- 환경부. 2009. 생태계교란야생동·식물자료집. 환경부 보고서.
- 황상구·김재호. 2009. 주왕산국립공원의 지형경관과 지질학적 지배요인 : 용결상과 주상절리. 한국암석학회지 18(3) : 195-209.
- <http://www.cs.go.kr>.
- <http://www.nature.go.kr>.
- Melchior, H. 1964. A engler's syllabus der pflanzenfamilien. Band II. Gebruder Borntraeger : Berlin.

Appendix 1. The list of vascular plants around Jusan reservoir.

Korean-Scientific name	Korean-Scientific name
Selaginellaceae 부처손과	<i>Boehmeria spicata</i> (Thunb.) Thunb. 쭈개잎나무
<i>Selaginella tamariscina</i> (P.Beauv.) Spring 부처손	<i>Boehmeria platanifolia</i> Franch. & Sav. 개모시풀
Equisetaceae 속새과	<i>Pilea japonica</i> (Maxim.) Hand.-Mazz. 산물통이
<i>Equisetum arvense</i> L. 쇠뜨기	<i>Pilea mongolica</i> Wedd. 모시물통이
Ophioglossaceae 고사리삼과	Polygonaceae 마디풀과
<i>Sceptridium ternatum</i> (Thunb.) Lyon 고사리삼	<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub 닭의덩굴
Dennstaedtiaceae 잔고사리과	<i>Persicaria dissitiflora</i> (Hemsl.) H.Gross ex Mori 가시여뀌
<i>Dennstaedtia wilfordii</i> (Moore) Christ 황고사리	<i>Persicaria filiformis</i> (Thunb.) Nakai ex Mori 이삭여뀌
<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i> (Desv.) Und. ex Heller. 고사리	<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach 여뀌
Davalliaceae 넉줄고사리과	<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Gray 흰여뀌
<i>Davallia mariesii</i> Moore ex Bak. 넉줄고사리	<i>Persicaria longiseta</i> (Brujin) Kitag. 개여뀌
Aspleniaceae 꼬리고사리과	<i>Persicaria perfoliata</i> (L.) H.Gross 머느리배꼽
<i>Asplenium incisum</i> Thunb. 꼬리고사리	<i>Persicaria posumbu</i> var. <i>laxiflora</i> (Meisn.) H.Hara 장대여뀌
Dryopteridaceae 면마과	<i>Persicaria sagittata</i> (L.) H.Gross ex Nakai 미꾸리납시
<i>Dryopteris bissetiana</i> (Bak.) C.Chr 산죽제비고사리	<i>Persicaria senticosa</i> (Meisn.) H.Gross ex Nakai 머느리밑씻개
<i>Dryopteris chinensis</i> (Bak.) Koidz. 가는잎죽제비고사리	<i>Persicaria thunbergii</i> (Siebold & Zucc.) H.Gross ex Nakai 꼬마리
<i>Dryopteris lacera</i> (Thunb.) Kuntze 비늘고사리	<i>Polygonum aviculare</i> L. 마디풀
<i>Polystichum tripterum</i> (Kuntze) C.Presl 십자고사리	<i>Rumex crispus</i> L. 소리쟁이
Woodsiaceae 우드풀과	Portulacaceae 쇠비름과
<i>Athyrium brevifrons</i> Kodama ex Nakai 참새밭고사리	<i>Portulaca oleracea</i> L. 쇠비름
<i>Athyrium niponicum</i> (Mett.) Hance 개고사리	Caryophyllaceae 석죽과
<i>Athyrium yokoscense</i> (Franch. & Sav.) Christ 뱀고사리	<i>Cerastium holosteoides</i> var. <i>hallaisanense</i> (Nakai) Mizush. 점나도나물
<i>Deparia japonica</i> (Thunb.) M.Kato 진고사리	<i>Dianthus chinensis</i> L. 패랭이꽃
<i>Deparia pycnosora</i> (Christ) M.Kato 털고사리	<i>Pseudostellaria coreana</i> (Nakai) Ohwi 참개별꽃
