

주왕산국립공원에 분포하는 관속식물상*

유 주 한

동국대학교 경주캠퍼스 조경학과

Flora Distributed in Juwangsang National Park, Korea*

You, Ju-Han

Department of Landscape Architecture, Dongguk University-Gyeongju.

ABSTRACT

The purpose of this study is to offer the raw data for conservation of natural resources by surveying the flora distributed in Juwangsang National Park. The numbers of flora were summarized as 575 taxa; 99 families, 333 genera, 507 species, 4 subspecies, 56 varieties and 8 forms. The threatened species was *Eleutherococcus senticosus*, and the rare plants were 17 taxa; *Anaphalis sinica*, *Jeffersonia dubia*, *Hylotelephium ussuriense*, *Berchemia berchemiaefolia* and so forth. The Korean endemic plants were 13 taxa; *Salix pseudolasiogyne*, *Carpinus laxiflora*, *Pseudostellaria coreana*, *Thalictrum actaeifolium* var. *brevistylum*, *Corydalis albipetala* and so forth. The specific plants by floristic region were 69 taxa; 31 taxa of grade I, 16 taxa of grade II, 8 taxa of grade III, 7 taxa of grade IV and 7 taxa of grade V. The naturalized plants were 27 taxa; *Fallopia dumetorum*, *Rumex crispus*, *Chenopodium album*, *Amaranthus patulus*, *Lepidium apetalum* and so forth, and the invasive alien plants were *Ambrosia artemisiifolia* and *Aster pilosus*. The target plants adaptable to climate change were 18 taxa; *Anemone reflexa*, *Eranthis stellata*, *Hylomecon vernalis*, *Lathyrus vaniotii* and so forth. The plants with approval for delivering oversea were 31 taxa; *Dianthus longicalyx*, *Thalictrum ichangense*, *Spiraea blumei*, *Glycine soja* and so forth.

Key Words : Forest, Native species, Rare plant, Threatened species.

* 본 연구는 국립공원관리공단 주왕산사무소의 2012, 2013년도 “주왕산국립공원 자원모니터링”에 의해 수행된 결과를 수정·보완한 것임.

First author : You, Ju-Han, Department of Landscape Architecture, Dongguk University-Gyeongju,
Tel : +82-54-770-2230, E-mail : youjh@dongguk.ac.kr

Corresponding author : You, Ju-Han, Department of Landscape Architecture, Dongguk University-Gyeongju,
Tel : +82-54-770-2230, E-mail : youjh@dongguk.ac.kr

Received : 30 March, 2016. **Revised** : 24 June, 2016. **Accepted** : 18 June, 2016.

I. 서 론

우리나라의 산림은 국토의 생태적 거점과 축을 형성하고 있으며, 다양한 생물, 무생물을 포함한 자연자원과 인문자원이 공존하는 생태계로써 국토의 약 65%를 차지하여 한국을 대표하는 자연환경이다. 또한 산림은 시각적으로 신록, 녹음, 단풍 등 계절적 변화와 함께 교목, 관목, 초본의 군락뿐만 아니라 계곡, 능선 등 지형적 요소도 포함하기 때문에 광범위한 생태계의 모습을 가진다.

따라서 산림은 생물과 무생물의 조화가 있고 생태계를 구성하는 모든 인자들이 있으며, 생물과 무생물 자원을 통해 인간의 생활과 자연과의 관계를 이해할 수 있다(Yu and Park, 2015). 또한 목재생산, 산림휴양, 산지재해방지, 수자원함양, 생활환경보전, 자연환경보전의 기능이 있기 때문에(Lee, 2011) 산림은 인간과 자연이 함께 공존할 수 있는 공간적 범위를 형성하고 있다. 이 중 산림휴양과 자연환경보전 기능이 높은 지역이 국립공원이다.

국립공원은 생태적 가치가 우수하고 다양한 휴양기회를 제공하기 때문에 우리나라의 대표적인 산림휴양자원이다(Sim and Kwon, 2011). 또한 국가를 대표하는 자연경관지역 및 자연생태계의 보고로써 관광, 휴양공간이며, 국립공원의 가장 중요한 목표는 종보호, 교육, 휴양이기 때문에 보전과 이용이 공존한다(You and Kwon, 2015). 따라서 국립공원의 보전과 이용을 위해 필요한 것이 자연자원에 대한 체계적이고 정확한 조사와 분석이다. 국립공원의 자연자원은 광범위한 생물분류군으로 포함하고 있는데 이 중 식물은 동물을 위한 서식처 제공과 토양 및 기후인자에 관련성을 가지며, 지역의 생태적 상태에 대한 정보 제공뿐만 아니라 생물종다양성의 지표로서 기능을 가진다(Ferris and Humphrey, 1999). 따라서 국립공원의 지속가능한 이용과 보전을 위한 필수 정보라고 할 수 있다.

이러한 측면에서 본 연구가 진행된 주왕산국립공원의 식물상 관련 연구를 살펴보면, 전체 식물상(Kim et al., 1995), 탐방로 주변 식물상(You et al., 2011b), 주산지 식물상(You et al., 2012)과 특정식물(Lee et al., 2011; You et al., 2013)이 수행되었으나 과거자료 또는 제한된 지역과 관점에서 연구되어 주왕산국립공원의 식물상을 대표하기엔 부족한 면이 있다.

이에 본 연구는 주왕산국립공원에 분포하는 식물상을 생물종다양성 보전 관점에서 조사 및 분석하여 향후 국립공원의 자연자원을 지속적으로 보전하기 위한 기초 자료를 제공하기 위한 것이다.

II. 재료 및 방법

1. 연구대상지

주왕산국립공원은 우리나라 국립공원 중 12번째로 1976년 3월 30일에 지정되었으며, 경상북도 청송군과 영덕군에 위치하며, 총 면적은 107.425km²이다. 주왕산(720.6m)을 기점으로 북쪽은 태행산(933.1m), 대둔산(905m), 장군봉(686.8m), 금은광이(812.4m), 두수람(920m), 덕구등(846.2m), 남쪽은 주산지, 별바위(745.2m), 동쪽은 가메봉(882.8m), 왕거암(907.4m) 등이 있다. 또한 주왕산국립공원은 월외지구, 상의지구, 절골지구로 구분되며, 월외지구는 달기약수, 용추계곡, 달기폭포 등, 상의지구는 용추폭포, 절구폭포, 용연폭포, 학소대 등, 절골지구는 주산지, 절골계곡 등이 있다(Nam et al., 2015).

따라서 주왕산국립공원은 다양한 지형경관 자원을 보유할 뿐만 아니라 왕버들 군락으로 유명한 주산지, 둥근잎평의비름, 망개나무 등 중요한 생태자원도 분포한다(You et al., 2011b). 주요 현존식생은 소나무군락, 소나무-신갈나무군락, 소나무-굴참나무군락, 신갈나무군락, 굴참나무군락, 서어나무군락, 물푸레나무군락, 일본잎갈나무군락, 잣나무군락 등이며, 소나무군락

과 참나무류 군락이 대부분을 형성하고 식물구계학적으로 남부아구에 속한다(Korea National Park Research Institute, 2008).

2013년 안동기상대를 기준으로 평균기온 12.4°C, 평균최고기온 18.7°C, 최고기온 36.0°C, 평균최저기온 7.0°C, 최저기온 -20.4°C, 총강수량 979.9mm, 평균상대습도 66.0%, 평균풍속 1.6m/s, 최다풍향 WNW로 내륙성 기후를 보인다(Korea Meteorological Administration, 2013).

2. 연구방법

조사기간은 2012년 4월 18~19일, 5월 11~13일, 7월 4~6일, 8월 27~28일, 9월 22~23일, 10월 17~19일 등 6회 15일, 2013년 4월 21일, 4월 28일, 5월 20일, 5월 22~23일, 7월 28일, 8월 30~31일, 9월 1~2일, 9월 6일, 9월 28일, 10월

9~10일, 10월 23~24일 등 11회 16일에 걸쳐 수행하였다. 조사경로의 경우 A경로는 월외공원지키프터~금은광이 및 너구마을 주변, B경로는 백련암~장군봉~금은광이~용연폭포, C경로는 대전사~용추폭포~가메봉, D경로는 후리메기 계곡, E경로는 절골계곡~대문다리~가메봉, F경로는 주산지~별바위이며, 계곡, 사면, 산정, 암봉, 절벽 등 다양한 생육환경이 포함되도록 설정하였다(Figure 1).

해발고도 및 경사의 경우 A경로는 300~810m · 5~35%, B경로는 270~680m · 5~45%, C경로는 280~880m · 2~20%, D경로는 350~720m · 5~19%, E경로는 300~700m · 5~40%, F경로는 350~600m · 5~25%이다. 또한 식생현황은 전체적으로 소나무, 졸참나무, 갈참나무, 신갈나무, 굴참나무, 물푸레나무, 층층나무 등이 혼재

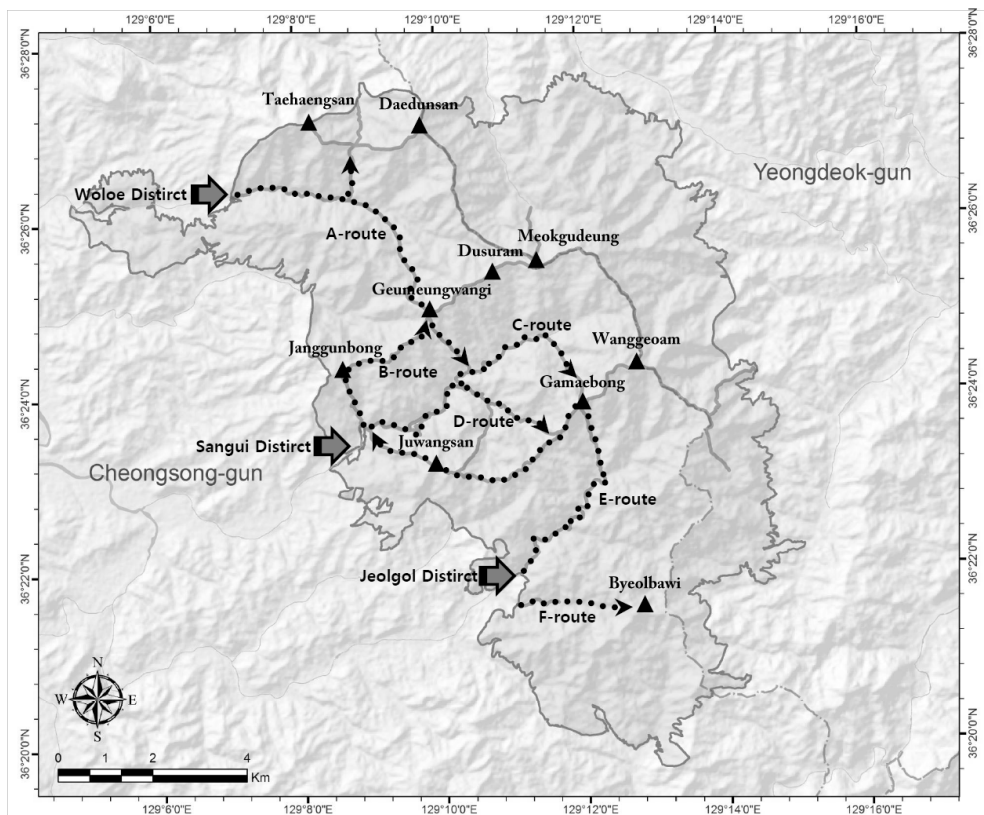


Figure 1. The survey routes in Juwangsan National Park.

된 상태이며, C경로에서 망개나무군락이 다수 형성되어 있었다.

현장조사는 법정 탐방로 및 비법정 탐방로 주변 약 5m 내외의 식물에 대해 조사를 실시하였으며, 현장에서 동정이 가능한 종은 직접 야장에 기록하였으며, 현장에서 동정이 불가능한 종은 채집 및 사진촬영 후 내업 과정을 통해 동정하였다. 식물의 동정은 Lee(2003)의 문헌을 이용하였으며, 식물의 국명과 학명은 국가표준식물목록(Korean National Arboretum and The Plant Taxonomic Society of Korea, 2007)에 따라 기재하였다. 식물분류군별 배열은 Engler 체계(Melchior, 1964)에 따라 정리하였으며, 과내 학명은 알파벳 순으로 기재하였다.

작성된 식물상 목록을 토대로 멸종위기야생생물(Ministry of Environment, 2012), 희귀식물(Korea Forest Service and Korea National Arboretum, 2009), 한국특산식물(Korea National Arboretum, 2005), 식물구계학적 특정식물(Ministry of Environment, 2012), 귀화식물(Park, 2009), 생태계교란식물(National Institute of Environmental Research, 2012), 기후변화 적응대상식물(Korea Forest Service and Korea National Arboretum, 2010), 국외반출 승인대상종(Ministry of Environment and National Institute of Biological Resources, 2012)으로 구분하였다. 귀화율과 도시화지수는 Yim and Jeon (1980)의 자료를 이용하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 식물상

본 지역에서 확인된 식물상은 99과 333속 507종 4아종 56변종 8품종 등 총 575분류군이며, 양치식물은 11과 17속 27종 1변종 등 28분류군, 나자식물은 3과 4속 5종 등 5분류군, 피자식물 중 쌍자엽식물은 76과 251속 388종 4아종 44변종 7품종 등 443분류군, 단자엽식물은 9과 61속 87종 11변종 1품종 등 99분류군으로 나타났다(Table 1).

