

## 경상누층군 자암산의 관속식물상

김중현, 박환준<sup>1</sup>, 남기흠, 이경의<sup>2</sup>, 김진석\*

국립생물자원관 식물자원과, <sup>1</sup>국립생태원 복원연구실, <sup>2</sup>공주대학교 산림자원학과

## Floristic study of Mt. Jaamsan in the Gyeongsang supergroup, Korea

Jung-Hyun Kim, Hwan-Joon Park<sup>1</sup>, Gi-Heum Nam, Kyeong-Ui Lee<sup>2</sup> and Jin-Seok Kim\*

Plant Resources Division, National Institute of Biological Resources, Incheon 22689, Republic of Korea

<sup>1</sup>Division of Restoration Research, National Institute of Ecology, Yeongyang 36531, Republic of Korea

<sup>2</sup>Department of Forest Resources, Kongju National University, Yesan 32439, Republic of Korea

### \*Corresponding author

Jin-Seok Kim

Tel. 032-590-7480

E-mail. foko@korea.kr

Received: 9 May 2019

Revised: 27 June 2019

Revision accepted: 14 July 2019

**Abstract:** This study was carried out to investigate the flora of Mt. Jaamsan on the Gyeongsang supergroup, Korea. From the results of eight field surveys from March to October 2017, we have identified 530 total taxa, representing 483 species, eight subspecies, 35 varieties, two forms, and two hybrids, which were placed in 325 genera and 110 families. The plant formation of Mt. Jaamsan is the deciduous broad-leaved and conifer mixed forests, which are the common ones in the middle part of the Korean Peninsula. Most of the mountain is covered with young secondary forest, which is mainly composed of *Quercus* spp., and *Pinus*. Out of these 530 taxa, 12 are endemic to Korea, 17 taxa are listed on the Korean Red List of threatened species, 65 are floristic target species, and 55 are invasive alien species. The percentage of naturalized index (NI) and urbanization index (UI) were 10.4% and 17.2%, respectively. Mt. Jaamsan has a high plant diversity, including endemic and rare species, which consist of geomorphological landscapes. We considered that the composition and distribution of species are affected by the different environmental factors according to the sedimentary rocks, drying ridges, valleys, and streams. Together with the rocks and soils were the substrate type that play a major role in providing the unique habitats for sun plants in the area.

**Keywords:** endemic plants, Gyeongsang supergroup, invasive alien plants, red list plants

## 서 론

한반도는 북반구 유라시아 대륙의 동쪽에 위치하며, 북쪽이 대륙과 연결되고 삼면이 바다로 둘러싸인 반도 국가이다(Lee and Yim 2002). 반도라는 지리적 위치에 있어 식물은 단위 면적에 비해 다양하고 분포역이 매우 복잡한 현상을 보이고 있다(Lee and Yim 2002; ME 2012; NIBR

2017; Kim and Park 2018). 식물의 분포는 기후, 토양, 지질, 지형 등의 무생물적 환경과 과거 기후변천에 따른 식생 이 동과정에서 한반도의 지리적 위치, 그리고 식물종의 생태적 특성이 상호작용한 결과로 나타난다(Lee and Yim 2002; Kwon *et al.* 2012; Kim *et al.* 2014).

우리나라는 최후빙하기(last glacial epoch) 이후 한대-냉 온대의 식생에서 온대-난온대의 식생으로 천이가 진행되

어 왔으며, 기후적 요인, 지형적 요인 및 토지적 요인들이 복합적으로 작용하여 과거의 식생 또는 잔존집단이 나타나고 있다(NIBR 2017). 이러한 격리분포는 특정식물의 연속적인 분포에서 어떠한 이유로 개체군이 절단된 생태적 환경을 말하며, 이는 분포역의 동적 특성의 증거로 인정되고 있다(Lee and Yim 2002). 특정식물의 분포는 다양한 기후 환경으로 동서보다는 남북으로 격리되는 경우가 우세하다(Lee and Yim 2002). 또한 기후적 요인 외에도 지질, 지형, 지하수 등의 지형적 요인 및 토성, 유기물, 수분함량 등의 토지적 요인과의 밀접한 연관이 있는 것으로 알려져 있다(NIBR 2017). 특히 석회암지대는 다량의 칼슘과 탄산이온을 함유하여 pH가 높고 단립구조가 발달하는 물리화학적 특성으로 비석회암지대와는 다른 생태계 구조를 보이며, 호석회식물과 같은 특정식물의 발달을 촉진시킨다(Yoshiok 1973; Larcher 1975; Kim *et al.* 1990, 1991; Kim *et al.* 2005). 사문암지대는 토양 원소의 불균형으로 불모적인 상관을 유발하며, 비사문암지대에 출현하는 공통종에서 생태형의 차이가 나타나고 지역 특이성과 고유종의 발달을 촉진시킨다(Proctor and Woodell 1975; Brooks 1987; Jaffré 1992; Kim 1999; Kruckeberg 2002; Alexander *et al.* 2007; Rajakaruna *et al.* 2009; Kim *et al.* 2016a). 최근 상기의 지역뿐만 아니라 꽃자왈, 풍혈, 석호, 해안사구, 고산습지, 도서 등의 주변 환경과 구별되는 토양, 지형, 지질, 또는 미기후 형성과 같은 특성으로 식생의 구조와 천이가 다

른 특이지역을 선정하여 식물상적 연구가 진행된 바 있으며(Kang and Kwak 2000; Kim *et al.* 2008; Oh and Kim 2008; Park *et al.* 2009; Park *et al.* 2011; Kim *et al.* 2016b; Kim *et al.* 2017; Kim *et al.* 2018a), 그 일부를 식생, 지질 및 지형과 연관한 상관관계 분석을 시도하고 있다(Lee *et al.* 2015; Kim *et al.* 2016a; NIBR 2017). 그러나 상기의 지역과 달리 퇴적암지대, 특히 경상분지에 대한 식물조사는 미흡한 실정이다. 이는 경상분지의 퇴적암지대는 대부분 해발고도가 낮은 산지이거나 구릉지로 이루어져 정밀조사가 수행되지 못한 까닭이다.