Pinaceae 소나무과	<i>Pseudostellaria heterophylla</i> (Miq.) Pax et Pax & Hoffm. 개별꽃
<i>Larix kaempferi</i> (Lamb.) Carrière 일본잎갈나무	<i>Silene seoulensis</i> Nakai 가는장구채
<i>Pinus densiflora</i> Siebold & Zucc. 소나무	<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop. 쇠별꽃
Cupressaceae 측백나무과	Chenopodiaceae 명아주과
<i>Juniperus rigida</i> Siebold & Zucc. 노간주나무	<i>Chenopodium album</i> L. 흰명아주
Juglandaceae 가래나무과	<i>Chenopodium album</i> var. <i>centrorubrum</i> Makino 명아주
<i>Juglans mandshurica</i> Maxim. 가래나무	<i>Chenopodium ficifolium</i> Smith 쯤명아주
<i>Platycarya strobilacea</i> Siebold & Zucc. 굴피나무	Amaranthaceae 비름과
Salicaceae 버드나무과	<i>Achyranthes japonica</i> (Miq.) Nakai 쇠무릎
<i>Salix caprea</i> L. 호랑버들	<i>Amaranthus retroflexus</i> L. 털비름
<i>Salix chaenomeloides</i> Kimura 왕버들	Schisandraceae 오미자과
<i>Salix gracilistyla</i> Miq. 갯버들	<i>Schisandra chinensis</i> (Turcz.) Baill. 오미자
<i>Salix integra</i> Thunb. 개키버들	Lauraceae 녹나무과
<i>Salix koreensis</i> Andersson 버드나무	<i>Lindera erythrocarpa</i> Makino 비목나무
Betulaceae 자작나무과	<i>Lindera glauca</i> (Siebold & Zucc.) Blume 감태나무
<i>Alnus sibirica</i> Fisch. ex Turcz. 물오리나무	<i>Lindera obtusiloba</i> Blume 생강나무
<i>Carpinus cordata</i> Blume 까치박달	Ranunculaceae 미나리아재비과
<i>Carpinus laxiflora</i> (Siebold & Zucc.) Blume 서어나무	<i>Aconitum jaluense</i> Kom. 투구꽃
<i>Corylus heterophylla</i> Fisch. ex Trautv. 개암나무	<i>Anemone reflexa</i> Steph. & Willd. 회리바람꽃
Fagaceae 참나무과	<i>Cimicifuga heracleifolia</i> Kom. 승마
<i>Quercus dentata</i> Thunb. 떡갈나무	<i>Clematis apiifolia</i> DC. 사위질빵
<i>Quercus mongolica</i> Fisch. ex Ledeb. 신갈나무	<i>Clematis heracleifolia</i> DC. 병조희풀
<i>Quercus serrata</i> Thunb. 졸참나무	<i>Clematis patens</i> C.Morren & Decne. 큰꽃오아리
<i>Quercus variabilis</i> Blume 굴참나무	<i>Clematis terniflora</i> var. <i>mandshurica</i> (Rupr.) Ohwi 오아리
Ulmaceae 느릅나무과	<i>Eranthis stellata</i> Maxim. 너도바람꽃
<i>Celtis aurantiaca</i> Nakai 산팽나무	<i>Hepatica asiatica</i> Nakai 노루귀
<i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i> (Rehder) Nakai 느릅나무	<i>Pulsatilla koreana</i> (Yabe ex Nakai) Nakai ex Mori 할미꽃
<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino 느티나무	<i>Ranunculus japonicus</i> Thunb. 미나리아재비
Moraceae 뽕나무과	<i>Thalictrum aquilegifolium</i> var. <i>sibiricum</i> Regel & Tiling 썩의다리
<i>Morus bombycis</i> Koidz. 산팽나무	Lardizabalaceae 으름덩굴과
Cannabaceae 삼과	<i>Akebia quinata</i> (Thunb.) Decne. 으름덩굴
<i>Humulus japonicus</i> Siebold & Zucc. 환삼덩굴	Menispermaceae 새모래덩굴과
Urticaceae 쐯기풀과	<i>Cocculus trilobus</i> (Thunb.) DC. 땀덩이덩굴

Appendix 1. Continued.