과별로 분류군수가 가장 많은 상위 10개 과는 국화과 63분류군(11.0%), 벼과 37분류군(6.4%), 콩과 34분류군(5.9%), 백합과 31분류군(5.4%), 장미과 29분류군(5.0%), 미나리아재비과 및 꿀풀과 각 20분류군(3.5%), 제비꽃과 17분류군(3.0%), 산형과 및 사초과 각 16분류군(2.8%), 마디풀과 및 범의귀과 각 11분류군(1.9%), 석죽과 10분류군(1.7%)의 순으로 나타났다(Appendix 1).

기존 식물상 연구와 비교해보면, Kim et al. (1995)은 433분류군, (You et al., 2011b)은 243분류군으로, 본 연구에서 더 많은 분류군이 확인되었는데 Kim et al.(1995)은 장군봉, 월미기, 금은광이, 왕거암 등 제한된 지역을 조사하였고 (You et al., 2011b)은 상의지구와 절골지구의 탐방로 주변에서만 식물을 연구하였기 때문이다.

성상별로 살펴보면, 목본류는 127분류군(22.1%), 초본류는 401분류군(69.7%), 덩굴류는

Table 1. Taxonomic numbers of vascular plants in Juwangsan National Park.

| Level | Family | Genus | Species | Subspecies | Variety | Form | Subtotal |
|-----------------|--------|-------|---------|------------|---------|------|----------|
| Pteridophyta | 11 | 17 | 27 | - | 1 | - | 28 |
| Gymnospermae | 3 | 4 | 5 | - | - | - | 5 |
| Angiospermae | 85 | 312 | 475 | 4 | 55 | 8 | 542 |
| Dicotyledonae | 76 | 251 | 388 | 4 | 44 | 7 | 443 |
| Monocotyledonae | 9 | 61 | 87 | - | 11 | 1 | 99 |
| Total | 99 | 333 | 507 | 4 | 56 | 8 | 575 |

47분류군(8.2%)로 초본류가 가장 많았다. 생육 지역별로 많이 관찰된 종의 경우 사면은 고사리, 뱀고사리, 소나무, 까치박달, 참개암나무, 개별꽃, 장대냉이, 노란장대, 세잎양지꽃, 산조팝나무, 활랑나물, 광릉갈퀴, 개감수, 개웃나무, 남산제비꽃, 노랑제비꽃, 매화노루발, 용담, 산박하, 속단, 올피불나무, 마타리, 뚝갈, 도라지, 더덕, 단풍취, 맑은대쑥, 참취, 삽주, 흰쑥바귀, 각시취, 원추리, 맥문동, 등굴레, 실새풀, 김의털, 그늘사초 등이며, 계곡은 황고사리, 십자고사리, 지네고사리, 흰털고사리, 개면마, 가래나무, 갯버들, 버드나무, 느티나무, 쯤깨잎나무, 미꾸리뉘시, 고마리, 투구꽃, 죽도리풀, 금낭화, 피나무, 미나리냉이, 물참대, 국수나무, 산새콩, 네잎갈퀴나물, 소태나무, 신나무, 물봉선, 고추나무, 줄방제비꽃, 콩제비꽃, 박쥐나무, 개구릿대, 궁궁이, 참반디, 산철쭉, 벌깨덩굴, 방아풀, 연복초, 쇠서나물, 애기나리, 하늘말나리, 샷갯나물, 기름새, 천남성 등이 많았다.

이 중 산철쭉은 주왕산국립공원에서 수달래축제로 알려져 있는 식물로써 상의지구의 주방계곡에 분포하며, 이 지역은 특별보호구역으로 지정되어 있다. 산철쭉 특별보호구역은 주방계곡을 중심으로 기암교와 자하교 사이의 1km 구간에 40,000m² 면적으로 지정되어 있으며, 2026년까지 운영된다(You et al., 2011c). 본 지역은 계곡경관이 수려하고 산철쭉 개화 시 우수한 경관이 형성되어 경관적으로 중요성이 높을 뿐만 아니라 깽깽이풀, 백작약과 같은 희귀식물과 층층나무, 물푸레나무, 갈참나무, 가래나무, 느티나무 등 다양한 낙엽활엽수가 식생대를 형성하여 생태적으로 보전가치가 높다. 따라서 산지에서 흔히 관찰되는 산철쭉이지만 주왕산국립공원에서는 중요한 자연자원이기 때문에 지속적인 모니터링이 요구된다.

2. 멸종위기야생식물

본 지역에서 확인된 멸종위기야생식물은 II

급으로 지정된 가시오갈피 1분류군이며, 암석이 산재된 음습한 계곡의 사면에서 m²당 약 2개체가 불규칙적으로 분포하였다. 주변 식생은 신갈나무, 물푸레나무, 참개암나무 등의 낙엽활엽수로 상록침엽수종은 없었다. 이는 우리나라 가시오갈피 자생지 조사 결과, 계곡부 경사지의 고로쇠나무, 산뽕나무, 층층나무, 물푸레나무와 같은 낙엽활엽수림 하부의 암석이 많은 지역에서 생육하여 음지성 수종으로 보고하여(Jung et al., 2013) 본 지역도 이와 환경이 유사하였다.

3. 희귀식물

희귀식물은 총 17분류군이며, IUCN 적색목록으로 구분하면, 멸종위기종(CR)은 다복떡쑥 1분류군, 위기종(EN)은 깽깽이풀 1분류군, 취약종(VU)은 백작약, 등근잎평의비름, 망개나무, 가시오갈피, 솔나리, 노랑무늬붓꽃 등 6분류군, 약관심종(LC)은 너도바람꽃, 쥐방울덩굴, 등취, 태백제비꽃, 미치광이풀, 병풍쌈, 말나리 등 7분류군, 자료부족종(DD)은 단풍박쥐나무 및 인삼 등 2분류군이다(Table 2).

생육지역의 경우 사면은 너도바람꽃, 깽깽이풀, 태백제비꽃, 단풍박쥐나무, 가시오갈피, 인삼, 다복떡쑥, 병풍쌈, 노랑무늬붓꽃 등 9분류군, 계곡은 등취, 백작약, 망개나무, 미치광이풀 등 4분류군, 능선은 솔나리, 말나리 등 2분류군, 가장자리는 쥐방울덩굴, 질벽은 등근잎평의비름으로 나타났으며, 가장 큰 군락지를 형성하고 있는 것은 깽깽이풀로 조사되었다.

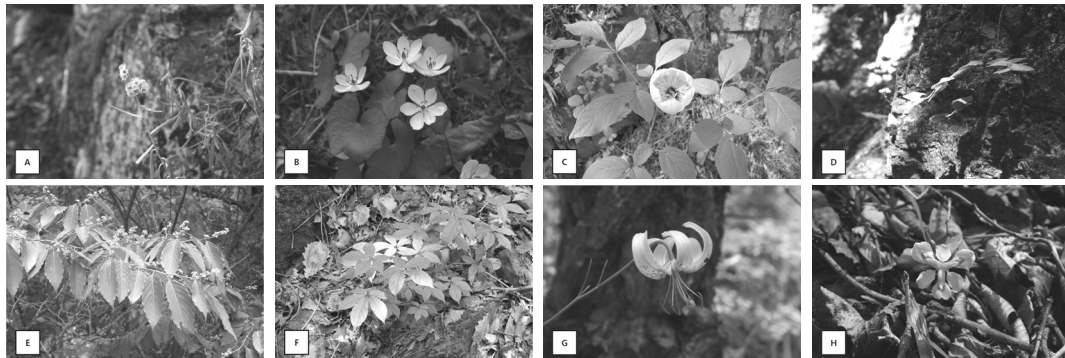
Figure 2는 생태적으로 중요한 멸종위기종, 위기종, 취약종이다.

4. 한국특산식물

한국특산식물은 은사시나무, 능수버들, 서어나무, 참개별꽃, 은평의다리, 흰현호색, 흰괭이눈, 고평나무, 노랑갈퀴, 참갈퀴덩굴, 청피불나무, 병꽃나무, 지리대사초 등 13분류군이며, 이 중 은사시나무는 조림된 것으로 추정된다(Table 3). 생육

Table 2. The list of rare plants in Juwangsang National Park.

| Scientific-Korean name | Habitat | Density | Remark |
|--|---------|------------------|--------|
| <i>Eranthis stellata</i> Maxim. 너도바람꽃 | Slope | 2/m ² | LC |
| <i>Jeffersonia dubia</i> (Maxim.) Benth. & Hook.f. ex Baker & S.Moore 껏껏이풀 | Slope | 5/m ² | EN |
| <i>Aristolochia contorta</i> Bunge 쥐방울덩굴 | Edge | 2/m ² | LC |
| <i>Aristolochia manshuriensis</i> Kom. 등취 | Valley | 1/m ² | LC |
| <i>Paeonia japonica</i> (Makino) Miyabe & Takeda 백작약 | Valley | 1/m ² | VU |
| <i>Hylotelephium ussuriense</i> (kom.) H.Ohba 등근잎평의비름 | Cliff | 2/m ² | VU |
| <i>Berchemia berchemiaefolia</i> (Makino) Koidz. 망개나무 | Valley | 1/m ² | VU |
| <i>Viola albida</i> Palib. 태백제비꽃 | Slope | 3/m ² | LC |
| <i>Alangium platanifolium</i> (Siebold & Zucc.) Harms 단풍박쥐나무 | Slope | 1/m ² | DD |
| <i>Eleutherococcus senticosus</i> (Rupr. & Maxim.) Maxim. 가시오갈피 | Slope | 2/m ² | VU |
| <i>Panax ginseng</i> C.A.Mey. 인삼 | Slope | 2/m ² | DD |
| <i>Scopolia japonica</i> Maxim. 미치광이풀 | Valley | 5/m ² | LC |
| <i>Anaphalis sinica</i> Hance 다복떡쑥 | Slope | 4/m ² | CR |
| <i>Parasenecio firmus</i> (Kom.) Y.L.Chen 병풍쌈 | Slope | 2/m ² | LC |
| <i>Lilium cernuum</i> Kom. 솔나리 | Ridge | 3/m ² | VU |
| <i>Lilium distichum</i> Nakai ex Kamibay 말나리 | Ridge | 1/m ² | LC |
| <i>Iris odaesanensis</i> Y.N.Lee 노랑무늬붓꽃 | Slope | 3/m ² | VU |

**Figure 2.** The major rare plants in Juwangsang National Park.

(A : *Anaphalis sinica*, B : *Jeffersonia dubia*, C : *Paeonia japonica*, D : *Hylotelephium ussuriense*, E : *Berchemia berchemiaefolia*, F : *Eleutherococcus senticosus*, G : *Lilium cernuum*, H : *Iris odaesanensis*)

지역의 경우 사면은 서어나무, 노랑갈퀴, 참갈퀴 덩굴, 청괴불나무, 지리대사초 등 5분류군, 계곡은 은사시나무, 능수버들, 참개별꽃, 은평의다리, 흰현호색, 흰괭이눈 등 6분류군, 가장자리는

고광나무, 병꽃나무 등 2분류군으로 나타났으며, 참개별꽃이 m²당 개체수가 가장 많았다.

이 중 서어나무는 우리나라 온대산림대의 극상수종으로 산림보전이 잘 된 지역에서 주로 출

Table 3. The list of Korean endemic plants in Juwangsan National Park.

| Scientific-Korean name | Habitat | Density |
|---|---------|------------------|
| <i>Populus tomentiglandulosa</i> T.B.Lee 은사시나무* | Valley | 1/m ² |
| <i>Salix pseudolasiogyne</i> H.Lév. 능수버들 | Valley | 1/m ² |
| <i>Carpinus laxiflora</i> (Siebold & Zucc.) Blume 서어나무 | Slope | 1/m ² |
| <i>Pseudostellaria coreana</i> (Nakai) Ohwi 참개별꽃 | Valley | 8/m ² |
| <i>Thalictrum actaeifolium</i> var. <i>brevistylum</i> Nakai 은꿩의다리 | Valley | 2/m ² |
| <i>Corydalis albipetala</i> B.U.Oh 흰현호색 | Valley | 3/m ² |
| <i>Chrysosplenium pilosum</i> var. <i>fulvum</i> (N.Terracc.) Hara 흰괭이눈 | Valley | 3/m ² |
| <i>Philadelphus schrenckii</i> Rupr. 고향나무 | Edge | 1/m ² |
| <i>Vicia chosenensis</i> Ohwi 노랑갈퀴 | Slope | 2/m ² |
| <i>Galium koreanum</i> (Nakai) Nakai 참갈퀴덩굴 | Slope | 1/m ² |
| <i>Lonicera subsessilis</i> Rehder 청괴불나무 | Slope | 1/m ² |
| <i>Weigela subsessilis</i> (Nakai) L.H. Bailey 병꽃나무 | Edge | 1/m ² |
| <i>Carex okamotoi</i> Ohwi 지리대사초 | Slope | 2/m ² |

* Planting species

현하여 산림생태계의 중요종이다(Park et al., 2009). 서어나무는 줄기형태나 종자 결실형태가 다른 수종과 달리 특이하여 탐방객들에게 소개가 필요하며, 특히 생태계의 시간적 변화 중 가장 큰 특징인 천이를 함께 해설하면 숲 이해에 도움이 될 수 있다고 생각된다. 또한 병꽃나무는 황색으로 개화하여 적색으로 변하는 특징이 있으며, 산림에서 흔히 관찰되지만 특산식물이라는 사실을 잘 알지 못하기 때문에 병꽃나무도 좋은 생태교육 자원이 될 것이다. 이러한 특산식물은 전세계적으로 한국에서만 생육하며, 지리적 분포역이 제한적이고 고유 환경에 적응해 온 식물이다. 따라서 특산식물이 흔히 관찰되지만 한국에서만 분포하는 고유의 유전자원임을 강조하여 생태적 중요성을 교육하는 것이 필요하다.