한반도 동남부의 경상분지는 약 20,000km<sup>2</sup>의 넓이로 남한 면적의 약 1/5를 차지하며(Ryu *et al.* 2006), 경상도지역을 중심으로 중생대 백악기에 형성되어 그 분지를 채운 퇴적층들이 경상누층군이다(Lee and Sunwoo 2010) (Fig. 1A). 경상누층군은 하부로부터 신동층군, 하양층군 및 유천층군으로 구분된다(Chang 1977, 1978). 경상도 일대의 퇴적암지대는 노출된 바위지대와 표층이 얇은 특성으로 건조한 지역이 넓게 분포하며, 이러한 곳은 식생 천이가 매우 느리게 진행되거나 상층 식생이 발달하지 않는 초지를 이루어 건조에 강한 양지식물에게 매우 좋은 피난처가 된다(NIBR 2017). 또한 최후빙하기에 남하했던 북방계식물과 기후최적기에 북상했던 남방계식물들이 공존하는 종조성을 보이기도 한다(Kim *et al.* 2014; NIBR 2017). 경상누층군에 분포하는 대표적인 희귀 북방계식물인 바위틈고

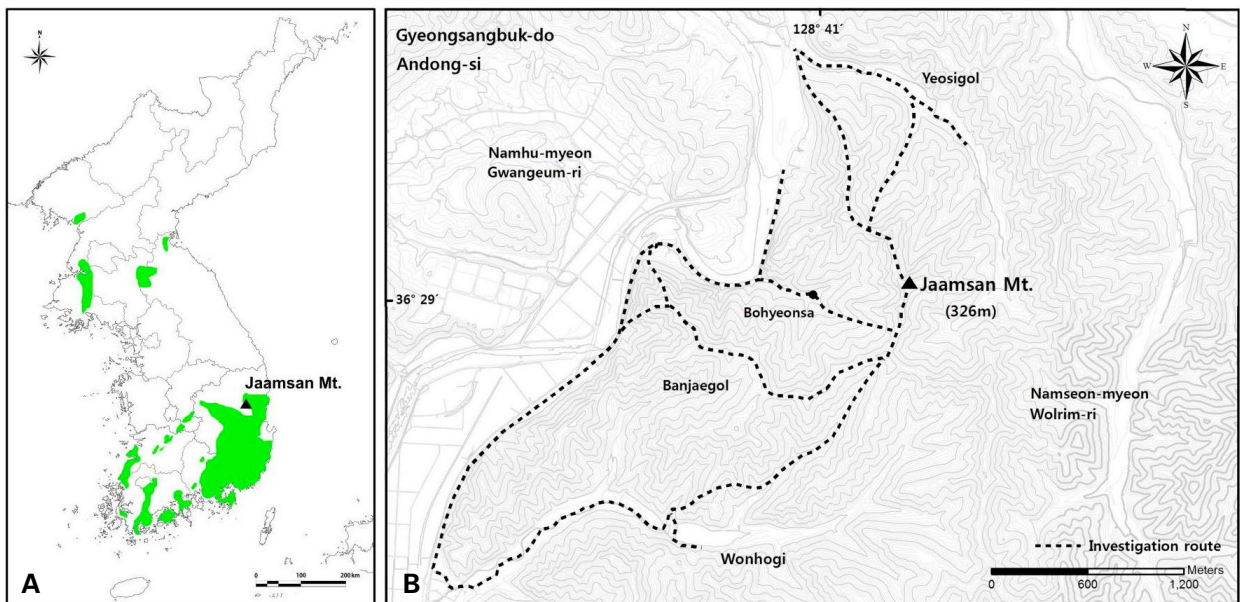


Fig. 1. The distribution map of cretaceous sedimentary rocks of mesozoic in Korea. (A) The location of mountain. (B) The investigation routes.

사리 [*Dryopteris goeringiana* (Kunze) Koidz], 애기꼬리고사리 [*Asplenium varians* Wall. ex Hook. & Grev.], 왜미나리아재비 [*Ranunculus franchetii* H. Boissieu], 꼬리까치밥나무 [*Ribes komarovii* Pojark.], 다복떡쭈 [*Anaphalis sinica* Hance], 실피사초 [*Carex longirostrata* var. *pallida* (Kitag.) Ohwi] 등과 남방계식물인 참지네고사리 [*Dryopteris nipponensis* Koidz.], 해변싸리 [*Lespedeza maritima* Nakai], 흰대극 [*Euphorbia esula* L.], 층꽃나무 [*Caryopteris incana* (Thunb. ex Houtt.) Miq.], 개미답 [*Haloragis micrantha* (Thunb.) R. Br.], 사철란 [*Goodyera schlechtendaliana* Rchb. f.] 등이 공존하는 양식을 보이고 있다(NIBR 2017). 그 외 참우드풀 [*Woodsia macrochlaena* Mett. ex Kuhn], 금털고사리 [*Hypodematium glandulosopilosum* (Tagawa) Ohwi], 향나무 [*Juniperus chinensis* L.], 측백나무 [*Platyclusus orientalis* (L.) Franco], 대구돌나물 [*Tillaea aquatica* L.], 등포풀 [*Limosella aquatica* L.], 망개나무 [*Berchemia berchemiifolia* (Makino) Koidz.], 뿔대추나무 [*Ziziphus jujuba* var. *spinosa* (Bunge) H.H. Hu ex H.F. Chow.], 덕우기름나물 [*Sillaphyton podagraria* (H. Boissieu) Pimenov], 장군대사초 [*Carex poculisquama* Kük.], 김의난초 [*Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch] 등 희귀식물의 새로운 분포지가 밝혀지고 있어 경상누층군의 체계적인 보전방안 수립을 위한 기초자료가 필요한 시점이다.

본 연구는 경상누층군에 위치하는 자암산(326 m)의 식물상적 조사를 통하여 종조성의 특징과 식물지리학적 중요성을 밝히고 지질 및 지형과의 상관성을 위한 기초자료를 제공하고자 수행하였다.

## 재료 및 방법

### 1. 조사지 개황

자암산은 경상북도 안동시의 남후면, 남선면, 일직면 경계에 위치하며(Fig. 1B), 좌우로 반전된 C자 형태의 주능선과 방사상으로 뻗은 능선 및 계곡들이 분포한다(NIBR 2017). 조사지의 서남쪽 경계 인근에는 낙동강 지류인 미천이 남에서 북으로 흐르며, 동서쪽의 주요 계곡수가 미천으로 합류한다(NIBR 2017). 본 지역의 지질은 중생대 백악기에 형성된 퇴적층인 경상분지에 포함되며, 백악기 경상누층군의 하양층군에 해당하는 지층과 시대미상의 화강암질편마암으로 구성되어 있다(Kim et al. 1977; Kim et al. 1988). 지층은 서부와 북부 일부에서 일직층의 상부가 나타나고 나

머지 부분에서 후평동층의 하부가 분포한다. 또한 최북단 일부에서 화강암질편마암이 나타난다(NIBR 2017).

안동시의 기후는 남부내륙형에 속해 한서의 차가 심하고 강수량은 다소 적은 편이다. 기후평년값은 기상청 안동기상대의 1981~2010년 자료를 바탕으로, 연평균 기온은 11.9°C, 가장 무더운 8월의 평균 기온은 24.8°C, 가장 추운 1월의 평균 기온은 -2.2°C로 나타났다. 연평균 강수량은 1,066 mm이며, 5~9월의 강수량이 822 mm로 77%에 달하게 집중호우형의 특성을 나타냈다(KMA 2017).

본 지역의 식물구계는 지리학상으로 한반도 중부아구(Lee and Yim 2002)에 속하고 식생은 냉온대 남부(Yim and Kira 1975)에 해당되며, 식생지리학적 분포는 대륙형으로써 한반도아형의 남부/저산지형에 포함된다(Kim 2006).