Korean-Scientific name	Korean-Scientific name
Chloranthaceae 홀아비꽃대과	<i>Sorbus alnifolia</i> (Siebold & Zucc.) K.Koch 팔배나무
<i>Chloranthus japonicus</i> Siebold 홀아비꽃대	<i>Spiraea blumei</i> G.Don 산조팝나무
Aristolochiaceae 취방울덩굴과	<i>Spiraea prunifolia</i> for. <i>simpliciflora</i> Nakai 조팝나무
<i>Aristolochia contorta</i> Bunge 취방울덩굴	<i>Stephanandra incisa</i> (Thunb.) Zabel 국수나무
<i>Aristolochia manshuriensis</i> Kom. 등취	Leguminosae 콩과
<i>Asarum sieboldii</i> Miq. 족도리풀	<i>Amorpha fruticosa</i> L. 족제비싸리
Actinidiaceae 다래나무과	<i>Amphicarpaea bracteata</i> subsp. <i>edgeworthii</i> (Benth.) H.Ohashi 새콩
<i>Actinidia arguta</i> (Siebold & Zucc.) Planch. ex Miq. 다래	<i>Chamaecrista nomame</i> (Siebold) H.Ohashi 차풀
Papaveraceae 양귀비과	<i>Desmodium podocarpum</i> var. <i>oxyphyllum</i> (DC.) H.Ohashi 도복늪의갈고리
<i>Chelidonium majus</i> var. <i>asiaticum</i> (Hara) Ohwi 애기뿔꽃	<i>Glycine soja</i> Siebold & Zucc. 돌콩
<i>Hylomecon vernalis</i> Maxim. 피나물	<i>Indigofera kirilowii</i> Maxim. ex Palib. 땅비싸리
Fumariaceae 현호색과	<i>Indigofera pseudotinctoria</i> Matsum. 남아초
<i>Corydalis ambigua</i> Cham. & Schleht. 왜현호색	<i>Kummerowia striata</i> (Thunb.) Schindl. 매듭풀
<i>Corydalis ochotensis</i> Turcz. 눈괴불주머니	<i>Lathyrus vaniotii</i> H.Lév. 산새콩
<i>Corydalis pauciovulata</i> Ohwi 선괴불주머니	<i>Lespedeza bicolor</i> Turcz. 싸리
<i>Corydalis remota</i> Fisch. ex Maxim. 현호색	<i>Lespedeza cuneata</i> G.Don 비수리
<i>Corydalis speciosa</i> Maxim. 산괴불주머니	<i>Lespedeza maximowiczii</i> C.K.Schneid. 조록싸리
<i>Dicentra spectabilis</i> (L.) Lem. 금낭화	<i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi 쑥
Cruciferae 십자화과	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. 아까시나무
<i>Arabis glabra</i> Bernh. 장대나물	<i>Sophora flavescens</i> Solander ex Aiton 고삼
<i>Berteroella maximowiczii</i> (Palib.) O.E.Schulz 장대냉이	<i>Trifolium repens</i> L. 토끼풀
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) L.W.Medicus 냉이	<i>Vicia amoena</i> Fisch. ex DC. 갈퀴나물
<i>Cardamine fallax</i> L. 좁쌀냉이	<i>Vicia amurensis</i> Oett. 벌완두
<i>Cardamine flexuosa</i> With. 황새냉이	<i>Vicia nipponica</i> Matsum. 네잎갈퀴나물
<i>Cardamine impatiens</i> L. 쓰리냉이	<i>Vicia unijuga</i> A.Braun 나비나물
<i>Cardamine leucantha</i> (Tausch) O.E.Schulz 미나리냉이	<i>Vigna angularis</i> var. <i>nipponensis</i> (Ohwi) Ohwi & H.Ohashi 새팥
<i>Draba nemorosa</i> L. 꽃다지	Oxalidaceae 괘이밥과