5. 식물구계학적 특정식물

식물구계학적 특정식물은 총 69분류군이며, I 등급은 관중, 잣나무, 가래나무, 큰꽃오아리, 노랑물봉선, 얼레지, 일월비비추, 흰여로, 민바

랭이새 등 31분류군, II 등급은 애기석위, 참개별꽃, 들양지꽃, 노랑제비꽃, 산앵도나무, 연복초, 톱풀, 여우오줌 등 16분류군, III 등급은 흰진범, 너도바람꽃, 등칠희, 흰현호색, 개살구나무, 노랑갈퀴, 미치광이풀, 다복떡썩 등 8분류군, IV 등급은 회리바람꽃, 참골담초, 등, 돌마타리, 병풍쌈, 솔나리, 노랑무늬붓꽃 등 7분류군, V 등급은 깽깽이풀, 둥근잎꿩의비름, 왕벚나무(식재), 망개나무, 단풍박쥐나무, 가시오갈피, 인삼 등 7분류군이다. 또한 생태학적 특이성이 높은 III~V 등급은 22분류군이다(Table 4).

식물구계학적 특정식물은 식물분포역을 5개 등급으로 구분하여 자연환경의 우수성과 종 보전의 우선 순위를 결정하며, III~V 등급은 식물구계학적 가치가 있는 식물로써 환경변화에 민감하게 반응하고 이로 인한 분포 변화가 쉽게 나타난다(Ko et al., 2013; Moon et al., 2013). 또한 식물 분포의 고유성에 따라 식물지리학적 범주로 유사성을 구분하며, 기후대를 감안한 것이다(Kim, 2000). 따라서 식물구계학적 특정식물

Table 4. The list of specific plants by floristic region in Juwangsang National Park.

| Degree | Scientific-Korean name |
|------------------------------------|--|
| V | <i>Jeffersonia dubia</i> (Maxim.) Benth. & Hook.f. ex Baker & S.Moore 갯쟁이풀 |
| | <i>Hylotelephium ussuriense</i> (kom.) H.Ohba 둥근잎평의비름 |
| | <i>Prunus yedoensis</i> Matsum. 왕벚나무* |
| | <i>Berchemia berchemiaefolia</i> (Makino) Koidz. 망개나무 |
| | <i>Alangium platanifolium</i> (Siebold & Zucc.) Harms 단풍박쥐나무 |
| | <i>Eleutherococcus senticosus</i> (Rupr. & Maxim.) Maxim. 가시오갈피 |
| | <i>Panax ginseng</i> C.A.Mey. 인삼 |
| IV | <i>Anemone reflexa</i> Steph. & Willd. 회리바람꽃 |
| | <i>Caragana koreana</i> Nakai 참골담초 |
| | <i>Wisteria floribunda</i> (Willd.) DC. 등 |
| | <i>Patrinia rupestris</i> (Pall.) Juss. 들마타리 |
| | <i>Parasenecio firmus</i> (Kom.) Y.L.Chen 병풍쌈 |
| | <i>Lilium cernuum</i> Kom. 솔나리 |
| | <i>Iris odaesanensis</i> Y.N.Lee 노랑무늬붓꽃 |
| III | <i>Aconitum longecassidatum</i> Nakai 흰진범 |
| | <i>Eranthis stellata</i> Maxim. 너도바람꽃 |
| | <i>Aristolochia manshuriensis</i> Kom. 등취 |
| | <i>Corydalis albipetala</i> B.U.Oh 흰현호색 |
| | <i>Prunus mandshurica</i> (Maxim.) Koehne 개살구나무 |
| | <i>Vicia chosonensis</i> Ohwi 노랑갈퀴 |
| | <i>Scopolia japonica</i> Maxim. 미치광이풀 |
| <i>Anaphalis sinica</i> Hance 다복떡쑥 | |

* Planting species

은 주왕산국립공원의 지리적, 기후적 특성에 따라 식물군이 형성되며, 특히 기후변화와 관계되는 남방계, 북방계 식물과 연관되기 때문에 식물의 분포가 기후와 밀접한 관계가 있다는 생태적 의의가 높으므로 향후 모니터링에 포함되어야 부분이라고 판단된다.

6. 귀화식물

귀화식물은 닭의덩굴, 소리쟁이, 흰명아주, 쯤명아주, 개비름, 가는털비름, 다닥냉이, 말냉

이, 족제비싸리, 아까시나무, 지느러미영경귀, 망초, 붉은서나물, 개망초, 봄망초, 털별꽃아재비, 서양민들레 등 27분류군으로 나타났다(Table 5). 귀화율과 도시화지수는 4.7%, 8.4%로 분석되었으며, 인근 국립공원과 비교해보면, 가야산국립공원 5.5% · 9.3%(You et al., 2013), 경주국립공원 6.7% · 9.0%(Yoon et al., 2013), 소백산국립공원 6.1% · 16.5%(Jang et al., 2011)로 나타나 다른 국립공원보다는 귀화율과 도시화지수가 낮았다.

Table 5. The list of naturalized plants in Juwangsan National Park.

| Scientific-Korean name | Origin | Degree | Period |
|---|------------------|--------|--------|
| <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. 좁명아주 | Europe | 5 | 1 |
| <i>Amaranthus blitum</i> L. 개비름 | Europe | 3 | 1 |
| <i>Amaranthus patulus</i> Bertol. 가는털비름 | South America | 5 | 3 |
| <i>Amaranthus retroflexus</i> L. 털비름 | Tropical America | 2 | 1 |
| <i>Lepidium apetalum</i> Willd. 다닥냉이 | North America | 3 | 1 |
| <i>Thlaspi arvense</i> L. 말냉이 | Europe | 3 | 1 |
| <i>Amorpha fruticosa</i> L. 족제비싸리 | North America | 5 | 2 |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> L. 아까시나무 | North America | 5 | 1 |
| <i>Trifolium repens</i> L. 토끼풀 | Europe | 5 | 1 |
| <i>Euphorbia maculata</i> L. 큰뫼빈대 | North America | 4 | 2 |
| <i>Oenothera biennis</i> L. 달맞이꽃 | North America | 5 | 1 |
| <i>Symphytum officinale</i> L. 컴프리 | Europe | 3 | 3 |
| <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 frondosa</i> L. 미국가막사리 | North America | 5 | 3 |
| <i>Carduus crispus</i> L. 지느러미엉겅퀴 | 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 philadelphicus</i> L. 봄망초 | North America | 1 | 3 |
| <i>Galinsoga ciliata</i> (Raf.) S.F.Blake. 털별꽃아재비 | Tropical America | 3 | 3 |
| <i>Taraxacum officinale</i> Weber. 서양민들레 | Europe | 5 | 1 |

* Invasive alien plant

원산지는 북아메리카 12분류군(44.4%), 유럽 8분류군(29.6%), 유라시아 4분류군(14.8%), 열대아메리카 2분류군(7.4%), 남아메리카 1분류군(3.7%)으로 북아메리카 원산이 가장 많았다. 귀화도의 경우 분포 및 개체수가 희귀한 1등급은 1분류군(3.7%), 제한적으로 분포하거나 개체수

가 적은 2등급은 1분류군(3.7%), 광범위하게 분포하나 개체수가 적은 3등급은 9분류군(33.3%), 지역적으로 분포하나 개체수가 많은 4등급은 2분류군(7.4%), 광범위하게 분포하고 개체수가 많은 5등급은 14분류군(51.9%)이며, 이입시기의 경우 개항이후~1921년인 1기는 16분류군

(59.3%), 1922~1963년인 2기는 4분류군(14.8%), 1964년~현재까지인 3기는 7분류군(25.9%)이다. 이 중 귀화도가 4등급 이상이면서 이입시기가 3기인 식물은 전국적인 확산이 우려되는 종인데(Lee et al., 2011) 가는털비름, 미국쭈부쟁이, 미국가막사리가 해당된다.

생태계교란식물은 돼지풀과 미국쭈부쟁이로 나타났다. 특히 돼지풀은 부락이 이전한 내원동에서 산재된 군락으로 발견되었으며, 주변에 계곡이 있어 종자가 물과 함께 이동하여 다른 지역으로 전파될 가능성이 높았다. 돼지풀은 꽃가루 알레르기를 유발시키는 꽃가루 공해식물이며, 환경적응력이 뛰어나 광조건만 좋으면 번식이 가능한 식물이므로 어린 개체나 꽃대를 제거하여 방제해야 한다. 따라서 생태계교란식물은 주변 식생, 자연경관 및 인간에 악영향을 초래하기 때문에 제거가 필요하므로 탐방객들에게 돼지풀의 생태적 특성에 대한 설명과 함께 개체 제거 방법을 시연하면 생태교육 효과가 극대화될 것으로 기대된다.

귀화식물은 외국에서 이입된 외래종임에도 불구하고 일반인들은 흰명아주, 달맞이꽃, 개망초, 서양민들레를 자생종으로 알고 있으며, 특히 서양민들레를 우리나라 자생 민들레로 오인하는 경우가 대부분이다. 따라서 생태교육 시

다른 생태적 중요종에 대한 것도 필요하지만 이러한 귀화식물에 대해 정확한 원산지, 생태학적 특성, 생태계 위해성 유무 등을 설명한다면 산림 보전과 자생종의 중요성을 인식시킬 수 있는 좋은 기회가 될 수 있다고 생각된다.

7. 기후변화 적응 대상식물

기후변화 적응 대상식물은 총 18분류군이며, 특산식물은 노랑갈퀴, 청괴불나무, 지리대사초 등 3분류군, 북방계 식물은 회리바람꽃, 피나물, 산새콩, 복자기, 노랑무늬붓꽃 등 14분류군, 남방계 식물은 미치광이풀 1분류군이다(Table 6). 대부분 북방계식물로 나타나 주왕산국립공원은 중부 지방의 성격을 가진다.

이러한 기후변화는 식물의 생육에 영향을 미쳐 분포지역의 변화와 이동, 종소멸, 종조성 변화 등이 발생되어 생태계를 교란시킨다(Oh et al., 2015). 따라서 기후변화 적응 대상식물은 온난화 등과 같은 기후 이상으로 인해 북방계 식물의 분포역이 점차 축소되는 반면, 남방계 식물이 확대, 북상하여 한반도의 식물지리분포에 변화가 발생하는 것을 감지하기 위한 것이다. 이에 주왕산국립공원의 자연자원 조사 시 특화 모니터링 분야에 포함시켜 기후변화에 따른 국립공원의 생태계 보전을 위한 기초 자료 구축이 요구된다.

Table 6. The list of target plants adaptable to climate change in Juwangsan National Park.

| Scientific-Korean name | Remark | Scientific-Korean name | Remark |
|---|--------|--|--------|
| <i>Anemone reflexa</i> Steph. & Willd. 회리바람꽃 | N | <i>Scopolia japonica</i> Maxim. 미치광이풀 | S |
| <i>Eranthis stellata</i> Maxim. 너도바람꽃 | N | <i>Lonicera subsessilis</i> Rehder 청괴불나무 | E |
| <i>Aristolochia manshuriensis</i> Kom. 등칠푼 | N | <i>Patrinia rupestris</i> (Pall.) Juss. 돌마타리 | N |
| <i>Hylomecon vernalis</i> Maxim. 피나물 | N | <i>Carpesium macrocephalum</i> Franch. & Sav. 여우오줌 | N |
| <i>Hylotelephium ussuriense</i> (kom.) H.Ohba 둥근잎평의비름 | N | <i>Cirsium pendulum</i> Fisch. ex DC. 큰영경귀 | N |
| <i>Malus baccata</i> Borkh. 야광나무 | N | <i>Parasenecio firmus</i> (Kom.) Y.L.Chen 병풍쌈 | N |
| <i>Lathyrus vaniotii</i> H.Lév. 산새콩 | N | <i>Lilium cernuum</i> Kom. 솔나리 | N |
| <i>Vicia chosenensis</i> Ohwi 노랑갈퀴 | E | <i>Iris odaesanensis</i> Y.N.Lee 노랑무늬붓꽃 | N |
| <i>Acer triflorum</i> Kom. 복자기 | N | <i>Carex okamotoi</i> Ohwi 지리대사초 | E |

E : Endemic plant, N : Northern plant, S : Southern plant

8. 국외반출 승인대상종

국외반출 승인대상종은 총 31분류군이며, 술패랭이꽃, 꼭지연잎평의다리, 산조팝나무, 들콩, 둥근이질풀, 각시취, 털중나리 등 7분류군을 제외하고 희귀식물, 한국특산식물, 식물구계학적 특정식물, 기후변화 적응 대상식물로 지정되어 생태적 가치가 높다(Table 7).

국외반출 승인대상종은 국외반출 시 환경부장관의 승인을 득해야 하는 식물로써 희귀종, 특산종, 유용종으로 구성되며, 국가 생물종다양성 보전과 확보뿐만 아니라 산업적 가치가 높기 때문에 국가 경쟁력과도 연결된다(You et al., 2011a).

이는 우리나라 자생식물이 생태적으로 중요하고 가치가 있을 뿐만 아니라 자원식물학적 가치도 높다. 즉, 예로부터 식물은 관상용, 약용, 식용, 염료용, 밀원용 등 인간생활과 밀접한 관계를 가지며, 다양한 목적으로 활용되었기 때문

에 식물의 생태적 가치뿐만 아니라 자원적 가치도 국립공원의 자연자원 관리와 보전방안에 포함되어야 할 것이다. 특히 국립공원 내 식물은 그 하나가 공원의 자연자원이므로 중요성이 높다. 그러나 최근 약용, 식용식물에 대한 관심이 높아지고 있기 때문에 무분별한 남채나 훼손이 발생될 가능성이 높으므로 식물자원 보전을 함께 교육하는 것이 반드시 있어야 될 것이다.