## 2. 연구방법

관속식물 조사는 2017년 3월부터 10월까지 총 8회에 걸쳐 현지조사를 수행하였으며, 조사지역 내에 생육하는 모든 관속식물을 채집하고 건조표본으로 제작하여 국립생물자원관 관속식물표본수장고(KB)에 보관하였다. 조사는 등산로를 중심으로 산지, 능선, 평지, 계곡, 사면 등의 생태학적 주요 생육지를 포함하였으며, 일부지역은 등산로를 벗어나 무작위로 채집하였다. 식물의 동정은(Lee 1980, 2003; Lee 1996a, b; Park 2009; Cho et al. 2016; Lee and Lee 2018; Kim and Kim 2018; Kim et al. 2018b) 등의 식물도감에 의거하여 실시하였다. 관속식물 목록은 확정표본을 바탕으로 작성하고 속 이하의 계급은 알파벳순으로 정리하였다(Appendix 1). 목록 간소화를 위해 중복 채집품은 대표의 번호 하나만을 부여하고, 식재된 분류군은 국명 뒤에 식재를 표기하였다. 식물목록의 배열은 Cronquist (1981)의 분류체계를 따랐으며, 학명과 국명은 Kim et al. (2019)에 준하여 작성하였다. 주요종의 선별은 한반도 고유종(Chung et al. 2017), 적색목록식물(NIBR 2012), 식물구계학적 특정식물(Kim et al. 2018c), 외래식물(Jung et al. 2016)을 참조하여 제시하였다. 또한 최근에 보고되거나 누락된 종은 논문과 문헌을 참고하여 일부 추가하였다.

## 결 과

### 1. 관속식물 현황

자암산에서 1,767점의 확정표본을 확보하고 분석한 결

**Table 1.** The number of vascular plants in Mt. Jaamsan

Taxa	Family	Genus	Species	Subspecies	Variety	Form	Hybrid	Total	Ratio (%)
Pteridophyta	11	13	21	-	1	-	-	22	4.1
Gymnospermae	2	3	5	-	-	-	-	5	0.9
Angiospermae	97	309	457	8	34	2	2	503	95
Dicotyledoneae	81	237	339	8	26	1	2	376	71
Monocotyledoneae	16	72	118	-	8	1	-	127	24
Total	110	325	483	8	35	2	2	530	100

과, 관속식물은 110과 325속 483종 8아종 35변종 2품종 2교잡종으로 총 530분류군이 확인되었다. 양치식물은 11과 13속 21종 1변종의 22분류군, 나자식물은 2과 3속 5종의 5분류군, 피자식물 중 쌍자엽식물은 81과 237속 339종 8아종 26변종 1품종 2교잡종의 376분류군, 단자엽식물은 16과 72속 118종 8변종 1품종의 127분류군으로 구성되었다 (Table 1, Appendix 1). 이는 한반도 관속식물 4,552분류군 (Kim et al. 2019)의 11.6%, 경상북도 관속식물 1,318분류군 (Oh et al. 2007)의 40.2%에 해당하였다. 식물목록을 바탕으로 식물다양성이 높은 과는 국화과(65분류군), 벼과(58분류군), 콩과(32분류군), 사초과(28분류군), 장미과(26분류군), 꿀풀과(20분류군), 마디풀과(16분류군), 십자화과(14분류군), 백합과(14분류군), 미나리아재비과(11분류군)으로 전체 관속식물 530분류군의 53.6%에 해당하였다.

선행연구가 전무한 본 조사지역은 인근 갈라산(596 m)의 424분류군 (Chung et al. 2010)과 비교하여 다양한 식물이 분포하는 것으로 확인되었다. 해발고도와 면적, 조사일수가 적음에도 불구하고 다양한 식물이 조사되었는데, 이는 생태학적 생육지를 모두 포함한 조사가 충실히 이루어진 까닭이다. 또한 양치식물, 사초, 벼과식물에서 차이가 많이 나타나는 것으로 보아 야외 조사기법, 연구자의 식물 조사 능력도 일부 작용한 것으로 생각된다.

자암산의 산림식생은 소나무 (*Pinus densiflora* Siebold & Zucc.), 굴참나무 (*Quercus variabilis* Blume)군락으로 대별되며, 특히 소나무군락이 전역에 걸쳐 넓게 분포하고 있다 (NIBR 2017). 특이식물 분포의 대표적인 장소로는 주능선 사면과 퇴적암 노두가 노출된 바위지대 및 북사면의 계곡부이다. 주능선의 건조한 지대에는 향나무, 까치깨 (*Corchoropsis psilocarpa* Harms & Loes.), 썩부지깽이 (*Erysimum macilentum* Bunge), 털양지꽃 (*Potentilla squamosa* Soják.), 지치 (*Lithospermum erythrorhizon* Siebold & Zucc.), 용머리 (*Dracocephalum argunense* Fisch. ex Link), 황금 (*Scutellaria baicalensis* Georgi), 솔채꽃 (*Scabiosa tschiliensis*

Grüing), 실제비쭉 (*Artemisia angustissima* Nakai), 들떡쭉 [*Leontopodium leontopodioides* (Willd.) Beauv.], 멧쇠채 (*Scorzonera austriaca* Willd.), 실피사초 등, 퇴적암의 바위 지대에는 왜구실사리 [*Selaginella helvetica* (L.) Link], 바위손 [*Selaginella tamariscina* (P. Beauv.) Spring], 부싯깃고사리 [*Cheilanthes argentea* (S.G. Gmel.) Kunze], 금털고사리, 애기석위 [*Pyrrosia petiolosa* (H. Christ) Ching], 측백나무, 돌단풍 [*Mukdenia rosii* (Oliv.) Koidz.], 산조팝나무 (*Spiraea blumei* G. Don), 아구장나무 (*Spiraea pubescens* Turcz.), 뿔대추나무, 털개회나무 [*Syringa pubescens* subsp. *patula* (Palib.) M.C. Chang & X.L. Chen] 등의 건조한 환경을 선호하는 양치식물이 다수 분포하고 있었다. 또한 북사면의 계곡부에는 산개고사리 [*Athyrium vidalii* (Franch. & Sav.) Nakai], 참지네고사리, 세잎승마 (*Cimicifuga heracleifolia* var. *bifida* Nakai), 가침박달 (*Exochorda serratifolia* S. Moore), 망개나무, 개가시오갈피나무 [*Eleutherococcus divaricatus* (Siebold & Zucc.) S.Y. Hu], 덕우기름나무, 왜박주가리 (*Tylophora floribunda* Miq.), 덩굴꽃마리 [*Trigonotis icumae* (Maxim.) Makino], 흰꼬리사초 (*Carex brownii* Tuck.), 푸른마 [*Dioscorea coreana* (Prain & Burkill) R. Knuth], 금난초 [*Cephalanthera falcata* (Thunb.) Blume], 로켓사철란 (*Goodyera rosulacea* Y.N. Lee), 사철란 등의 반음지식물이 다수 분포하고 있었다.

## 2. 한반도 고유종

자암산에서 생육이 확인된 한반도 고유종은 세잎승마, 노랑갈퀴 (*Vicia chosenensis* Ohwi), 덕우기름나무, 가새잎꼬리풀 [*Pseudolysimachion pyrethrina* (Nakai) T. Yamaz.], 청괴불나무 (*Lonicera subsessilis* Rehder), 푸른마 등의 총 12분류군으로, 약 2.3%에 해당된다 (Table 2, Appendix 1).