<i>Lepidium apetalum</i> Willd. 다닥냉이	<i>Oxalis corniculata</i> L. 괘이밥
<i>Thlaspi arvense</i> L. 말냉이	<i>Oxalis obtriangulata</i> Maxim. 큰괘이밥
Crassulaceae 돌나물과	Geraniaceae 취손이풀과
<i>Sedum kamschaticum</i> Fisch. & Mey. 기린초	<i>Geranium koreanum</i> Kom. 둥근이질풀
<i>Sedum polytrichoides</i> Hemsl. 바위채송화	<i>Geranium thunbergii</i> Siebold & Zucc. 이질풀
<i>Sedum sarmentosum</i> Bunge 돌나물	<i>Geranium wilfordii</i> Maxim. 세잎취손이
Saxifragaceae 범의귀과	Euphorbiaceae 대극과
<i>Astilbe rubra</i> Hook.f. & Thomas ex Hook.f. 노루오줌	<i>Acalypha australis</i> L. 깨풀
<i>Chrysosplenium flagelliferum</i> F.Schmidt 애기괘이눈	<i>Euphorbia sieboldiana</i> Morren & Decne. 개감수
<i>Chrysosplenium grayanum</i> Maxim. 괘이눈	<i>Securinega suffruticosa</i> (Pall.) Rehder 광대싸리
<i>Philadelphus schrenkii</i> Rupr. 고향나무	Rutaceae 운향과
<i>Ribes fasciculatum</i> var. <i>chinense</i> Maxim. 까마귀밥나무	<i>Zanthoxylum schinifolium</i> Siebold & Zucc. 산초나무
<i>Saxifraga fortunei</i> var. <i>incislobata</i> (Engl. & Irmsh.) Nakai 바위떡풀	Anacardiaceae 웃나무과
Rosaceae 장미과	<i>Rhus javanica</i> L. 불나무
<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb. 짚신나물	<i>Rhus trichocarpa</i> Miq. 개웃나무
<i>Crataegus pinnatifida</i> Bunge 산사나무	Aceraceae 단풍나무과
<i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke 뱀딸기	<i>Acer tataricum</i> subsp. <i>ginnala</i> (Maxim.) Wesm. 신나무
<i>Geum aleppicum</i> Jacq. 큰뱀무	<i>Acer pseudosieboldianum</i> (Pax) Kom. 당단풍나무
<i>Potentilla dickinsii</i> Franch. & Sav. 돌양지꽃	Balsaminaceae 봉선화과
<i>Potentilla fragarioides</i> var. <i>major</i> Maxim. 양지꽃	<i>Impatiens textori</i> Miq. 물봉선
<i>Potentilla freyniana</i> Bornm. 세잎양지꽃	Celastraceae 노박덩굴과
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch 복사나무	<i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb. 노박덩굴
<i>Prunus sargentii</i> Rehder 산벚나무	<i>Euonymus alatus</i> (Thunb.) Siebold 화살나무
<i>Pyrus pyrifolia</i> (Burm.f.) Nakai 돌배나무	<i>Euonymus alatus</i> for. <i>ciliatodentatus</i> (Franch. & Sav.) Hiyama 회잎나무
<i>Rosa multiflora</i> Thunb. 찔레나무	<i>Euonymus hamiltonianus</i> Wall. 참빗살나무
<i>Rubus crataegifolius</i> Bunge 산딸기	Staphyleaceae 고추나무과
<i>Rubus oldhamii</i> Miq. 줄딸기	<i>Staphylea bumalda</i> DC. 고추나무
<i>Rubus parvifolius</i> L. 멧석딸기	Rhamnaceae 갈매나무과
<i>Rubus phoenicolasius</i> Maxim. 곰딸기	<i>Berchemia berchemiaefolia</i> (Makino) Koidz. 망개나무
<i>Sanguisorba officinalis</i> L. 오이풀	Vitaceae 포도과

Appendix 1. Continued.