9. 관리방안

멸종위기야생식물 및 희귀식물 중 보전등급이 높은 멸종위기종, 위기종, 취약종에 대한 관리방안은 다음과 같다. 가시오갈피는 우리나라에서 자생지가 희박하고 멸종위기에 처한 종인 동시에 약용식물로 알려져 있어 희소성이 높다. 멸종위기야생식물인 가시오갈피는 비법정 탐방로에 생육하고 있어 인위적 간섭은 비교적 적다고 판단되나 개체군 범위가 협소하고 생육상태

Table 7. The list of plant with approval for delivering oversea in Juwangsan National Park.

| Scientific-Korean name | Remark | Scientific-Korean name | Remark |
|---|---------|---|---------|
| <i>Salix pseudolasiogyne</i> H.Lév. 능수버들 | E | <i>Vicia chosenensis</i> Ohwi 노랑갈퀴 | E, S, T |
| <i>Dianthus longicalyx</i> Miq. 술패랭이꽃 | - | <i>Geranium koreanum</i> Kom. 둥근이질풀 | - |
| <i>Pseudostellaria coreana</i> (Nakai) Ohwi 참개별꽃 | E, S | <i>Euonymus trapococca</i> Nakai 버들회나무 | S |
| <i>Eranthis stellata</i> Maxim. 너도바람꽃 | R, S, T | <i>Viola albida</i> Palib. 태백제비꽃 | R |
| <i>Thalictrum actaeofolium</i> var. <i>brevistylum</i> Nakai 은평의다리 | E | <i>Vaccinium hirtum</i> var. <i>koreanum</i> (Nakai) Kitam. 산앵도나무 | S |
| <i>Thalictrum ichangense</i> Lecoy. ex Oliv. 꼭지연잎평의다리 | - | <i>Galium koreanum</i> (Nakai) Nakai 참갈퀴덩굴 | E |
| <i>Aristolochia contorta</i> Bunge 쥐방울덩굴 | R, S | <i>Scopolia japonica</i> Maxim. 미치광이풀 | R, T |
| <i>Aristolochia manshuriensis</i> Kom. 등취 | R, S, T | <i>Lonicera subsessilis</i> Rehder 청괴불나무 | E, S, T |
| <i>Paeonia japonica</i> (Makino) Miyabe & Takeda 백작약 | R | <i>Weigela subsessilis</i> (Nakai) L.H. Bailey 병꽃나무 | E |
| <i>Corydalis albigetala</i> B.U.Oh 흰현호색 | E, S | <i>Adoxa moschatellina</i> L. 연복초 | S |
| <i>Chrysosplenium pilosum</i> var. <i>fulvum</i> (N.Terracc.) Hara 흰팽이눈 | E | <i>Patrinia rupestris</i> (Pall.) Juss. 돌마타리 | S, T |
| <i>Prunus yedoensis</i> Matsum. 왕벚나무* | R, S | <i>Saussurea pulchella</i> (Fisch.) Fisch. 각시취 | - |
| <i>Spiraea blumei</i> G.Don 산조팝나무 | - | <i>Lilium amabile</i> Palib. 털중나리 | - |
| <i>Caragana koreana</i> Nakai 참골담초 | S | <i>Lilium distichum</i> Nakai ex Kamibay 말나리 | R, S |
| <i>Glycine soja</i> Siebold & Zucc. 들콩 | - | <i>Carex okamotoi</i> Ohwi 지리대사초 | E, S, T |
| <i>Lathyrus vaniotii</i> H.Lév. 산새콩 | T | * Planting species | |

R : Rare plant, E : Endemic plant, S : Specific plant by floristic region, T : Target plant adaptable to climate change

가 양호하지 않기 때문에 멸종을 방지하기 위해 현지 내 보전과 함께 무성번식을 통한 복원식재가 이루어져야 할 것이다.

등근잎평의비름은 주왕산국립공원의 깃대종으로 주왕산국립공원의 생태계를 대표하는 중요 자원이기 때문에 탐방객들에 홍보와 교육이 필요한 종이다. 특히 용추폭포 및 절골계곡 주변의 절벽에 생육하고 있기 때문에 자생지의 특수성이 있다. 그러나 관상용 및 약용으로 알려져 무분별한 남채와 자생지 훼손으로 개체수가 급감하며, 주로 주왕산 인근에서만 생육하는 등 생태적, 지리적 중요성이 높다(Bae et al., 2014). 이 식물은 삼목과 같은 무성번식이 잘 되는 종이기 때문에 번식된 개체를 복원식재하는 것이 필요할 것이며, 반드시 현지 개체를 이용해야 할 것이다. 본 지역에서 가장 큰 군락을 형성하고 있는 것은 깽깽이풀로 개화 시 우수한 경관을 형성하였다. 깽깽이풀은 심산에서 자생하며, 4~5월에 홍자색 꽃이 아름다워 관상가치가 높고 소화불량, 해독, 이질 등에 사용되는 약용식물이다(Kim et al., 2005). 깽깽이풀 군락은 탐방로와 약 100m 이격되어 있으며, 1~2개체가 탐방로 상에서 점상으로 분포하고 있었다. 따라서 탐방객들이 직접 군락을 감상할 수는 없으나 점상으로 분포하는 개체는 관찰이 가능하다. 그러나 깽깽이풀은 이른 봄에 개화하기 때문에 개체군이 쉽게 노출되어 남채의 위협이 있다. 이에 군락 보전을 위해 주왕산사무소 인근에 조성된 멸종위기식물원에 식재하여 보전할 수 있는 방안이 필요하다.

다복떡쑥은 장군봉 근처 급경사지에서 생육하고 있어 위협요인은 발견되지 않았으나 개체군이 적어 훼손 시 멸종될 수 있기 때문에 현지 외 보전을 통한 관리가 요구된다. 노랑무늬붓꽃과 솔나리는 대부분 탐방로 상에 있기 때문에 남채 가능성이 높아 채집을 통한 멸종위기식물원 내 식재가 필요하다. 백작약은 산철쭉 특별보호구역과 비법정 탐방로에서 발견되어 위협

요인은 적다고 생각되나 계곡 주변에 있는 개체는 폭우 시 유실될 가능성이 있어 개체 이식이 요구된다. 망개나무는 주왕산 내 계곡부에서 많이 관찰되었으며, 개체군 규모가 크고 생육상태가 양호하여 특별한 관리는 필요 없다고 생각되나 향후 개체군 동태를 파악하기 위한 고정조사구가 설치되어야 할 것이다.

IV. 결론 및 제언

본 연구는 주왕산국립공원에 분포하는 식물상을 보전 및 관리하기 위한 기초 자료 제공에 목적이 있다. 전체 식물상은 99과 333속 507종 4아종 56변종 8품종 등 575분류군이며, 양치식물은 11과 28분류군, 나자식물은 3과 5분류군, 피자식물 중 쌍자엽식물은 76과 443분류군, 단자엽식물은 9과 99분류군이다. 연차적으로 주왕산국립공원 내 자연자원 조사 및 자원모니터링의 자료를 기반으로 식물종에 대한 정확한 종 목록 작성과 위치 도면 등의 세부 자료가 작성되어야 할 것이다.

멸종위기야생식물은 II 급인 가시오갈피가 조사되었으며, 희귀식물의 경우 멸종위기종(CR)은 다복떡쑥 1분류군, 위기종(EN)은 깽깽이풀 1분류군, 취약종(VU)은 백작약, 등근잎평의비름, 망개나무, 가시오갈피, 솔나리, 노랑무늬붓꽃 등 6분류군, 약관심종(LC)은 너도바람꽃, 쥐방울덩굴, 등칫, 태백제비꽃, 미치광이풀, 병풍쌈, 말나리 등 7분류군, 자료부족종(DD)은 단풍박쥐나무 및 인삼 등 2분류군으로 총 17분류군이다. 특히 등근잎평의비름은 주왕산국립공원의 깃대종이기 때문에 자생지 보전을 위해 복원식재가 요구되며, 깽깽이풀의 경우 단일군락으로 최대 면적이 형성되어 일부 개체는 멸종위기식물원에 식재하여 보전할 수 있도록 해야 할 것이다.

한국특산식물은 은사시나무, 능수버들, 서어나무, 참개별꽃, 은평의다리, 흰현호색, 흰괘이눈, 고광나무, 노랑갈퀴, 참갈퀴덩굴, 청피불나

무, 병꽃나무, 지리대사초 등 13분류군이며, 이들은 한국의 고유 유전자원이기 때문에 생태교육에 활용되어야 할 것이다. 식물구계학적 특정식물의 경우 I 등급은 31분류군, II 등급은 16분류군, III 등급은 8분류군, IV 등급은 7분류군, V 등급은 7분류군으로 총 69분류군이며, 이 중 생태적 특이성이 높은 III ~ V 등급은 22분류군이다.

귀화식물은 닭의덩굴, 소리쟁이, 흰명아주, 개비름, 다닥냉이, 말냉이, 망초, 개망초 등 27분류군이며, 이 중 생태계교란야생식물은 돼지풀, 미국쑥부쟁이로 나타났다. 특히 생태계교란야생식물은 자연생태계에 악영향을 발생시킬 가능성이 높기 때문에 주기적인 제거와 함께 생태교육프로그램 개발도 요구된다. 기후변화 적응 대상식물은 18분류군으로, 이 중 특산식물은 3분류군, 북방계 식물은 14분류군, 남방계 식물은 1분류군이다. 국외반출 승인대상종은 31분류군으로 일부 종을 제외하고 희귀식물, 한국특산식물, 식물구계학적 특정식물, 기후변화 적응 대상식물로 지정되어 중요성이 높다.

본 연구는 주왕산국립공원에 분포하는 식물상을 조사 및 분석하기 위해 수행하였다. 다만, 분석된 식물상 자료가 주로 생태적 가치에 집중된 경향이 있기 때문에 향후 탐방객들이 쉽게 접근할 수 있도록 관상용, 약용, 식용 등 실생활과 밀접한 자원발굴과 자료구축이 이루어진다면 주왕산국립공원의 식물상에 대한 자원적 및 생태적 가치가 높아질 것으로 생각된다.

References

- Bae KH · Yoo KH · Kim JA and Yoon ES. 2014. *In vitro* propagation of endangered species, *Hylotelephium ussuriense* (Kom.) H. Ohba. J. Plant Biotechnol. 41: 38-43. (in Korean with English summary)
- Ferris R and Humphrey JW. 1999. A review of potential biodiversity indicators for application in British forests. Forestry 72(4): 313-328.
- Jang CS · Yang SG · Park MS · Kim KH · Seo SW and Oh BU. 2011. Floristic study of Sobaeksan National Park in Korea. Korean J. Pl. Taxon. 41(4): 398-414. (in Korean with English summary)
- Jung JY · Gwon JH and Song HK. 2013. Vegetation structure and ecological properties of *Eleutherococcus senticosus* population. J. Korean Env. Res. Tech. 16(5): 27-38. (in Korean with English summary)
- Kim CH. 2000. Assessment of natural environment - I. selection of plant taxa-. Korean J. Environ. Biol. 18(1): 163-198. (in Korean with English summary)
- Kim SY · Choi HW · Koo DH · Kim CS and Bang JW. 2005. Karyotype analysis and physical mapping of rDNAs using McFISH in *Jeffersonia dubia* Benth.. Korean J. Medicinal Crop Sci. 13(1): 48-51. (in Korean with English summary)
- Kim YS · Kang GH and Park DG. 1995. Floristic study on Chuwangsan National Park. Kor. J. Env. Eco. 8(2): 81-92. (in Korean with English summary)
- Ko SC · Choi DS · Son DC · Park BK and Kim TH. 2013. The flora of vascular plants in Mt. Cheonhwang(Gyeongsangnam-do). Korean J. Pl. Taxon. 43(2): 146-160. (in Korean with English summary)
- Korea Forest Service and Korea National Arboretum. 2009. Rare Plants Data Book in Korea. Korea National Arboretum, Pocheon. (in Korean)
- Korea Forest Service and Korea National Arboretum. 2010. 300 Target Plants Adaptable to Climate Change in the Korean Peninsula.