덕우기름나무는 일본의 Kitagawa (1972)에 의해 신종으로 처음 발표된 한반도 고유종이었으나, 최근 연구에서 덕우기름나무속 (*Sillaphyton* Pimenov)의 신속으로 처리되어



**Table 2.** The list of Korean endemic plants in Mt. Jaamsan

Family name	Scientific name
Ranunculaceae	<i>Cimicifuga heracleifolia</i> var. <i>bifida</i> Nakai 세잎승마 <i>Clematis brachyura</i> Maxim. 외대으아리
Salicaceae	<i>Populus × tomentiglandulosa</i> T.B. Lee 은사시나무 (식재)
Rosaceae	<i>Potentilla squamosa</i> Soják. 털양지꽃
Fabaceae	<i>Vicia chosenensis</i> Ohwi 노랑갈퀴
Apiaceae	<i>Sillaphyton podagraria</i> (H. Boissieu) Pimenov 덕우기름나무
Scrophulariaceae	<i>Pseudolysimachion pyrethrina</i> (Nakai) T. Yamaz. 가새잎꼬리풀
Caprifoliaceae	<i>Lonicera subsessilis</i> Rehder 청괴불나무
Cyperaceae	<i>Carex brevispicula</i> G.H. Nam & G.Y. Chung 좁목포사초
Liliaceae	<i>Hemerocallis hakuunensis</i> Nakai 백운산원추리
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea coreana</i> (Prain & Burkill) R. Knuth 푸른마
Orchidaceae	<i>Goodyera rosulacea</i> Y.N. Lee 로젯사철란

**Table 3.** The list of red data plants in Mt. Jaamsan

Family name	Scientific name	Criteria
Cupressaceae	<i>Juniperus chinensis</i> L. 향나무	VU
Hypodematiaceae	<i>Hypodematium glanduloso-pilosum</i> (Tagawa) Ohwi 금털고사리	NT
Clusiaceae	<i>Hypericum attenuatum</i> Fisch. ex Choisy 채고추나무	NT
Selaginellaceae	<i>Selaginella helvetica</i> (L.) Link 왜구실사리	LC
Cupressaceae	<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco 측백나무	LC
Rosaceae	<i>Exochorda serratifolia</i> S. Moore 가침박달 <i>Potentilla discolor</i> Bunge 솜양지꽃	LC
Rhamnaceae	<i>Berchemia berchemiifolia</i> (Makino) Koidz. 망개나무	LC
Boraginaceae	<i>Lithospermum erythrorhizon</i> Siebold & Zucc. 지치 <i>Trigonotis icumae</i> (Maxim.) Makino 덩굴꽃마리	LC
Acoraceae	<i>Acorus calamus</i> L. 창포	LC
Orchidaceae	<i>Goodyera schlechtendaliana</i> Rchb. f. 사철란	LC
Scrophulariaceae	<i>Pseudolysimachion pyrethrina</i> (Nakai) T. Yamaz. 가새잎꼬리풀	DD
Brassicaceae	<i>Erysimum macilentum</i> Bunge 썩부지깽이	NE
Asclepiadaceae	<i>Tylophora floribunda</i> Miq. 왜박주가리	NE
Lamiaceae	<i>Mosla chinense</i> Maxim. 가는잎산들개	NE
Asteraceae	<i>Scorzonera austriaca</i> Willd. 맥쇠채	NE

\*VU: Vulnerable, NT: Near Threatened, LC: Least Concern, DD: Data Deficient, NE: Not Evaluated.

전 세계적으로 한반도에만 분포하는 고유속이다 (Pimenov et al. 2016). 국내에는 강원도 영월, 정선, 평창, 강릉 및 충청북도 제천, 단양 등의 석회암지대에서만 분포 (Kim et al. 2016b)하는 것으로 알려진 희귀식물로 비석회암지대에서 발견된 것은 이번이 처음이다. 남후면 무릉리 여시골방향의 계곡 사면부에 10여 개체가 생육하고 있다. 가새잎꼬리풀은 영남지방의 중북부지역에 분포하는 한반도 고유종이다 (Lee and Yamazaki 1983). 여시골 등산로 주변과 퇴적층이 노출된 사면부에 20여 개체가 산발적으로 분포하고 있다. 푸른마는 최근 국내 분포가 알려진 분류군 (Kim et al. 2016b)으로 그간 실체에 대한 인식부족으로 동속식물에

잘못 동정해 온 것으로 추정된다. 무릉리 북동사면 계곡부에서 5개체가 확인되었다.

### 3. 적색목록

멸종위기 야생동식물 적색자료집 (NIBR 2012)의 범주에 따라 취약종 (VU; Vulnerable)에 향나무, 준위협종 (NT; Near Threatened)에 금털고사리, 채고추나무 (*Hypericum attenuatum* Fisch. ex Choisy), 관심대상종 (LC; Least Concern)에 왜구실사리, 측백나무, 가침박달, 망개나무, 창포, 사철란 등 9분류군이 확인되었다. 그 외 정보부족종

**Table 4.** The list of floristic target plants (degree V–IV) in Mt. Jaamsan

Family name	Scientific name	Degree
Araliaceae	<i>Eleutherococcus divaricatus</i> (Siebold & Zucc.) S.Y. Hu 개가시오갈피나무	V
Cupressaceae	<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco 측백나무	IV
Ranunculaceae	<i>Cimicifuga heracleifolia</i> var. <i>bifida</i> Nakai 세잎승마	IV
Rhamnaceae	<i>Berchemia berchemiifolia</i> (Makino) Koidz. 망개나무	IV
	<i>Ziziphus jujuba</i> var. <i>spinosa</i> (Bunge) Hu ex H.F. Chow 뿔대추나무	IV
Apiaceae	<i>Sillaphyton podagraria</i> (H. Boissieu) Pimenov 덕우기름나물	IV
Cyperaceae	<i>Carex longirostrata</i> var. <i>pallida</i> (Kitag.) Ohwi 실파사초	IV

(DD; Data Deficient)에 가새잎꼬리풀, 미평가종(NE; Not Evaluated)에 썩부지쟁이, 왜박주加里, 가는잎산들개 (*Mosla chinense* Maxim.) 등 4분류군이다 (Table 3).