Korean-Scientific name	Korean-Scientific name
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Trautv. 개머루	<i>Metaplexis japonica</i> (Thunb.) Makino 박주거리
<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold&Zucc.) Planch. 담쟁이덩굴	Rubiaceae 꼭두서니과
Tiliaceae 피나무과	<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermum</i> (Wallr.) Hayek 갈퀴덩굴
<i>Corchoropsis tomentosa</i> (Thunb.) Makino 수까치깨	<i>Galium trifidum</i> L. 가늌네잎갈퀴
Violaceae 제비꽃과	<i>Galium verum</i> var. <i>asiaticum</i> Nakai 솔나물
<i>Viola acuminata</i> Ledeb. 졸방제비꽃	<i>Rubia cordifolia</i> var. <i>pratensis</i> Maxim. 갈퀴꼭두서니
<i>Viola albida</i> for. <i>takahashii</i> (Makino) W.T.Lee 단풍제비꽃	Convolvulaceae 메꽃과
<i>Viola albida</i> var. <i>chaerophylloides</i> (Regel) F.Mack. 남산제비꽃	<i>Calystegia sepium</i> var. <i>japonicum</i> (Choisy) Makino 메꽃
<i>Viola collina</i> Besser 둥근털제비꽃	Boraginaceae 지치과
<i>Viola japonica</i> Langsdorf ex Ging. 왜제비꽃	<i>Trigonotis peduncularis</i> (Trevir.) Benth. ex Hemsl. 꽃마리
<i>Viola Keiskei</i> Miq. 잔털제비꽃	<i>Trigonotis radicans</i> var. <i>sericea</i> (Maxim.) H.Hara 참꽃마리
<i>Viola lactiflora</i> Nakai 흰젓제비꽃	Verbenaceae 마면초과
<i>Viola mandshurica</i> W.Becker 제비꽃	<i>Callicarpa japonica</i> Thunb. 작살나무
<i>Viola orientalis</i> (Maxim.) W.Becker 노랑제비꽃	<i>Clerodendron trichotomum</i> Thunb. 누리장나무
<i>Viola rossii</i> Hemsl. 고깔제비꽃	Labiatae 꿀풀과
<i>Viola variegata</i> Fisch. ex Link. 알록제비꽃	<i>Agastache rugosa</i> (Fisch.&Mey.) Kuntze 배초향
<i>Viola verecunda</i> A.Gray 콩제비꽃	<i>Elsholtzia ciliata</i> (Thunb.) Hyl. 향유
<i>Viola yedoensis</i> Makino 호제비꽃	<i>Isodon inflexus</i> (Thunb.) Kudô 산박하
Onagraceae 바늘꽃과	<i>Isodon japonicus</i> (Burm.) Hara 방아풀
<i>Circaea mollis</i> Siebold & Zucc. 털이슬	<i>Lamium album</i> var. <i>barbatum</i> (Siebold & Zucc.) Franch. & Sav. 광대수염
<i>Oenothera biennis</i> L. 달맞이꽃	<i>Lamium amplexicaule</i> L. 광대나물
<i>Oenothera erythrosepala</i> Borbás 큰달맞이꽃	<i>Leonurus japonicus</i> Houtt. 익모초
Alangiaceae 박쥐나무과	<i>Meehania urticifolia</i> (Miq.) Makino 벌개덩굴
<i>Alangium platanifolium</i> var. <i>trilobum</i> (Miq.) Ohwi 박쥐나무	<i>Mosla punctulata</i> (J.F.Gmel) Nakai 들개풀
Cornaceae 층층나무과	<i>Perilla frutescens</i> var. <i>japonica</i> (Hassk.) Hara 들개
<i>Cornus controversa</i> Hemsl. ex Prain 층층나무	<i>Prunella vulgaris</i> var. <i>lilacina</i> Nakai 꿀풀
Araliaceae 두릅나무과	<i>Salvia plebeia</i> R.Br. 배암차차기