- Korea National Arboretum, Pocheon. (in Korean)
- Korea Meteorological Administration. 2013. Annual Climatological Report. Korea Meteorological Administration, Seoul. (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. (in Korean)
- Korea National Arboretum. 2005. Endemic Vascular Plants in the Korean Peninsula. Korea National Arboretum, Pocheon. (in Korean)
- Korea National Park Research Institute. 2008. The Investigation of Natural Resource in Juwangsang National Park. Korea National Park Research Institute, Namwon. (in Korean)
- Lee HC · Hwang IC · Lim DO and Chung CU. 2011. The specific plant species and conservation of Juwangsang National Park, Korea. Kor. J. Env. Eco. 25(4): 498-515. (in Korean with English summary)
- Lee TB. 2003. Coloured Flora of Korea. Vol. I, II. Seoul: Hyangmunsa.
- Lee WS. 2011. An evaluation of natural-ecological function for planning and management on forest. Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture 39(5): 1-11. (in Korean with English summary)
- Lee YM · Park SH · Jung SY · Oh SH and Yang JC. 2011. Study on the current status of naturalized plants in South Korea. Korean J. Pl. Taxon. 41(1): 87-101. (in Korean with English summary)
- Melchior H. 1964. A Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien. Band II. Gebruder Borntraeger: Berlin.
- Ministry of Environment and National Institute of Biological Resources. 2012. Data Book of Biological Resources with Approval for Delivering Oversea. National Institute of Biological Resources, Incheon. (in Korean)
- Ministry of Environment. 2009. Invasive Alien Animals and Plants Sourcebook. Ministry of Environment, Gwacheon. (in Korean)
- Ministry of Environment. 2012. A Guide to the Fourth National Natural Environment Research. Ministry of Environment, Gwacheon. (in Korean)
- Moon AR · Han JW · Park JM and Jang CG. 2013. The flora of Mt. Eungbongsan(Prov. Gangwon, Youngwol). Korea J. Plant Res. 26(2): 234-247. (in Korean with English summary)
- Nam Y · You JH and Heo SH. 2015. Assessment of impact rating class and deterioration condition on the trails in Juwangsang National Park. Korean J. Environ. Ecol. 29(4): 605-614. (in Korean with English summary)
- National Institute of Environmental Research. 2012. Ecosystem Disturbance Species. National Institute of Environmental Research, Incheon. (in Korean)
- Oh HK · Kim SC and You JH. 2015. Study on flora distributed around Mt. Hwangseok, Gyeongsangnam-do for selecting the ecological and landscape conservation area. J. Environ. Impact Assess. 24(1): 51-65. (in Korean with English summary)
- Park BC · Oh CH and Cho CW. 2009. Community structure analysis of *Carpinus laxiflora* communities in Seoul. Kor. J. Env. Eco. 23(4): 333-345. (in Korean with English summary)
- Park SH. 2009. New Illustrations and Photographs of Naturalized Plants of Korea. Seoul: Ilchokak.

- Sim KW and Kwon HK. 2011. The impact of climate change on the forest recreation demand. *The Journal of Korean Institute of Forest Recreation* 15(2): 35-40. (in Korean with English summary)
- Yim YJ and Jeon ES. 1980. Distribution of naturalized plants in the Korean Peninsula. *Korean Jour. Botany* 23(3-4): 69-83. (in Korean with English summary)
- Yoon JW · Kim YS · Shin HT · Kim GS · Sung JW · Lee CH · Park KH and Yi MH. 2013. Vascular flora of Gyeongju National Park. *Korean J. Environ. Ecol.* 27(2): 170-195. (in Korean with English summary)
- You JH and Kwon SY. 2015. Flora distributed in Mt. Gumi District, Gyeongju National Park. *Korea J. Plant Res.* 28(4): 511-525. (in Korean with English summary)
- You JH · Jeon SK and Seol JW. 2013. Flora and conservation plan of Gayasan National Park. *J. Korean Env. Res. Tech.* 16(1): 109-130. (in Korean with English summary)
- You JH · Jung SC · Chung CU and Mun SJ. 2012. Management plan and vascular plants of the Jusan Reservoir watershed in Juwangsang National Park. *Korean Env. Res. Tech.* 15(1): 89-105. (in Korean with English summary)
- You JH · Mun SJ and Lee WS. 2011a. Management plan and vascular plants of the Hwarang District in Gyeongju National Park. *J. Korean Env. Res. Tech.* 14(5): 17-35. (in Korean with English summary)
- You JH · Mun SJ · Chung CU and Jung SC. 2011b. Characteristics and vascular plants around trail in Juwangsang National Park. *The Journal of Korean Institute of Forest Recreation* 15(3): 49-60. (in Korean with English summary)
- You JH · Mun SJ · Chung CU and Seol JW. 2011c. Flora and vegetation of special protected area in Juwangsang National Park. *Journal of National Park Research* 2(3): 142-153. (in Korean with English summary)
- You JH · Seo JK and Jung SG. 2013. Analysis on characteristics of distribution of specific plants in Juwangsang National Park, Korea. *Journal of Environmental Science International* 22(7): 873-884. (in Korean with English summary)
- Yu JR and Park CM. 2015. The influence of forest activities on elementary school students' changes in the awareness of forest. *Korean J. Environ. Ecol.* 29(3): 462-473. (in Korean with English summary)

Appendix 1. The list of vascular plants in Juwangsan National Park.

| Scientific-Korean name | Scientific-Korean name |
|--|---|
| Selaginellaceae 부처손과 | <i>Carpinus laxiflora</i> (Siebold & Zucc.) Blume 서어나무 |
| <i>Selaginella rossii</i> (Bak.) Warburg 구실사리 | <i>Corylus heterophylla</i> Fisch. ex Trautv. 개암나무 |
| <i>Selaginella tamariscina</i> (P.Beauv.) Spring 부처손 | <i>Corylus sieboldiana</i> Blume 참개암나무 |
| Equisetaceae 속새과 | Fagaceae 참나무과 |
| <i>Equisetum arvense</i> L. 쇠뜨기 | <i>Castanea crenata</i> Siebold & Zucc. 밤나무 |
| Ophioglossaceae 고사리삼과 | <i>Quercus acutissima</i> Carruth. 상수리나무 |
| <i>Sceptridium ternatum</i> (Thunb.) Lyon 고사리삼 | <i>Quercus aliena</i> Blume 갈참나무 |
| Osmundaceae 고비과 | <i>Quercus dentata</i> Thunb. 떡갈나무 |
| <i>Osmunda japonica</i> Thunb. 고비 | <i>Quercus mongolica</i> Fisch. ex Ledeb. 신갈나무 |
| Dennstaedtiaceae 잔고사리과 | <i>Quercus serrata</i> Thunb. 졸참나무 |
| <i>Dennstaedtia hirsuta</i> (Sw.) Mett. ex Miq. 잔고사리 | <i>Quercus variabilis</i> Blume 굴참나무 |
| <i>Dennstaedtia wilfordii</i> (Moore) Christ 황고사리 | Ulmaceae 느릅나무과 |
| <i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i> (Desv.) Und. ex Heller. 고사리 | <i>Celtis aurantiaca</i> Nakai 산팽나무 |
| Davalliaceae 넉줄고사리과 | <i>Celtis sinensis</i> Pers. 팽나무 |
| <i>Davallia mariesii</i> Moore ex Bak. 넉줄고사리 | <i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i> (Rehder) Nakai 느릅나무 |
| Aspleniaceae 꼬리고사리과 | <i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino 느티나무 |
| <i>Asplenium incisum</i> Thunb. 꼬리고사리 | Eucommiaceae 두충과 |
| Dryopteridaceae 먼마과 | <i>Eucommia ulmoides</i> Oliv. 두충 |
| <i>Dryopteris bissetiana</i> (Bak.) C.Chr 산죽제비고사리 | Moraceae 뽕나무과 |
| <i>Dryopteris chinensis</i> (Bak.) Koidz. 가느릿죽제비고사리 | <i>Morus alba</i> L. 뽕나무 |
| <i>Dryopteris crassirhizoma</i> Nakai 관중 | <i>Morus bombycis</i> Koidz. 산뽕나무 |
| <i>Dryopteris lacera</i> (Thunb.) Kuntze 비늘고사리 | Cannabaceae 삼과 |
| <i>Dryopteris saxifraga</i> H.Itô 바위죽제비고사리 | <i>Humulus japonicus</i> Siebold & Zucc. 환삼덩굴 |
| <i>Polystichum tripterum</i> (Kuntze) C.Presl 십자고사리 | Urticaceae 쐯기풀과 |
| Thelypteridaceae 처녀고사리과 | <i>Boehmeria platanifolia</i> Franch. & Sav. 개모시풀 |
| <i>Thelypteris japonica</i> (Bak.) Ching 지네고사리 | <i>Boehmeria spicata</i> (Thunb.) Thunb. 좁깨잎나무 |
| Woodsiaceae 우드풀과 | <i>Boehmeria tricuspis</i> (Hance) Makino 거북꼬리 |
| <i>Athyrium brevifrons</i> Kodama ex Nakai 참새발고사리 | <i>Pilea japonica</i> (Maxim.) Hand.-Mazz. 산물통이 |
| <i>Athyrium niponicum</i> (Mett.) Hance 개고사리 | <i>Pilea mongolica</i> Wedd. 모시물통이 |
| <i>Athyrium yokoscense</i> (Franch. & Sav.) Christ 뱀고사리 | <i>Urtica thunbergiana</i> Siebold & zucc. 쐯기풀 |
| <i>Deparia japonica</i> (Thunb.) M.Kato 진고사리 | Polygonaceae 마디풀과 |
| <i>Deparia orietnalis</i> (Z.R.Wang & J.J.Chien) Nakaike 흰털고사리 | <i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub. 닭의덩굴 |
| <i>Deparia pycnosora</i> (Christ) M.Kato 털고사리 | <i>Fallopia multiflora</i> (Thunb.) Haraldson 하수오 |
| <i>Onoclea orientalis</i> (Hk.) Hk.개면마 | <i>Persicaria dissitiflora</i> (Hemsl.) H.Gross ex Mori 가시여뀌 |
| <i>Woodsia manchuriensis</i> Hk. 만주우드풀 | <i>Persicaria filiformis</i> (Thunb.) Nakai ex Mori 이삭여뀌 |
| <i>Woodsia polystichoides</i> D.C. Eaton 우드풀 | <i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach 여뀌 |
| Polyodiaceae 고란초과 | <i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Gray 흰여뀌 |
| <i>Lepisorus ussuriensis</i> (Regel & Maack) Ching 산일엽초 | <i>Persicaria longiseta</i> (Brujin) Kitag. 개여뀌 |
| <i>Pyrrosia petiolosa</i> (Chrsit. & Baroni) Ching 애기석위 | <i>Persicaria nepalensis</i> (Meisn.) H. Gross 산여뀌 |
| Pinaceae 소나무과 | <i>Persicaria posumbu</i> var. <i>laxiflora</i> (Meisn.) H.Hara 장대여뀌 |
| <i>Larix kaempferi</i> (Lamb.) Carrière 일본일갈나무 | <i>Persicaria sagittata</i> (L.) H.Gross ex Nakai 미꾸리뉘시 |
| <i>Pinus densiflora</i> Siebold & Zucc. 소나무 | <i>Persicaria senticosa</i> (Meisn.) H.Gross ex Nakai 머느리밀셋개 |
| <i>Pinus koraiensis</i> Siebold & Zucc. 잣나무 | <i>Persicaria thunbergii</i> (Siebold & Zucc.) H.Gross ex Nakai 고마리 |
| Cupressaceae 측백나무과 | <i>Polygonum aviculare</i> L. 마디풀 |
| <i>Juniperus rigida</i> Siebold & Zucc. 노간주나무 | <i>Rumex crispus</i> L. 소리쟁이 |
| Cephalotaxaceae 개비자나무과 | Portulacaceae 쇠비름과 |
| <i>Cephalotaxus koreana</i> Nakai 개비자나무 | <i>Portulaca oleracea</i> L. 쇠비름 |
| Juglandaceae 가래나무과 | Caryophyllaceae 석죽과 |
| <i>Juglans mandshurica</i> Maxim. 가래나무 | <i>Cerastium holosteoides</i> var. <i>hallaisanense</i> (Nakai) Mizush. 접나도나물 |
| <i>Platycarya strobilifera</i> Siebold & Zucc. 굴피나무 | <i>Dianthus chinensis</i> L. 패랭이꽃 |
| Salicaceae 버드나무과 | <i>Dianthus longicalyx</i> Miq. 술패랭이꽃 |
| <i>Populus tomentiglandulosa</i> T.B.Lee 은사시나무 | <i>Pseudostellaria coreana</i> (Nakai) Ohwi 참개별꽃 |
| <i>Salix caprea</i> L. 호랑버들 | <i>Pseudostellaria davidii</i> (Franch.) Pax ex Pax & Hoffm. 덩굴개별꽃 |
| <i>Salix chaenomeloides</i> Kimura 왕버들 | <i>Pseudostellaria heterophylla</i> (Miq.) Pax et Pax & Hoffm. 개별꽃 |
| <i>Salix gracilistyla</i> Miq. 갯버들 | <i>Silene firma</i> Siebold & Zucc. 장구채 |
| <i>Salix integra</i> Thunb. 개키버들 | <i>Silene seoulensis</i> Nakai 가느장구채 |
| <i>Salix koreensis</i> Andersson 버드나무 | <i>Stellaria alsine</i> var. <i>undulata</i> (Thunb.) Ohwi 벼룩나물 |
| <i>Salix pseudolasioglyne</i> H.Lév. 능수버들 | <i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop. 쇠별꽃 |
| Betulaceae 자작나무과 | Chenopodiaceae 명아주과 |
| <i>Alnus sibirica</i> Fisch. ex Turcz. 물오리나무 | <i>Chenopodium album</i> L. 흰명아주 |
| <i>Betula davurica</i> Pall. 물막달나무 | <i>Chenopodium album</i> var. <i>centrorubrum</i> Makino 명아주 |
| <i>Betula schmidtii</i> Regel 박달나무 | <i>Chenopodium ficifolium</i> Smith 좁명아주 |
| <i>Carpinus cordata</i> Blume 까치박달 | Amaranthaceae 비름과 |

Appendix 1. The list of vascular plants in Juwangsang National Park (continued).