향나무는 우리나라와 일본 동해안지역의 해안 절벽 및 중국 중남부지역의 암석지에 분포하는 것으로 알려져 있다 (Adams 2011). 국내에서는 울릉도를 비롯하여 일부 내륙과 해안지역에 분포한다 (Kim and Kim 2018). 울릉도를 제외한 대부분의 집단은 250개체 미만으로 지리적 환경에 따라 불연속적으로 분포하는 희귀 수종이다 (Shin et al. 2015). 경상누층군에 속하는 의성군 낙동강 상류의 하식에 절벽에서도 고립되어 분포하는 것으로 밝혀졌다 (Shin et al. 2015). 자암산 능선부의 건조한 사면에서 1개체가 확인되었다. 금털고사리는 주로 석회암지대에 분포하는 북방계식물이나 경기, 전남 및 경북지역의 비석회암지대에서도 자란다 (Lee et al. 2018). 암산굴 주변 바위틈에서 산발적으로 생육하고 있다. 측백나무는 석회암 및 퇴적암지대 절벽지에 분포하는 상록 교목이다 (Kim and Kim 2018). 암산길 도로 주변 암벽에 분포하며, 천연기념물 252호 구리 측백나무군락으로 지정하여 보호하고 있다. 현재 국내 대부분의 측백나무군락 자생지는 천연기념물 1호 (대구 도동의 측백수림)을 비롯하여 학술 및 높은 관광가치로 인해 문화재보호법에 의거하여 관리한다. 망개나무는 중남부지역에 제한적으로 분포하는 낙엽 교목이다 (Lee 1980; Kim 2011). 광음리 북사면 등산로 주변에서 높이 30~100 cm 정도의 어린 개체가 산발적으로 드물게 생육하고 있다. 전통적으로 경제 및 관광 등의 용도로 활용되고 있으며, 최근에는 기초식재, 녹음식재용 등의 조경가치가 높은 수종으로 평가되어 새롭게 조명되고 있다 (Kim 2011). 이러한 가치를 인정받아 충북 보은군의 속리산, 괴산군의 덕가산, 제천시의 월악산에 자생하는 개체군은 각각 천연기념물 207호, 266호, 337호로 지정되었다. 과거 멸종위기가 생동식물 II등급으로 지정하여 보호하고 있었으나, 인위적

위협요인 감소로 인해 2012년에 해제되었다.

#### 4. 식물구계학적 특정식물

식물구계학적 특정식물은 자연환경 평가를 위한 식물군으로 국내에서 주요 식물종의 보존 우선순위를 결정하는데 이용하고 등급화를 통해 어느 지역 내 자연환경의 우수성을 평가하는 관속식물이다 (Kim et al. 2018c). 국내에서 일부 지역에만 제한적으로 분포하여 식물지리학적 가치가 높은 것으로 평가되는 V등급과 IV등급은 총 7분류군으로 조사되었다 (Table 4). V등급은 개가시오갈피나무, IV등급은 측백나무, 세잎승마, 뿔대추나무, 덕우기름나물 등 6분류군이다. 그 외에 III등급은 왕짱나무 (*Celtis koraiensis* Nakai), 까치개, 용머리, 금난초 등 17분류군, II등급은 애기석위, 채고추나물, 돌단풍, 산뿔의밥 [*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej.] 등 11분류군, I등급은 부싯깃고사리, 왕버들 (*Salix chaenomeloides* Kimura), 산조팝나무, 흰꼬리사초 등 30분류군이다 (Appendix 1).

개가시오갈피나무는 중부이북에서 드물게 분포하는 낙엽 관목으로 높이 2~3 (~5) m까지 자란다 (Kim 1997; Kim and Kim 2018). 국외로는 일본의 홋카이도, 혼슈, 큐슈 및 중국의 동부지역인 산시, 허난, 저장 등지에 분포한다 (Kim 1997). 국내에서 채집된 기록 및 표본이 적어 자생지 확인이 필요한 분류군이며, 최근 경북 의성군에서 분포가 확인되었다 (Kim and Kim 2018). 무릉리 여시골 숲 안에서 소수 개체가 확인되었다. 뿔대추나무는 주로 충북, 강원도의 석회암지대 및 경상도 일대 메마른 산지의 바위지대 또는 풀밭에서 자라는 낙엽 관목 또는 소교목이다 (Kim and Kim 2018). 일부 학자는 과실수로 재배하는 대추나무 (*Ziziphus jujuba* Mill.)와 동일종으로 취급하기도 하지만 탁엽이 변한 가지, 열매가 둥글고 핵의 양 끝이 뾰족해지지 않는 점으로 구분되어 독립된 종으로 보는 것이 타당하다 (Kim

and Kim 2018). 석회암지대 보다는 경상누층군인 퇴적암 지대에서 보다 흔히 관찰되며, 경상도지역이 분포의 중심지로 판단된다. 광음리 등산로 초입부의 건조한 바위지대와 숲 가장자리에서만 5개체가 확인되었으며, 대표적인 극양지성 식물이다.

## 5. 외래식물

본 조사에서 확인된 침입외래식물 (Invasive Alien Plant) 은 뽕새명아주 (*Chenopodium pumilio* R. Br.), 쯤소리쟁이 (*Rumex nipponicus* Franch. & Sav.), 우단담배풀 (*Verbascum thapsus* L.) 등 55분류군이며, 이 가운데 생태계교란식물은 가시박 (*Sicyos angulatus* L.), 돼지풀 (*Ambrosia artemisiifolia* L.), 가시상추 (*Lactuca scariola* L.) 등 3분류군이다 (Table 5). 우리나라에 분포하는 침입외래식물 320분류군 (Jung et al. 2016)을 기준으로, 귀화율 (NI; Naturalized Index, 외래식물의 분류군 수/관속식물의 총 분류군 수  $\times$  100)은 10.4%, 도시화지수 (UI; Urbanization Index, 외래식물의 분류군 수/한반도 외래식물의 총 분류군 수  $\times$  100)는 17.2%로 산출되었다. 한편 의도적인 도입에 의해 재배되고 있는 식물이지만 자연생태계에 확산 가능성이 높은 범주에 해당하는 관심외래식물 (Concerned Alien Plant)은 나도어저귀 [*Anoda cristata* (L.) Schldt.], 이태리포플라 (*Populus  $\times$  canadensis* Moench) 2분류군이 확인되었다.

자암산의 외래식물은 대부분이 암산길 도로 주변, 암산유원지 캠핑장 주변, 과수원, 미천 등지에 집중되어 있다. 특히 도로와 인접한 숲 가장자리 및 미천 주변의 퇴적암벽은 가시박이 잠식한 채 세력을 넓히고 있어 생태계교란이 우려된다. 또한 저지대 도로를 중심으로 등산로 초입부에는 돼지풀, 가시상추 등의 생태계교란식물이 왕성히 자라고 있다. 이들 외래식물과 식생경쟁으로 퇴적암벽에 붙어 생육하는 희귀식물이 일시적으로 절멸할 우려가 있어 적절한 대책이 요구된다.

## 고 찰

중생대 백악기의 퇴적암지대는 공룡이 번성한 시대의 퇴적암층을 말하며, 경상도 일대에 넓게 분포한다 (Kim 2007). 경상누층군의 퇴적암지대는 해발고도가 평균 300 m로 낮지만, 북부지방 또는 해발고도가 높은 지역에 주로

분포하는 왜미나리아재비, 꼬리까치밥나무, 다복떡쭉 등 다수의 북방계식물이 관찰된다 (NIBR 2017). 또한 일부 지역에서는 남부지방 해안 근처에 주로 분포하는 제주쭈레 (*Rosa luciae* Franch. & Rochebr. ex Crép.), 해변싸리, 층꽃나무 등의 남방계식물이 큰 집단을 이루어 자라는 것이 확인된다 (NIBR 2018). 이러한 식물군들이 서로 공존하는 이유는 식물 집단의 구성변화가 느리게 진행되는 바위지대와 건조한 토양층이 넓게 분포하는 퇴적암이라는 지형 및 토양 특성으로 건조한 환경에 강한 다양한 희귀식물들의 잔존집단이 살아남았기 때문으로 추정된다 (NIBR 2017, 2018).