<i>Aralia elata</i> (Miq.) Seem. 두릅나무	<i>Scutellaria indica</i> L. 골무꽃
<i>Eleutherococcus sessiliflorus</i> (Rupr. & Maxim.) S.Y.Hu 오갈피나무	Solanaceae 가지과
<i>Kalopanax septemlobus</i> (Thunb.) Koidz. 읤나무	<i>Lycium chinense</i> Mill. 구기자나무
Umbelliferae 산형과	<i>Scopolia japonica</i> Maxim. 미치광이풀
<i>Angelica polymorpha</i> Maxim. 궁궁이	<i>Solanum lyratum</i> Thunb. 배풍등
<i>Heracleum moellendorffii</i> Hance 어수리	<i>Solanum nigrum</i> L. 까마중
<i>Peucedanum terebinthaceum</i> (Fisch.) Fisch. ex DC. 기릅나물	Scrophulariaceae 현삼과
<i>Sium suave</i> Walter 개말나물	<i>Mazus miquelii</i> Makino 누운주름잎
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC. 사상자	<i>Melampyrum roseum</i> Maxim. 꽃머느리밥풀
Pyrolaceae 노루발과	<i>Phtheirospermum japonicum</i> (Thunb.) Kanitz 나도송이풀
<i>Pyrola japonica</i> Klenze ex Alef. 노루발	<i>Scrophularia kakudensis</i> Franch. 큰개현삼
Ericaceae 진달래과	<i>Veronica persica</i> Poir. 큰개불알풀
<i>Rhododendron mucronulatum</i> Turcz. 진달래	Phrymaceae 파리풀과
<i>Rhododendron schlippenbachii</i> Maxim. 철쭉	<i>Phryma leptostachya</i> var. <i>asiatica</i> H.Hara 파리풀
<i>Rhododendron yedoense</i> for. <i>poukhanense</i> (H.Lév) Sugim. 산철쭉	Plantaginaceae 질경이과
Primulaceae 앵초과	<i>Plantago asiatica</i> L. 질경이
<i>Androsace umbellata</i> (Lour.) Merr. 봄맞이	Caprifoliaceae 인동과
<i>Lysimachia clethroides</i> Duby 큰까치수영	<i>Lonicera japonica</i> Thunb. 인동
Styracaceae 매죽나무과	<i>Lonicera praeflorens</i> Batalin 올괴불나무
<i>Styrax obassia</i> Siebold&Zucc. 쪽동백나무	<i>Sambucus williamsii</i> var. <i>coreana</i> (Nakai) Nakai 딱총나무
Symplocaceae 노린재나무과	<i>Viburnum erosum</i> Thunb. 털팽나무
<i>Symplocos chinensis</i> for. <i>pilosa</i> (Nakai) Ohwi 노린재나무	<i>Weigela subsessilis</i> (Nakai) L.H.Bailey 병꽃나무
Oleaceae 몰푸레나무과	Valerianaceae 마타리과
<i>Fraxinus mandshurica</i> Rupr. 들메나무	<i>Patrinia rupestris</i> (Pall.) Juss. 돌마타리
<i>Fraxinus rhynchophylla</i> Hance 몰푸레나무	<i>Patrinia scabiosaefolia</i> Fisch. ex Trevir. 마타리
<i>Fraxinus sieboldiana</i> Blume 쇠몰푸레나무	<i>Patrinia villosa</i> (Thunb.) Juss. 뚝갈
<i>Ligustrum obtusifolium</i> Siebold & Zucc. 쥐똥나무	<i>Valeriana fauriei</i> Briq. 쥐오줌풀
Gentianaceae 용담과	Campanulaceae 초롱꽃과
<i>Gentiana scabra</i> Bunge 용담	<i>Adenophora triphylla</i> var. <i>japonica</i> (Regel) H.Hara 잔대
Asclepiadaceae 박주거리과	<i>Codonopsis lanceolata</i> (Siebold & Zucc.) Trautv. 더덕

Appendix 1. Continued.