| Scientific-Korean name | Scientific-Korean name |
|---|---|
| <i>Achyranthes japonica</i> (Miq.) Nakai 쇠무릎 | Cruciferae 십자화과 |
| <i>Amaranthus blitum</i> L. 개비름 | <i>Arabis glabra</i> Bernh. 장대나물 |
| <i>Amaranthus patulus</i> Bertol. 가는털비름 | <i>Berteroella maximowiczii</i> (Palib.) O.E.Schulz 장대냉이 |
| <i>Amaranthus retroflexus</i> L. 털비름 | <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) L.W.Medicus 냉이 |
| Schisandraceae 오미자과 | <i>Cardamine fallax</i> L. 좁쌀냉이 |
| <i>Schisandra chinensis</i> (Turcz.) Baill. 오미자 | <i>Cardamine flexuosa</i> With. 황새냉이 |
| Lauraceae 녹나무과 | <i>Cardamine impatiens</i> L. 싸리냉이 |
| <i>Lindera erythrocarpa</i> Makino 비목나무 | <i>Cardamine leucantha</i> (Tausch) O.E.Schulz 미나리냉이 |
| <i>Lindera glauca</i> (Siebold & Zucc.) Blume 감태나무 | <i>Draba nemorosa</i> L. 툇다지 |
| <i>Lindera obtusiloba</i> Blume 생강나무 | <i>Lepidium apetalum</i> Willd. 다닥냉이 |
| Ranunculaceae 미나리아재비과 | <i>Sisymbrium luteum</i> (Maxim.) O.E.Schulz 노란장대 |
| <i>Aconitum jaluense</i> Kom. 투구꽃 | <i>Thlaspi arvense</i> L. 말냉이 |
| <i>Aconitum longecassidatum</i> Nakai 흰진범 | Crassulaceae 돌나물과 |
| <i>Anemone raddeana</i> Regel 평의바람꽃 | <i>Hylotelephium ussuriense</i> (kom.) H.Ohba 등근잎평의비름 |
| <i>Anemone reflexa</i> Steph. & Willd. 회리바람꽃 | <i>Orostachys japonicus</i> (Maxim.) A.Berger 바위솔 |
| <i>Cimicifuga dahurica</i> (Trucz. ex Fisch. & C.A Mey.) Maxim. 눈빛승마 | <i>Sedum kamschaticum</i> Fisch. & Mey. 기린초 |
| <i>Cleamnis apiifolia</i> DC. 사위질빵 | <i>Sedum polystichoides</i> Hemsl. 바위채송화 |
| <i>Clematis heracleifolia</i> DC. 병조희풀 | <i>Sedum sarmentosum</i> Bunge 돌나물 |
| <i>Clematis patens</i> C.Morren & Decne. 큰꽃오아리 | Saxifragaceae 범의귀과 |
| <i>Clematis terniflora</i> var. <i>mandshurica</i> (Rupr.) Ohwi 으아리 | <i>Astilbe koreana</i> (Kom.) Nakai 숙은노루오줌 |
| <i>Eranthis stellata</i> Maxim. 너도바람꽃 | <i>Astilbe rubra</i> Hook.f.&Thomas ex Hokk.f. 노루오줌 |
| <i>Hepatica asiatica</i> Nakai 노루귀 | <i>Chrysosplenium pilosum</i> var. <i>fulvum</i> (N.Terracc.) Hara 흰팽이눈 |
| <i>Pulsatilla koreana</i> (Yabe ex Nakai) Nakai ex Mori 할미꽃 | <i>Crysosplenium flagelliferum</i> F.Schmidt 애기팽이눈 |
| <i>Ranunculus cantoniensis</i> DC. 털개구리미나리 | <i>Crysosplenium grayanum</i> Maxim. 팽이눈 |
| <i>Ranunculus chinensis</i> Bunge 짓가락나물 | <i>Deutzia glabrata</i> Kom. 물참대 |
| <i>Ranunculus japonicus</i> Thunb. 미나리아재비 | <i>Deutzia uniflora</i> Shirai 매화말발도리 |
| <i>Ranunculus sceleratus</i> L. 개구리자리 | <i>Hydrangea serrata</i> for. <i>acuminata</i> (Siebold & Zucc.) Wilson 산수국 |
| <i>Thalictrum actaeofolium</i> var. <i>brevistylum</i> Nakai 은팽의다리 | <i>Philadelphus schrenckii</i> Rupr. 곶강나무 |
| <i>Thalictrum aquilegifolium</i> var. <i>sibiricum</i> Regel & Tiling 평의다리 | <i>Ribes fasciculatum</i> var. <i>chinense</i> Maxim. 까마귀밥나무 |
| <i>Thalictrum ichangense</i> Lecoy. ex Oliv. 꼭지연잎팽의다리 | <i>Saxifraga fortunei</i> var. <i>incislobata</i> (Engl. & Irmsh.) Nakai 바위떡풀 |
| <i>Thalictrum kemense</i> var. <i>hypoleucum</i> (Siebold & Zucc.) Kitag. 좁팽의다리 | Rosaceae 장미과 |
| Berberidaceae 매자나무과 | <i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb. 질신나물 |
| <i>Jeffersonia dubia</i> (Maxim.) Benth. & Hook.f. ex Baker & S.Moore 갯쟁이풀 | <i>Crataeus pinnatifida</i> Bunge 산사나무 |
| Lardizabalaceae 으름덩굴과 | <i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke 뱀딸기 |
| <i>Akebia quinata</i> (Thunb.) Decne. 으름덩굴 | <i>Geum aleppicum</i> Jacq. 큰뽕나무 |
| Menispermaceae 새모래덩굴과 | <i>Malus baccata</i> Borkh. 야광나무 |
| <i>Cocculus trilobus</i> (Thunb.) DC. 땀방이덩굴 | <i>Potentilla anemonefolia</i> Lehm. 가락지나물 |
| <i>Menispermum dauricum</i> DC. 새모래덩굴 | <i>Potentilla dickinsii</i> Franch. & Sav. 돌양지꽃 |
| Chloranthaceae 홀아비꽃대과 | <i>Potentilla fragarioides</i> var. <i>major</i> Maxim. 양지꽃 |
| <i>Chloranthus japonicus</i> Siebold DC. 홀아비꽃대 | <i>Potentilla freyniana</i> Bornm. 세잎양지꽃 |
| Aristolochiaceae 쥐방울덩굴과 | <i>Prunus armeniaca</i> var. <i>ansu</i> Maxim. 살구나무 |
| <i>Aristolochia contorta</i> Bunge 쥐방울덩굴 | <i>Prunus japonica</i> var. <i>nakaii</i> (H.Lév.) Rehde 이스라지 |
| <i>Aristolochia manshuriensis</i> Kom. 등취 | <i>Prunus mandshurica</i> (Maxim.) Koehne 개살구나무 |
| <i>Asarum sieboldii</i> Miq. 죽도리풀 | <i>Prunus persica</i> (L.) Batsch 복사나무 |
| Paeoniaceae 작약과 | <i>Prunus serrulata</i> var. <i>pubescens</i> (Makino) Nakai 산탈벗나무 |
| <i>Paeonia japonica</i> (Makino) Miyabe & Takeda 백작약 | <i>Prunus yedoensis</i> Matsum. 왕벗나무 |
| <i>Paeonia lactiflora</i> Pall. 작약 | <i>Pyrus pyrifolia</i> (Burm.f.) Nakai 물배나무 |
| Actinidiaceae 다래나무과 | <i>Pyrus ussuriensis</i> Maxim. 산돌배 |
| <i>Actinidia arguta</i> (Siebold & Zucc.) Planch. ex Miq. 다래 | <i>Rosa maximowicziana</i> Regel 용가시나무 |
| <i>Actinidia polygama</i> (Siebold & Zucc.) Planch. ex Maxim. 깨다래 | <i>Rosa multiflora</i> Thunb. 찔레나무 |
| Guttiferae 물레나물과 | <i>Rubus coreanus</i> Miq. 복분자딸기 |
| <i>Hypericum ascyron</i> L. 물레나물 | <i>Rubus crataegifolius</i> Bunge 산딸기 |
| <i>Hypericum erectum</i> Thunb. 고추나물 | <i>Rubus oldhamii</i> Miq. 줄딸기 |
| Papaveraceae 양귀비과 | <i>Rubus parvifolius</i> L. 멧성딸기 |
| <i>Chelidonium majus</i> var. <i>asiaticum</i> (Hara) Ohwi 애기뽕풀 | <i>Rubus phoenicolasius</i> Maxim. 곶딸기 |
| <i>Hylomecon vernalis</i> Maxim. 피나물 | <i>Sanguisorba officinalis</i> L. 오이풀 |
| Fumariaceae 현호색과 | <i>Sorbus alnifolia</i> (Siebold & Zucc.) K.Koch 팔배나무 |
| <i>Corydalis albipetala</i> B.U.Oh 흰현호색 | <i>Spiraea blumei</i> G.Don 산조팝나무 |
| <i>Corydalis ambigua</i> Cham. & Schleht. 왜현호색 | <i>Spiraea prunifolia</i> for. <i>simpliciflora</i> Nakai 조팝나무 |
| <i>Corydalis pauciovulata</i> Ohwi 선괴불주머니 | <i>Stephanandra incisa</i> (Thunb.) Zabel 국수나무 |
| <i>Corydalis remota</i> Fisch. ex Maxim. 현호색 | Leguminosae 콩과 |
| <i>Corydalis speciosa</i> Maxim. 산괴불주머니 | <i>Albizia julibrissin</i> Durazz. 자귀나무 |
| <i>Dicentra spectabilis</i> (L.) Lem. 금낭화 | <i>Amorpha fruticosa</i> L. 죽제비싸리 |

Appendix 1. The list of vascular plants in Juwangsan National Park (continued).