안동지역의 퇴적암산지는 식생학적으로 졸참나무-작살나무 아군단 지역에 위치하면서도 한반도에 우세하게 나타나는 화성암 및 변성암의 기반암과는 다르게 역암 또는 역질사암과 같은 퇴적암 기반의 토지적 특이성을 가지고 있다 (Kim 1992; Jegal and Kim 2003). 화성암산지에 비해 상대적으로 해발고도가 낮고 하식에, 단애 및 습곡의 가장자리를 제외한 부분은 토심의 발달이 빈약하기에 식생형의 다양성과 식물종의 풍부성은 빈약한 편이나, 지역 식생으로써의 특이성은 잘 나타나고 있다 (Jegal and Kim 2003).

국내의 퇴적암지대는 주로 이름이 없는 구릉지 또는 낮은 산지로 이루어져 정밀한 식물조사가 수행되지 않은 지역이 대부분이다. 풍혈, 석호, 석회암지대와 같이 최후빙하기 이후 한반도 식생 및 식물상의 변화를 복원하는 데 필요한 중요한 단서가 될 장소임에도 불구하고 생물학적 기초조사 없이 자연적 또는 인위적 훼손이 진행되고 있는 상태이다 (Kim et al. 2016b). 자암산은 벌목, 조림, 도로 개설, 탐방객에 의한 답압 등의 인위적 훼손뿐만 아니라 산사태, 낙석, 식생 천이, 외래식물의 침입, 고립에 의한 유전다양성 감소 등의 자연적 원인으로도 주요 식물종의 감소와 절멸이 나타날 수 있다 (Kim et al. 2016b). 특히 망개나무, 뿔대추나무, 덩굴꽃마리, 황금, 가새잎꼬리풀, 실재비쭉 등은 영남지방이 주요 분포의 중심지에 해당되어 체계적인 관리가 요구된다.

경상누층군의 퇴적암지대에 대한 보전방안은 하안단구 및 단층습곡 등의 우수한 지형과 연계한 생태·경관보전지역 (자연환경보전법), 야생생물특별보호구역 (야생생물 보호 및 관리에 관한 법률), 천연기념물 (문화재보호법) 등을 묶어 지정하는 조치가 필요하다. 나아가 경상누층군의 퇴적분지에 대한 전반적인 현황조사를 실시하고 지표종 및

**Table 5.** The list of invasive alien plants in Mt. Jaamsan

Family name	Scientific name
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca americana</i> L. 미국자리공
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium ficifolium</i> Sm. 쯤명아주 <i>Chenopodium pumilio</i> R. Br. 뉤새명아주
Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i> L. 긴털비름 <i>Celosia argentea</i> L. 개맨드라미
Molluginaceae	<i>Mollugo verticillata</i> L. 큰석류풀
Caryophyllaceae	<i>Silene armeria</i> L. 끈끈이대나물
Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i> L. 소리쟁이 <i>Rumex nipponicus</i> Franch. & Sav. 쯤소리쟁이 <i>Rumex patientia</i> L. 부령소리쟁이
Violaceae	<i>Viola sororia</i> Willd 쯤지나물
Cucurbitaceae	<i>Sicyos angulatus</i> L. 가시박
Brassicaceae	<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br. 유럽나도냉이 <i>Lepidium virginicum</i> L. 콩다닥냉이
Rosaceae	<i>Potentilla supina</i> L. 개소리랑개비
Fabaceae	<i>Amorpha fruticosa</i> L. 족제비싸리 <i>Medicago sativa</i> L. 자주개자리 <i>Melilotus suaveolens</i> Ledeb. 전동싸리 <i>Robinia pseudoacacia</i> L. 아까시나무(식재) <i>Trifolium pratense</i> L. 붉은토끼풀 <i>Trifolium repens</i> L. 토끼풀 <i>Vicia villosa</i> Roth 벳지
Onagraceae	<i>Oenothera biennis</i> L. 달맞이꽃
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hypericifolia</i> L. 큰땃빈대 <i>Euphorbia maculata</i> L. 애기땃빈대
Solanaceae	<i>Datura wrightii</i> Regel 털독말풀 (식재) <i>Solanum americanum</i> Mill. 미국까마중
Convolvulaceae	<i>Cuscuta campestris</i> Yunck. 미국실새삼 <i>Ipomoea hederacea</i> Jacq. 미국나팔꽃 <i>Ipomoea rubriflora</i> O'Donell 둥근잎유홍초
Scrophulariaceae	<i>Verbascum thapsus</i> L. 우단담배풀 <i>Veronica arvensis</i> L. 선개불알풀
Asteraceae	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. 돼지풀 <i>Bidens frondosa</i> L. 미국가막사리 <i>Bidens pilosa</i> L. 울산도개비바늘 <i>Carduus crispus</i> L. 지느러미엉겅퀴 <i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist 망초 <i>Coreopsis lanceolata</i> L. 큰금계국 <i>Erechtites hieracifolia</i> (L.) Raf. ex DC. 붉은서나물 <i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. 개망초 <i>Erigeron strigosus</i> Muhl. ex Willd. 주걱개망초 <i>Galinsoga parviflora</i> Cav. 별꽃아재비 <i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav. 털별꽃아재비 <i>Lactuca scariola</i> L. 가시상추 <i>Senecio vulgaris</i> L. 개쑥갓 <i>Tagetes minuta</i> L. 만수국아재비 <i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg. 서양민들레
Commelinaceae	<i>Tradescantia ohioensis</i> Raf. 자주달개비 (식재)
Poaceae	<i>Bromus tectorum</i> L. 털핍새귀리 <i>Chloris virgata</i> Sw. 나도바랭이 <i>Dactylis glomerata</i> L. 오리새 <i>Elymus repens</i> (L.) Gould 구주개밀 <i>Festuca arundinacea</i> Schreb. 큰김의털 <i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx. 미국개기장 <i>Poa pratensis</i> L. 왕포아풀



진단종 발굴과 함께 중-군락-경관의 위계별 보전방안이 모색되어야 한다(Kim *et al.* 2016a).