Korean-Scientific name	Korean-Scientific name
<i>Platycodon grandiflorum</i> (Jacq.) A.DC. 도라지	<i>Lilium lancifolium</i> Thunb. 참나리
Compositae 국화과	<i>Lilium tsingtauense</i> Gilg 하늘말나리
<i>Achillea alpina</i> L. 톱풀	<i>Liriope platyphylla</i> F.T.Wang & T.Tang 백문동
<i>Adenocaulon himalaicum</i> Edgew. 멀가치	<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i> (Miq.) Ohwi 등굴래
<i>Ainsliaea acerifolia</i> Sch.Bip. 단풍취	<i>Scilla scilloides</i> (Lindl.) Druce 부릇
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. 돼지풀	<i>Smilax china</i> L. 청미래덩굴
<i>Artemisia capillaris</i> Thunb. 사철쭉	<i>Smilax nipponica</i> Miq. 선밀나물
<i>Artemisia gmelini</i> Weber ex Stechm. 더위지기	<i>Smilax riparia</i> var. <i>ussuriensis</i> (Regel) Hara & T.Koyama 밀나물
<i>Artemisia japonica</i> Thunb. 제비쭉	<i>Smilax sieboldii</i> Miq. 청가시덩굴
<i>Artemisia keiskeana</i> Miq. 맑은대쭉	<i>Veratrum maackii</i> var. <i>japonicum</i> (Baker) T.Shimizu 여로
<i>Artemisia montana</i> (Nakai) Pamp. 산쭉	<i>Veratrum oxyssepalum</i> Turcz. 박새
<i>Artemisia princeps</i> Pamp. 쭉	Dioscoreaceae 마과
<i>Artemisia stolonifera</i> (Maxim.) Kom. 넓은잎외잎쭉	<i>Dioscorea batatas</i> Decne. 마
<i>Aster ageratoides</i> Turcz. 까실쭉부쟁이	<i>Dioscorea quinqueloba</i> Thunb. 단풍마
<i>Aster meendorffii</i> (Regel & Maack) Voss 개쭉부쟁이	Iridaceae 붓꽃과
<i>Aster pilosus</i> Willd. 미국쭉부쟁이	<i>Iris odaesanensis</i> Y.N.Lee 노랑무늬붓꽃
<i>Aster scaber</i> Thunb. 참취	<i>Iris rossii</i> Baker 각시붓꽃
<i>Aster yomena</i> (Kitam.) Honda 쭉부쟁이	Juncaceae 갈대과
<i>Atractylodes ovata</i> (Thunb.) DC. 삽주	<i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i> Buchenau 갈대
<i>Bidens bipinnata</i> L. 도깨비바늘	<i>Luzula capitata</i> (Miq.) Miq. 평의밥
<i>Bidens frondosa</i> L. 미국가막사리	Commelinaceae 닭의장풀과
<i>Carpesium macrocephalum</i> Franch. & Sav. 여우오줌	<i>Commelina communis</i> L. 닭의장풀
<i>Cirsium japonicum</i> var. <i>maackii</i> (Maxim.) Matsum. 엉겅퀴	<i>Streptolirion volubile</i> Edgew. 덩굴닭의장풀
<i>Cirsium pendulum</i> Fisch. ex DC. 큰엉겅퀴	Gramineae 벼과
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist 망초	<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i> (Hack.) Ohwi 개밀
<i>Crepidiastrum denticulatum</i> (Houtt.) J.H.Pak & Kawano 이고들빼기	<i>Alopecurus aequalis</i> var. <i>amurensis</i> (Kom.) Ohwi 뚝새풀
<i>Crepidiastrum sonchifolium</i> (Bunge) Pak & Kawano 고들빼기	<i>Arundinella hirta</i> (Thunb.) Koidz. 새
<i>Dendranthema boreale</i> (Makino) Ling ex Kitam. 산국	<i>Bromus japonicus</i> Thunb. 참새귀리
<i>Dendranthema zawadskii</i> var. <i>latilobum</i> (Maxim.) Kitag. 구절초	<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth 실새풀
<i>Erechtites hieracifolia</i> Raf. 붉은서나물	<i>Diarrhena japonica</i> (Franch. & Sav.) Franch. & Sav. 용수염
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. 개망초	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koel. 바랭이