| Scientific-Korean name | Scientific-Korean name |
|--|---|
| <i>Amphicarpaea bracteata</i> subsp. <i>edgeworthii</i> (Benth.) H.Ohashi 새콩 | <i>Celastrus flagellaris</i> Rupr. 풀지나무 |
| <i>Caragana koreana</i> Nakai 참콜담초 | <i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb. 노박덩굴 |
| <i>Chamaecrista nomame</i> (Siebold) H.Ohashi 차풀 | <i>Euonymus alatus</i> (Thunb.) Siebold 화살나무 |
| <i>Desmodium oldhami</i> Oliv. 큰도둑놈의갈고리 | <i>Euonymus alatus</i> for. <i>ciliatodentatus</i> (Franch. & Sav.) Hiyama 회잎나무 |
| <i>Desmodium podocarpum</i> var. <i>oxyphyllum</i> (DC.) H.Ohashi 도둑놈의갈고리 | <i>Euonymus hamiltonianus</i> Wall. 참빗살나무 |
| <i>Glycine soja</i> Siebold & Zucc. 들콩 | <i>Euonymus oxyphyllus</i> Miq. 참회나무 |
| <i>Indigofera bungeana</i> Walp. 큰남아초 | <i>Euonymus trapococca</i> Nakai 버들회나무 |
| <i>Indigofera kiritowii</i> Maxim. ex Palib. 땅비싸리 | <i>Tripterygium regelii</i> Sprague & Takeda 미역줄나무 |
| <i>Kummerowia stipulacea</i> (Thunb.) Makino 둥근매듭풀 | Staphyleaceae 고추나무과 |
| <i>Kummerowia striata</i> (Thunb.) Schindl. 매듭풀 | <i>Staphylea bumalda</i> DC. 고추나무 |
| <i>Lathyrus davidii</i> Hance 활랑나물 | Buxaceae 회양목과 |
| <i>Lathyrus vaniotti</i> H.Lév. 산새콩 | <i>Buxus koreana</i> Nakai ex T.H.Chung & al. 회양목 |
| <i>Lespedeza bicolor</i> Turcz. 싸리 | Rhamnaceae 갈매나무과 |
| <i>Lespedeza cuneata</i> G.Don 비수리 | <i>Berberis berchemiaefolia</i> (Makino) Koidz. 망개나무 |
| <i>Lespedeza cyrtobotrya</i> Miq. 참싸리 | <i>Rhamnus yoshinoi</i> Makino 짝자래나무 |
| <i>Lespedeza maximowiczii</i> C.K.Schneid. 조록싸리 | Vitaceae 포도과 |
| <i>Lespedeza tomentosa</i> (Thunb.) Siebold ex Maxim. 개싸리 | <i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Trautv. 개머루 |
| <i>Maackia amurensis</i> Rupr. & Maxim. 다릅나무 | <i>Ampelopsis brevipedunculata</i> for. <i>citrullodes</i> Rehder 가새잎개머루 |
| <i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi 칩 | <i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold & Zucc.) Planch. 담쟁이덩굴 |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> L. 아까시나무 | <i>Vitis amurensis</i> Rupr. 왕머루 |
| <i>Sophora flavescens</i> Solander ex Aiton 고삼 | Tiliaceae 피나무과 |
| <i>Trifolium repens</i> L. 토끼풀 | <i>Corchoropsis tomentosa</i> (Thunb.) Makino 수까치깨 |
| <i>Vicia amoena</i> Fisch. ex DC. 갈퀴나물 | <i>Tilia amurensis</i> Rupr. 피나무 |
| <i>Vicia amurensis</i> Oett. 벌완두 | Elaeagnaceae 보리수나무과 |
| <i>Vicia angustifolia</i> var. <i>segetills</i> (Thuill) K.Koch. 살갈퀴 | <i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb. 보리수나무 |
| <i>Vicia chosensis</i> Ohwi 노랑갈퀴 | Violaceae 제비꽃과 |
| <i>Vicia cracca</i> L. 등갈퀴나물 | <i>Viola acuminata</i> Ledeb. 출방제비꽃 |
| <i>Vicia nipponica</i> Matsum. 네잎갈퀴나물 | <i>Viola albida</i> Palib. 태백제비꽃 |
| <i>Vicia unijuga</i> A.Braun 나비나물 | <i>Viola albida</i> for. <i>takahashii</i> (Makino) W.T.Lee 단풍제비꽃 |
| <i>Vicia venosa</i> var. <i>cuspidata</i> Maxim. 광릉갈퀴 | <i>Viola albida</i> var. <i>chaerophylloides</i> (Regel) F.Mack. 남산제비꽃 |
| <i>Vigna angularis</i> var. <i>nipponensis</i> (Ohwi) Ohwi & H.Ohashi 새팥 | <i>Viola collina</i> Besser 둥근털제비꽃 |
| <i>Wisteria floribunda</i> (Willd.) DC. 등 | <i>Viola hirtipes</i> S.Moore 흰털제비꽃 |
| Oxalidaceae 켈이밥과 | <i>Viola japonica</i> Langsdorf ex Ging. 왜제비꽃 |
| <i>Oxalis corniculata</i> L. 켈이밥 | <i>Viola Keiskei</i> Miq. 잔털제비꽃 |
| <i>Oxalis obtusangulata</i> Maxim. 큰켈이밥 | <i>Viola lactiflora</i> Nakai 흰꽃제비꽃 |
| Geraniaceae 쥐손이풀과 | <i>Viola mandshurica</i> W.Becker 제비꽃 |
| <i>Geranium koreanum</i> Kom. 둥근이질풀 | <i>Viola orientalis</i> (Maxim.) W.Becker 노랑제비꽃 |
| <i>Geranium sibiricum</i> L. 쥐손이풀 | <i>Viola Phalacrocarpa</i> Maxim. 털제비꽃 |
| <i>Geranium thunbergii</i> Siebold & Zucc. 이질풀 | <i>Viola rossii</i> Hemsl. 고갈제비꽃 |
| <i>Geranium wilfordii</i> Maxim. 세잎쥐손이 | <i>Viola tokubuchiana</i> var. <i>takedana</i> (Makino) F.Mack. 민둥외제비꽃 |
| Euphorbiaceae 대극과 | <i>Viola variegata</i> Fisch. ex Link. 알록제비꽃 |
| <i>Acalypha australis</i> L. 깨풀 | <i>Viola verecunda</i> A.Gray 콩제비꽃 |
| <i>Euphorbia maculata</i> L. 큰망빈대 | <i>Viola yedoensis</i> Makino 호제비꽃 |
| <i>Euphorbia sieboldiana</i> Morren & Decne. 개감수 | Onagraceae 바늘꽃과 |
| <i>Securinega suffruticosa</i> (Pall.) Rehder 광대싸리 | <i>Circaea mollis</i> Siebold & Zucc. 털이슬 |
| Rutaceae 운향과 | <i>Oenothera biennis</i> L. 달맞이꽃 |
| <i>Dictamnus dasycarpus</i> Turcz. 백선 | Alangiaceae 박취나무과 |
| <i>Zanthoxylum piperitum</i> (L.) DC. 초피나무 | <i>Alangium platanifolium</i> (Siebold & Zucc.) Harms 단풍박취나무 |
| <i>Zanthoxylum schinifolium</i> Siebold & Zucc. 산초나무 | <i>Alangium platanifolium</i> var. <i>trilobum</i> (Miq.) Ohwi 박취나무 |
| Simaroubaceae 소태나무과 | Cornaceae 층층나무과 |
| <i>Picrasma quassioides</i> (D.Don) Bennett 소태나무 | <i>Cornus controversa</i> Hemsl. ex Prain 층층나무 |
| Anacardiaceae 옷나무과 | <i>Cornus walteri</i> F.T. Wangerin 말채나무 |
| <i>Rhus javanica</i> L. 붉나무 | Araliaceae 두릅나무과 |
| <i>Rhus trichocarpa</i> Miq. 개옷나무 | <i>Aralia elata</i> (Miq.) Seem. 두릅나무 |
| Aceraceae 단풍나무과 | <i>Eleutherococcus senticosus</i> (Rupr. & Maxim.) Maxim. 가시오갈피 |
| <i>Acer pictum</i> subsp. <i>mono</i> (Maxim.) Ohashi 고로쇠나무 | <i>Eleutherococcus sessiliflorus</i> (Rupr. & Maxim.) S.Y.Hu 오갈피나무 |
| <i>Acer pseudosieboldianum</i> (Pax) Kom. 당단풍나무 | <i>Kalopanax septemlobus</i> (Thunb.) Koidz. 읍나무 |
| <i>Acer tataricum</i> subsp. <i>ginnala</i> (Maxim.) Wesm. 신나무 | <i>Panax ginseng</i> C.A.Mey. 인삼 |
| <i>Acer triflorum</i> Kom. 복자기 | Umbelliferae 산형과 |
| Balsaminaceae 봉선화과 | <i>Angelica anomala</i> Ave-Lall. 개구릿대 |
| <i>Impatiens noli-tangere</i> L. 노랑물봉선 | <i>Angelica decursiva</i> (Miq.) Franch. & Sav. 바다나물 |
| <i>Impatiens textori</i> Miq. 물봉선 | <i>Angelica polymorpha</i> Maxim. 궁궁이 |
| Celastraceae 노박덩굴과 | <i>Bupleurum longeradiatum</i> Turcz. 개시호 |

Appendix 1. The list of vascular plants in Juwangsan National Park (continued).

| Scientific-Korean name | Scientific-Korean name |
|---|---|
| <i>Cryptotaenia japonica</i> Hassk. 파드득나무 | <i>Clinopodium chinense</i> var. <i>parviflorum</i> (Kudó) Hara 층층이꽃 |
| <i>Heracleum moellendorffii</i> Hance 어수리 | <i>Clinopodium chinense</i> var. <i>shibetsense</i> (H.Lév.) Koidz. 산층층이 |
| <i>Osmorhiza aristata</i> (Thunb.) Makino & Yabe 긴사상자 | <i>Elsholtzia ciliata</i> (Thunb.) Hyl. 향유 |
| <i>Ostericum grosseserratum</i> (Maxim.) Kitag. 신감채 | <i>Elsholtzia splendens</i> Nakai 꽃향유 |
| <i>Ostericum praeteritum</i> Kitag. 강활 | <i>Isodon inflexus</i> (Thunb.) Kudó 산박하 |
| <i>Ostericum sieboldii</i> (Miq.) Nakai 땃미나리 | <i>Isodon japonicus</i> (Burm.) Hara 방이풀 |
| <i>Peucedanum terebinthaceum</i> (Fisch.) Fisch. ex DC. 기름나무 | <i>Lamium album</i> var. <i>barbatum</i> (Siebol & Zucc.) Franch.&Sav. 광대수염 |
| <i>Pimpinella brachycarpa</i> (Kom.) Nakai 참나무 | <i>Lamium amplexicaule</i> L. 광대나무 |
| <i>Pimpinella gustavohegiana</i> Koidz. 노루참나무 | <i>Leonurus japonicus</i> Houtt. 익모초 |
| <i>Sanicula chinensis</i> Bunge 참반디 | <i>Lycopus lucidus</i> Turcz. 십싸리 |
| <i>Sium ninsi</i> L. 감자개발나무 | <i>Meehania urticifolia</i> (Miq.) Makino 빌개덩굴 |
| <i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC. 사상자 | <i>Mosla punctulata</i> (J.F.Gmel) Nakai 들개풀 |
| Pyrolaceae 노루발과 | <i>Perilla frutescens</i> var. <i>japonica</i> (Hassk.) Hara 들깨 |
| <i>Chimaphila japonica</i> (L.) A.Gray 매화노루발 | <i>Phlomis umbrosa</i> Turcz. 속단 |
| <i>Pyrola japonica</i> Klentze ex Alef. 노루발 | <i>Prunella vulgaris</i> var. <i>lilacina</i> Nakai 꿀풀 |
| Ericaceae 진달래과 | <i>Salvia plebeia</i> R.Br. 배암차즈기 |
| <i>Rhododendron mucronulatum</i> Turcz. 진달래 | <i>Scutellaria indica</i> L. 골무꽃 |
| <i>Rhododendron schlippenbachii</i> Maxim. 철쭉 | <i>Teucrium japonicum</i> Houtt. 개곽향 |
| <i>Rhododendron yedoense</i> var. <i>poukhanense</i> (H.Lév) Sugim. 산철쭉 | Solanaceae 가지과 |
| <i>Vaccinium hirtum</i> var. <i>koreanum</i> (Nakai) Kitam. 산앵도나무 | <i>Lycium chinense</i> Mill. 구기자나무 |
| Primulaceae 앵초과 | <i>Physalis alkekengi</i> var. <i>francheti</i> (Mast.) Hort. 파리 |
| <i>Androsace umbellata</i> (Lour.) Merr. 봄맞이 | <i>Scopolia japonica</i> Maxim. 미치광이풀 |
| <i>Lysimachia clethroides</i> Duby 큰까치수염 | <i>Solanum lyratum</i> Thunb. 배풍등 |
| Ebenaceae 감나무과 | <i>Solanum nigrum</i> L. 까마중 |
| <i>Diospyros lotus</i> L. 고욤나무 | Scrophulariaceae 현삼과 |
| Styracaceae 때죽나무과 | <i>Mazus miquelii</i> Makino 누운주름잎 |
| <i>Styrax obassia</i> Siebold & Zucc. 쪽동백나무 | <i>Mazus pumilus</i> (Burm.f.) Steenis 주름잎 |
| Symplocaceae 노린재나무과 | <i>Melampyrum roseum</i> Maxim. 꽃머노리밭풀 |
| <i>Symplocos chinensis</i> for. <i>pilosa</i> (Nakai) Ohwi 노린재나무 | <i>Mimulus nepalensis</i> Benth. 물파리아재비 |
| Oleaceae 물푸레나무과 | <i>Phtheospermum japonicum</i> (Thunb.) Kanitz 나도송이풀 |
| <i>Fraxinus mandshurica</i> Rupr. 들메나무 | <i>Scrophularia kakudensis</i> Franch. 큰개현삼 |
| <i>Fraxinus rhynchophylla</i> Hance 물푸레나무 | <i>Veronica arvensis</i> L. 선개불알풀 |
| <i>Fraxinus sieboldiana</i> Blume 쇠물푸레나무 | <i>Veronica persica</i> Poir. 큰개불알풀 |
| <i>Ligustrum obtusifolium</i> Siebold & Zucc. 쥐똥나무 | <i>Veronica undulata</i> Wall. 물칭개나무 |
| Gentianaceae 용담과 | Phrymaceae 파리풀과 |
| <i>Gentiana scabra</i> Bunge 용담 | <i>Phryma leptostachya</i> var. <i>asiatica</i> H.Hara 파리풀 |
| <i>Gentiana zollingeri</i> Faw. 큰구슬봉이 | Plantaginaceae 질경이과 |
| <i>Swertia pseudochinensis</i> H.Hara 자주쓴풀 | <i>Plantago asiatica</i> L. 질경이 |
| Asclepiadaceae 박주가리과 | Caprifoliaceae 인동과 |
| <i>Cynanchum ascyrifolium</i> (Franch & Sav.) Matsum. 민백미꽃 | <i>Lonicera japonica</i> Thunb. 인동 |
| <i>Metaplexis japonica</i> (Thunb.) Makino 박주가리 | <i>Lonicera praeflorens</i> Batalin 울피불나무 |
| Rubiaceae 꼭두서니과 | <i>Lonicera subsessilis</i> Rehder 청피불나무 |
| <i>Galium koreanum</i> (Nakai) Nakai 참갈퀴덩굴 | <i>Sambucus williamsii</i> var. <i>coreana</i> (Nakai) Nakai 딱총나무 |
| <i>Galium dahuricum</i> Turcz. 큰잎갈퀴 | <i>Viburnum carlesii</i> Hemsl. 분꽃나무 |
| <i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermum</i> (Wallr.) Hayek 갈퀴덩굴 | <i>Viburnum dilatatum</i> Thunb. 가막살나무 |
| <i>Galium trachyspermum</i> A.Gray 네잎갈퀴 | <i>Viburnum erosum</i> Thunb. 덜꿩나무 |
| <i>Galium verum</i> var. <i>asiaticum</i> Nakai 솔나무 | <i>Weigela subsessilis</i> (Nakai) L.H. Bailey 병꽃나무 |
| <i>Rubia akane</i> Nakai 꼭두서니 | Adoxaceae 연복초과 |
| <i>Rubia cordifolia</i> var. <i>pratensis</i> Maxim. 갈퀴꼭두서니 | <i>Adoxa moschatellina</i> L. 연복초 |
| Convolvulaceae 메꽃과 | Valerianaceae 마타리과 |
| <i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br. 큰메꽃 | <i>Patrinia rupestris</i> (Pall.) Juss. 들마타리 |
| <i>Calystegia sepium</i> var. <i>japonicum</i> (Choisy) Makino 메꽃 | <i>Patrinia scabiosaefolia</i> Fisch. ex Trvir. 마타리 |
| <i>Cuscuta japonica</i> Choisy 새삼 | <i>Patrinia villosa</i> (Thunb.) Juss. 뚝갈 |
| Boraginaceae 지치과 | <i>Valeriana fauriei</i> Briq. 쥐오줌풀 |
| <i>Symphytum officinale</i> L. 컴프리 | Campanulaceae 초롱꽃과 |
| <i>Trigonotis radicans</i> var. <i>sericea</i> (Maxim.) H.Hara 참꽃마리 | <i>Adenophora stricta</i> Miq. 당잔대 |
| <i>Trigonotis peduncularis</i> (Trevir.) Benth. ex Hemsl. 꽃마리 | <i>Adenophora triphylla</i> var. <i>japonica</i> (Regel) H.Hara 잔대 |
| Verbenaceae 마편초과 | <i>Adenophora verticillata</i> Fisch. 층층잔대 |
| <i>Callicarpa japonica</i> Thunb. 작살나무 | <i>Campanula punctata</i> Lam. 초롱꽃 |
| <i>Clerodendron trichotomum</i> Thunb. 누리장나무 | <i>Codonopsis lanceolata</i> (Siebold & Zucc.) Trautv. 더덕 |
| Labiatae 꿀풀과 | <i>Platycodon grandiflorum</i> (Jacq.) A.DC. 도라지 |
| <i>Agastache rugosa</i> (Fisch. & Mey.) Kuntze 배초향 | Compositae 국화과 |
| <i>Ajuga multiflora</i> Bunge 조개나무 | <i>Achillea alpina</i> L. 톨풀 |