## 적 요

본 연구는 경상누층군 자암산의 관속식물상을 밝히고 주요 식물에 대해 조사하였다. 2017년 3월부터 10월까지 총 8회에 걸쳐 현지조사를 실시한 결과, 관속식물은 110과 325속 483종 8아종 35변종 2품종 2교잡종으로 총 530분류군이 확인되었다. 자암산은 온대 중부지역에 속하고 침엽수와 낙엽활엽수 혼합림으로 산지의 대부분은 소나무-참나무류가 우점하며, 2차림으로 구성된다. 한반도 고유종은 12분류군, IUCN 평가기준에 따른 적색목록식물은 17분류군, 식물구계학적 특정식물은 65분류군이 관찰되었다. 침입외래식물은 55분류군이며, 귀화율 10.4%, 도시화지수 17.2%로 나타났다. 자암산은 고유종, 희귀종을 포함하여 식물다양성이 높을 뿐만 아니라, 다양한 지형요소들이 주요 경관을 이루고 있다. 본 연구를 통해 조사지 내의 퇴적암벽, 건조한 능선, 계곡, 하천 등의 다양한 환경 요인이 종 구성과 분포에 영향을 미치는 것으로 파악되었다. 또한 이 지역의 암석과 토양은 양지식물에 대한 특이적 환경을 제공하는 데 있어 주요한 요인으로 작용하였다.

## 사 사

본 논문은 정부(환경부)의 재원으로 국립생물자원관의 지원을 받아 수행되었습니다(NIBR201701109).

## REFERENCES

- Adam RP. 2011. Junipers of The World: The Genus *Junipers*: 3rd edition. Trafford publishing. Bloomington.
- Alexander EB, RG Coleman, T Keeler-Wolf and S Harrison. 2007. Serpentine Geoecology of Western North America. Oxford University Press. New York.
- Brooks RR. 1975. Serpentine and Its Vegetation. A Multidisciplinary Approach. Dioscorides Press. Portland.
- Chang KH. 1977. Late mesozoic stratigraphy, sedimentation and tectonics of southeastern Korea. J. Geol. Soc. Korea 13:76-90.
- Chang KH. 1978. Late mesozoic stratigraphy, sedimentation and tectonics of southeastern Korea (II). -with discussion on petroleum possibility-. J. Geol. Soc. Korea 14:120-135.
- Cho YH, JH Kim and SH Park. 2016. Grasses and Sedges in South Korea. Geobook. Seoul.
- Chung GY, KS Chang, JM Chung, HJ Choi, WK Paik and JO Hyun. 2017. A checklist of endemic plants on the Korean peninsula. Korean J. Pl. Taxon. 47:264-288.
- Chung GY, MS Park, BM Nam, KN Hong, J Jang, HJ Jeong and KO Yoo. 2010. Distribution of vascular plants in Gallasan (Andong-si, Uiseong-gun, Gyeongbuk). Korean J. Plant Res. 23:99-114.
- Cronquist A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia University Press. New York.
- Jaffré T. 1992. Floristic and ecological diversity of the vegetation on ultramafic rocks in New Caledonia. pp. 101-108. In The Vegetation of Ultramafic (Serpentine) Soils. Proc. 1st International Conference on Serpentine Ecology. (Baker, Proctor and Reeves eds.). Intercept Ltd. Andover. Hampshire.
- Jegal JC and JW Kim. 2003. A phytosociological comparison of forest vegetation between Igneous and sedimentary rock areas in Kyungpook province, south Korea. Korean J. Ecol. 26:23-28.
- Jung SY, JW Lee, YH Kwon, HT Shin, SJ Kim, JB An and TI Heo. 2016. Invasive Alien Plants in South Korea. Korea National Arboretum. Pocheon.
- Kang SJ and AK Kwak. 2000. Study on the flora and vegetation of the high moor in Mt. Daeam. J. Wetl. Res. 2:117-131.
- Kim BK, HY Lee, SJ Kim and JG Jeong. 1988. Geological Report of the Andong Sheet. Korea Institute of Energy and Resources. Seoul.
- Kim BK, YD Lee and SY Yang. 1977. Geological Map of Euis-eoung Sheet. Institute of Resource Development. Seoul.
- Kim CH, MO Moon, JK Ahn, IC Hwang, SH Lee, SS Choi, JH Lee, HM Bum, CG Kim and JY Cha. 2018c. Floristic Target Species in Korea. National Institute of Ecology. Seocheon.
- Kim CH. 1997. Systematics of *Eleutherococcus* and related genera (Araliaceae). Ph.D. thesis. Chonbuk National University.
- Kim DS, BC Kim and ST Song. 2008. The flora of Gotjawal terrain, Jeju-do. Korean J. Nat. Conserv. 2:91-103.
- Kim EJ. 2011. Community structure of *Berchemia berchemiaefolia* (Makino) Koidz. native habitat: Gyeongsangbuk-do, Korea. M.S. thesis, Yeungnam University.
- Kim HH, DB Kim, HH Song, GY Hwang and WS Kong. 2018a. Phytogeographical characteristics of outermost islands in the Korean peninsula. J. Korean Geogra. Soc. 53:117-132.
- Kim JH and SA Park. 2018. Floristic study of Manisan (Ganghwa-gun) in Korea. J. Korean Env. Res. Tech. 21:27-53.