<i>Eupatorium japonicum</i> Thunb. 등골나물	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P.Beauv. 돌피
<i>Galinsoga ciliata</i> (Raf.) S.F.Blake 털벌꽃아재비	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn. 왕바랭이
<i>Hemistepta lyrata</i> Bunge 지렁개	<i>Eragrostis ferruginea</i> (Thunb.) P.Beauv. 그렁
<i>Ixeridium dentatum</i> (Thunb. ex Mori) Tzvelev 쭉바귀	<i>Eriochloa villosa</i> (Thunb.) Kunth 나도개피
<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai 노랑선쭉바귀	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. 큰김의털
<i>Lactuca indica</i> L. 양고들빼기	<i>Festuca ovina</i> L. 김의털
<i>Petasites japonicus</i> (Siebold & Zucc.) Maxim. 머위	<i>Hemarthria sibirica</i> (Gand.) Ohwi 쇠치기풀
<i>Rhaphiticum uniflorum</i> (L.) DC. 뺨꼭채	<i>Melica scabrosa</i> Trin. 참쌀새
<i>Sigesbeckia glabrescens</i> Makino 진득찰	<i>Microstegium japonicum</i> (Miq.) Koidz. 민바랭이새
<i>Sigesbeckia pubescens</i> Makino 털진득찰	<i>Miscanthus sinensis</i> var. <i>purpurascens</i> (Andersson) Rendle 역새
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>asiatica</i> Kitam. ex Hara 미역취	<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) P.Beauv. 주름조개풀
<i>Syneilesis palmata</i> (Thunb.) Maxim. 우산나물	<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng. 수크령
<i>Taraxacum coreanum</i> Nakai 흰민들레	<i>Phalaris arundinacea</i> L. 갈대
<i>Taraxacum officinale</i> Weber 서양민들레	<i>Phragmites japonica</i> Steud. 갈대
<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. 뽕리랭이	<i>Poa sphondylodes</i> Trin. 포아풀
Liliaceae 백합과	<i>Setaria glauca</i> (L.) P.Beauv. 금강아지풀
<i>Allium macrostemon</i> Bunge 산달래	<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv. 강아지풀
<i>Allium monanthum</i> Maxim. 달래	<i>Spodiopogon sibiricus</i> Trin. 큰기름새
<i>Allium thunbergii</i> G.Don 산부추	<i>Themeda triandra</i> var. <i>japonica</i> (Willd.) Makino 솔새
<i>Asparagus schoberioides</i> Kunth 비짜루	<i>Zoysia japonica</i> Steud. 잔디
<i>Convallaria keiskei</i> Miq. 은방울꽃	Araceae 천남성과
<i>Disporum smilacinum</i> A.Gray 애기나리	<i>Arisaema amurense</i> for. <i>serratum</i> (Nakai) Kitagausa 천남성
<i>Erythronium japonicum</i> (Baker) Decne. 얼레지	Cyperaceae 사초과
<i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L. 원주리	<i>Carex aphanolepis</i> Franch. & Sav. 골사초
<i>Hosta capitata</i> (Koidz.) Nakai 일월비비추	<i>Carex ciliato-marginata</i> Nakai 털대사초
<i>Hosta longipes</i> (Franch. & Sav.) Matsum 비비추	<i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i> (H.Lév. & Vaniot) Ohwi 가는잎그늘사초

Appendix 1. Continued.

Korean-Scientific name	Korean-Scientific name
<i>Carex japonica</i> Thunb. 개찌버리사초	<i>Carex siderosticta</i> Hance 대사초
<i>Carex lanceolata</i> Boott 그늘사초	<i>Cyperus amuricus</i> Maxim. 방동사니
<i>Carex neurocarpa</i> Maxim. 팽이사초	<i>Cyperus orthostachyus</i> Franch. & Sav. 쇠방동사니