Appendix 1. The list of vascular plants in Juwangsan National Park (continued).

| Scientific-Korean name | Scientific-Korean name |
|---|---|
| <i>Adenocaulon himalaicum</i> Edgew. 털가치 | <i>Allium macrostemon</i> Bunge 산달래 |
| <i>Ainsliaea acerifolia</i> Sch.Bip. 단풍취 | <i>Allium monanthum</i> Maxim. 달래 |
| <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. 돼지풀 | <i>Allium thunbergii</i> G.Don 산부추 |
| <i>Anaphalis sinica</i> Hance 다복떡쑥 | <i>Asparagus schoberioides</i> Kunth 비짜루 |
| <i>Artemisia capillaris</i> Thunb. 사철쑥 | <i>Convallaria keiskei</i> Miq. 은방울꽃 |
| <i>Artemisia gmelini</i> Weber ex Stechm. 더위지기 | <i>Disporum smilacinum</i> A.Gray 애기나리 |
| <i>Artemisia japonica</i> Thunb. 제비쑥 | <i>Disporum uniflorum</i> Baker 읍판나물 |
| <i>Artemisia keiskeana</i> Miq. 맑은대쑥 | <i>Disporum viridescens</i> (Maxim.) Nakai 큰애기나리 |
| <i>Artemisia montana</i> (Nakai) Pamp. 산쑥 | <i>Erythronium japonicum</i> (Baker) Decne. 얼레지 |
| <i>Artemisia princeps</i> Pamp. 쑥 | <i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L. 원추리 |
| <i>Artemisia stolonifera</i> (Maxim.) Kom. 넓은잎외잎쑥 | <i>Hosta capitata</i> (Koidz.) Nakai 일월비비추 |
| <i>Aster ageratoides</i> Turcz. 까실쑥부쟁이 | <i>Hosta longipes</i> (Franch. & Sav.) Matsum 비비추 |
| <i>Aster meendorffii</i> (Regel & Maack) Voss 개쑥부쟁이 | <i>Lilium amabile</i> Palib. 털중나리 |
| <i>Aster pilosus</i> Willd. 미국쑥부쟁이 | <i>Lilium cernuum</i> Kom. 솔나리 |
| <i>Aster scaber</i> Thunb. 참취 | <i>Lilium distichum</i> Nakai ex Kamibay 말나리 |
| <i>Aster yomena</i> (Kitam.) Honda 쑥부쟁이 | <i>Lilium lancifolium</i> Thunb. 참나리 |
| <i>Atractylodes ovata</i> (Thunb.) DC. 삼주 | <i>Lilium tsingtauense</i> Gilg 하늘말나리 |
| <i>Bidens bipinnata</i> L. 도깨비바늘 | <i>Liriope platyphylla</i> F.T.Wang & T.Tang 맥문동 |
| <i>Bidens frondosa</i> L. 미국가막사리 | <i>Liriope spicata</i> (Thunb.) Lour. 개맥문동 |
| <i>Breca segeta</i> (Willd.) Kitam. 조쟁이 | <i>Paris verticillata</i> M.Bieb. 샷갓나물 |
| <i>Carduus crispus</i> L. 지느러미영경귀 | <i>Polygonatum inflatum</i> Kom. 통동굴레 |
| <i>Carpesium macrocephalum</i> Franch. & Sav. 여우오줌 | <i>Polygonatum involucreatum</i> (Franch. & Sav.) Maxim. 용동굴레 |
| <i>Cirsium japonicum</i> var. <i>maackii</i> (Maxim.) Matsum. 영경귀 | <i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i> (Miq.) Ohwi 둥굴레 |
| <i>Cirsium pendulum</i> Fisch. ex DC. 큰영경귀 | <i>Scilla scilloides</i> (Lindl.) Druce 무릇 |
| <i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist 망초 | <i>Smilacina japonica</i> A.Gray 풀솨데 |
| <i>Crepidiastrum chelidoniifolium</i> (Makino) J.H.Pak & Kawano 까치고들빼기 | <i>Smilax china</i> L. 청미래덩굴 |
| <i>Crepidiastrum denticulatum</i> (Houtt.) J.H.Pak & Kawano 이고들빼기 | <i>Smilax nipponica</i> Miq. 선밀나물 |
| <i>Crepidiastrum sonchifolium</i> (Bunge) Pak & Kawano 고들빼기 | <i>Smilax sieboldii</i> Miq. 청가시덩굴 |
| <i>Dendranthema boreale</i> (Makino) Ling ex Kitam. 산국 | <i>Veratrum maackii</i> var. <i>japonicum</i> (Baker) T.Shimizu 여로 |
| <i>Dendranthema zawadskii</i> var. <i>latilobum</i> (Maxim.) Kitag 구절초 | <i>Veratrum oxysepalum</i> Turcz. 박새 |
| <i>Erechtites hieracifolia</i> Raf. 붉은사나물 | <i>Veratrum versicolor</i> Nakai 흰여로 |
| <i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. 개망초 | Dioscoreaceae 마과 |
| <i>Erigeron philadelphicus</i> L. 볼망초 | <i>Dioscorea batatas</i> Decne. 마 |
| <i>Eupatorium japonicum</i> Thunb. 등골나물 | <i>Dioscorea nipponica</i> Makino 부채마 |
| <i>Eupatorium lindleyanum</i> DC. 골등골나물 | <i>Dioscorea quinqueloba</i> Thunb. 단풍마 |
| <i>Eupatorium makinoi</i> var. <i>oppositifolium</i> (Koidz.) Kawahara & Yahara 별등골나물 | <i>Dioscorea tokoro</i> Makino 도꼬로마 |
| <i>Galinsoga ciliata</i> (Raf.) S.F.Blake 털별꽃아재비 | Iridaceae 붓꽃과 |
| <i>Hemistepta lyrata</i> Bunge 지칭개 | <i>Iris odaesanensis</i> Y.N.Lee 노랑무늬붓꽃 |
| <i>Hieracium umbellatum</i> L. 조팝나물 | <i>Iris rossii</i> Baker 각시붓꽃 |
| <i>Ixeridium dentatum</i> (Thunb. ex Mori) Tzvelev 썸바귀 | Juncaceae 갈대과 |
| <i>Ixeridium dentatum</i> for. <i>albiflora</i> (Makino) H. Hara 흰썸바귀 | <i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i> Buchenau 곱풀 |
| <i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai 노랑선썸바귀 | <i>Luzula capitata</i> (Miq.) Miq. 평의밥 |
| <i>Ixeris strigosa</i> (H.Lév. & Vaniot) J.H.Pak & Kawano 선썸바귀 | Commelinaceae 닭의장풀과 |
| <i>Lactuca indica</i> L. 양고들빼기 | <i>Commelina communis</i> L. 닭의장풀 |
| <i>Lactuca raddeana</i> Maxim. 산썸바귀 | <i>Streptolirion volubile</i> Edgew. 덩굴닭의장풀 |
| <i>Leibnitzia anandria</i> (L.) Turcz. 습나물 | Gramineae 벼과 |
| <i>Parasenecio firmus</i> (Kom.) Y.L.Chen 병풍참 | <i>Agropyron ciliare</i> (Trin.) Franch. 속털개밀 |
| <i>Petasites japonicus</i> (Siebold & Zucc.) Maxim. 머위 | <i>Agrophyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i> (Hack.) Ohwi 개밀 |
| <i>Picris hieracioides</i> var. <i>koreana</i> Kitam. 쇠사나물 | <i>Agrostis clavata</i> var. <i>unkabo</i> Ohwi 거이삭 |
| <i>Rhaponticum uniflorum</i> (L.) DC. 뽕쑥채 | <i>Alopecurus aequalis</i> var. <i>amurensis</i> (Kom.) Ohwi 딱새풀 |
| <i>Saussurea gracilis</i> Maxim. 은분취 | <i>Arundinella hirta</i> (Thunb.) Koidz. 새 |
| <i>Saussurea pulchella</i> (Fisch.) Fisch. 각시취 | <i>Arundinella hirta</i> var. <i>ciliata</i> Koidz. 털새 |
| <i>Sigesbeckia glabrescens</i> Makino 진득찰 | <i>Bromus japonicus</i> Thunb. 참새귀리 |
| <i>Sigesbeckia pubescens</i> Makino 털진득찰 | <i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth 실새풀 |
| <i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>asiatica</i> Kitam. ex Hara 미역취 | <i>Cymbopogon tortilis</i> var. <i>goeringii</i> (Steud.) Hand.-Mazz. 개솔새 |
| <i>Syneilesis palmata</i> (Thunb.) Maxim. 우산나물 | <i>Diarrhena japonica</i> (Franch. & Sav.) Franch. & Sav. 용수염 |
| <i>Synurus deltooides</i> (Aiton) Nakai 수리취 | <i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koel. 바랭이 |
| <i>Taraxacum coreanum</i> Nakai 흰민들레 | <i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P.Beauv. 들피 |
| <i>Taraxacum officinale</i> Weber 서양민들레 | <i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn. 왕바랭이 |
| <i>Taraxacum platycarpum</i> Dahlst. 민들레 | <i>Eragrostis ferruginea</i> (Thunb.) P.Beauv. 그렁 |
| <i>Tephrosia kirilowii</i> (Turcz. ex DC.) Holub, 솜방망이 | <i>Eriochloa villosa</i> (Thunb.) Kunth 나도개피 |
| <i>Youngia japonica</i> (L.) DC. 뽕리랭이 | <i>Festuca ovina</i> L. 김의털 |
| Liliaceae 백합과 | <i>Hemarthria sibirica</i> (Gand.) Ohwi 쇠치기풀 |

Appendix 1. The list of vascular plants in Juwangsan National Park (continued).

| Scientific-Korean name | Scientific-Korean name |
|---|---|
| <i>Isachne globosa</i> (Thunb.) Kuntze 기장대풀 | <i>Arisaema aureense</i> for. <i>serratum</i> (Nakai) Kitagusa 천남성 |
| <i>Melica scabrosa</i> Trin. 참쌀새 | Cyperaceae 사초과 |
| <i>Microstegium japonicum</i> (Miq.) Koidz. 민바랭이새 | <i>Carex bostrychostigma</i> Maxim. 길뚝사초 |
| <i>Miscanthus sacchariflorus</i> (Maxim.) Benth. 물억새 | <i>Carex ciliato-marginata</i> Nakai 털대사초 |
| <i>Miscanthus sinensis</i> var. <i>purpurascens</i> (Andersson) Rendle 억새 | <i>Carex dimorpholepis</i> Steud. 이삭사초 |
| <i>Muhlenbergia hugelii</i> Trin. 큰취꼬리새 | <i>Carex dispalata</i> Boott 샷갓사초 |
| <i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) P.Beauv. 주름조개풀 | <i>Carex heterolepis</i> Bunge 산비늘사초 |
| <i>Paspalum thunbergii</i> Kunth ex Steud. 참새피 | <i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i> (H.Lév & Vaniot) Ohwi 가는잎그늘사초 |
| <i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng. 수크령 | <i>Carex japonica</i> Thunb. 개쩌버리사초 |
| <i>Phalaris arundinacea</i> L. 갈풀 | <i>Carex lanceolata</i> Boott. 그늘사초 |
| <i>Phragmites japonica</i> Steud. 갈대 | <i>Carex neurocarpa</i> Maxim. 꿩이사초 |
| <i>Poa sphondylodes</i> Trin. 포아풀 | <i>Carex okamotoi</i> Ohwi 지리대사초 |
| <i>Sasa borealis</i> (Hack.) Makino 조릿대 | <i>Carex siderosticta</i> Hance 대사초 |
| <i>Setaria glauca</i> (L.) P.Beauv. 금강아지풀 | <i>Cyperus amruicus</i> Maxim. 방동사니 |
| <i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv. 강아지풀 | <i>Cyperus iria</i> L. 참방동사니 |
| <i>Spodiopogon sibiricus</i> Trin. 큰기름새 | <i>Cyperus orhtostachyus</i> Franch. & Sav. 쇠방동사니 |
| <i>Spodiopogon cotulifer</i> (Thunb.) Hack. 기름새 | <i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl 하늘지기 |
| <i>Stipa sibirica</i> (L.) Lam. 나래새 | <i>Scirpus karuizawensis</i> Makino 술방울고랭이 |
| <i>Themeda triandra</i> var. <i>japonica</i> (Willd.) Makino 솔새 | Orchidaceae 난초과 |
| <i>Zoysia japonica</i> Steud. 잔디 | <i>Amitostigma gracile</i> (Blume) Schltr. 병아리난초 |
| Araceae 천남성과 | <i>Cephalanthera longibracteata</i> Blume 은대난초 |
| <i>Arisaema amurense</i> Maxim. 둥근잎천남성 | <i>Liparis kumokiri</i> F.Maek. 옥잠난초 |