- Kim JH, HT Mun and YS Kwak. 1990. Community structure and soil properties of the *Pinus densiflora* forests in limestone areas. Korean J. Ecol. 13:285-295.
- Kim JH, HT Mun and YS Kwak. 1991. Community structure and soil properties of Chinese Cork Oak (*Quercus variabilis*) forests in limestone areas. Korean J. Ecol. 14:159-169.
- Kim JH, SY Kim, EH Jung, JS Kim, TK Noh, HM Bae, CH Nam and BY Lee. 2016a. Floristic diversity of serpentine area in Andong, Korea. Korean J. Environ. Ecol. 30:19-38.
- Kim JH, SY Kim, JK Hong, GH Nam, JH An, BY Lee and JS Kim. 2017. Floristic study of lagoon areas on the eastern coast in Korean peninsula. Korean J. Pl. Taxon. 47:51-93.
- Kim JS, BC Lee, JM Chung and JH Pak. 2005. Flora and phytogeography on Mt. Deokhang (Gangwon-do), limestone area in Korea. Korean J. Pl. Taxon. 35:337-364.
- Kim JS, HD Jang, JH Kim and BY Lee. 2019. Division Pteridophyta, Division Pinophyta, Division Magnoliophyta. In National Species List of Korea I: Plants, Fungi, Algae, Prokaryotes. National Institute of Biological Resources (ed.). Designzip. Seoul.
- Kim JS, JH Kim and JH Kim. 2018b. Herbaceous Plants of Korean Peninsula I: Plants Living in Seaside, Rivers, Wetlands and Cities. Dolbegae. Paju.
- Kim JS, JM Chung, JH Kim, W Lee, BY Lee and JH Pak. 2016b. Floristic study and conservation management strategies of algific talus slopes on the Korean peninsula. Korean J. Pl. Taxon. 46:213-246.
- Kim JS, JM Chung, SY Kim, JH Kim and BY Lee. 2014. Phytogeographic study on the Holocene hypsithermal relict plant populations in the Korean Peninsula. Korean J. Pl. Taxon. 44:208-221.
- Kim JW. 1992. Vegetation of northeast Asia. On the syntaxonomy and syngelography of the oak and beech forests. Ph.D. thesis. Vienna University.
- Kim JW. 2006. Vegetation Ecology. World Science. Seoul.
- Kim SY. 2007. Dinosaur fossil sites of the cretaceous formations, Korea: Occurrences and their application to natural history education. M.Ed. thesis. Pukyong National University.
- Kim TY and JS Kim. 2018. Woody Plants of Korean Peninsula. Dolbegae. Paju.
- Kim YB. 1999. A study on the flora of serpentine area in Andong. J. Kor. Boita. 4:175-188.
- Kitagawa M. 1972. Notulae fractae ob floram Asiae orientalis (29). J. Jap. Bot. 47:353-357.
- KMA. 2017. <http://www.kma.go.kr>. Korea Meteorological Administration. accessed on 10 December 2017.
- Kruckeberg AR. 2002. Geology and Plant Life: The Effects of Landforms and Rock Type on Plants. Washington University Press. Seattle.
- Kwon HS, JE Ryu, CW Seo, JY Kim, JH Tho, MH Suh and CH Park. 2012. Climatic and environmental effects on distribution of narrow range plants. J. Korean Env. Res. Tech. 15:17-27.
- Larcher W. 1975. Physiological Plant Ecology. Springer-Verlag. Berlin.
- Lee BJ and C Sunwoo. 2010. Petrology and Geological Structure in Korea. Cir publishing. Seoul.
- Lee CS and KH Lee. 2018. Pteridophytes of Korea: Lycophytes & Ferns (ed. 2). Geobook. Seoul.
- Lee CS, KH Lee, SH Yeu and KS Chung. 2018. Phylogenetic study of the fern genus *Hypodematium* (Hypodematiaceae), focusing on Korean native taxa. Korean J. Pl. Taxon. 48:163-171.
- Lee SJ, MJ Lee, KR Kang, SY Kim, KY Oh and DE Han. 2015. Analysis of Relationship between Geology and Plants of Baekdudaegan Ridgeline. Korea Environment Institute. Seoul.
- Lee TB and T Yamazaki. 1983. A revision of the Scrophulariaceae in Korea. Bull. Kwanak Arb. 4:34-70.
- Lee TB. 1980. Illustrated Flora of Korea. Hyangmunsa. Seoul.
- Lee TB. 2003. Coloured Flora of Korea. Vol. 1, 2. Hyangmunsa. Seoul.
- Lee WT and YJ Yim. 2002. Plant Geography with Special Reference to Korea. Kangwon National University Press. Chunchon.
- Lee WT. 1996a. Lineamenta Florae Korea. Academy Press. Seoul.
- Lee WT. 1996b. Standard Illustrations of Korean Plants. Academy Press. Seoul.
- ME. 2012. The Biodiversity of Korea. Ministry of Environment. Gwacheon.
- NIBR. 2012. Red Data Book of Endangered Vascular Plants in Korea (Red data book 5). National Institute of Biological Resources. Incheon.
- NIBR. 2017. Plant Diversity Research by the Regional Parataxonomist (II). National Institute of Biological Resources. Incheon.
- NIBR. 2018. Plant Diversity Research by the Regional Parataxonomist (III). National Institute of Biological Resources. Incheon.
- Oh BU, SC Ko, HT Im, WK Paik, GY Chung, CY Yoon, KO Yoo and CG Jang. 2007. Distribution Maps of Vascular Plants Korean Peninsula: IV. Central & South Province (Gyeongsangbuk-do). Korea National Arboretum. Pocheon.
- Oh SH and HJ Kim. 2008. The plant resources of the sand dune on southern coast and Jeju island, Korea. Korean J. Plant Res. 21:374-387.
- Park SH. 2009. New Illustrations and Photographs of Naturalized Plants of Korea. Ilchokak. Seoul.

- Park SJ, BR An, SY Jang and SJ Park. 2011. Diversity of Moo-jechineup's flora. Korean J. Pl. Taxon. 41:370-382.
- Park SJ, SJ Park and SW Son. 2009. The flora of coastal sand dune area in Gyeongsangbuk-do. Kor. J. Env. Eco. 23:392-410.
- Pimenov MG, TA Ostroumova, GV Degtjareva and TH Samigullin. 2016. *Sillaphyton*, a new genus of the Umbelliferae, endemic to the Korean peninsula. Bot. Pac. 5:31-41.
- Proctor J and SRJ Woodell. 1975. The ecology of serpentine soils. Adv. Ecol. Res. 9:255-366.
- Rajakaruna N, TB Harris and EB Alexander. 2009. Serpentine geocology of eastern north America: A review. Rhodora 111:21-108.
- Ryu IC, SG Choi and SM Wee. 2006. An inquiry into the formation and deformation of the cretaceous Gyeongsang (Kyongsang) basin, southeastern Korea. Econ. Environ. Geol. 39:129-149.
- Shin JK, JM Chung, JS Kim, CW Yoon and CH Shin. 2015. The distribution and dynamics between sexes, conservation of natural populations of a rare woody plant, *Juniperus chinensis* L. (Cupressaceae), Korea. Korean J. Plant Res. 28:400-410.
- Yim YJ and T Kira. 1975. Distribution of forest vegetation and climate in the Korean peninsula. I. Distribution of some indices of thermal climate. Jap. J. Ecol. 25:77-88.
- Yoshiok K. 1973. Plant Geography. Kyôritsu-shuppan. Tokyo.

Appendix 1. The list of vascular plants in Mt. Jaamsan including voucher specimens

Taxa	Collection number	Remarks
<b>Selaginellaceae 부처손과</b>		
<i>Selaginella helvetica</i> (L.) Link 왜구실사리	Jaam170027	LC, II
<i>Selaginella tamariscina</i> (P. Beauv.) Spring 바위손	Jaam170010	
<b>Ophioglossaceae 고사리삼과</b>		
<i>Botrychium ternatum</i> (Thunb.) Sw. 고사리삼	Jaam171151	
<b>Equisetaceae 속새과</b>		
<i>Equisetum arvense</i> L. 쇠뜨기	Jaam170104	
<b>Dennstaedtiaceae 잔고사리과</b>		
<i>Dennstaedtia hirsuta</i> (Sw.) Mett. ex Miq. 잔고사리	Jaam170475	
<i>Dennstaedtia wilfordii</i> (T. Moore) H. Christ 황고사리	Jaam170478	
<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i> (Desv.) Underw. ex A. Heller 고사리	Jaam170258	
<b>Pteridaceae 봉의꼬리과</b>		
<i>Cheilanthes argentea</i> (S.G. Gmel.) Kunze 부싯깃고사리	Jaam171096	I
<b>Aspleniaceae 꼬리고사리과</b>		
<i>Asplenium incisum</i> Thunb. 꼬리고사리	Jaam170018	
<i>Asplenium ruprechtii</i> Sa. Kurata 거미고사리	Jaam170012	
<b>Athyriaceae 개고사리과</b>		
<i>Athyrium niponicum</i> (Mett.) Hance 개고사리	Jaam171233	
<i>Athyrium vidalii</i> (Franch. & Sav.) Nakai 산개고사리	Jaam171431	I
<i>Deparia japonica</i> (Thunb.) M. Kato 진고사리	Jaam170532	
<b>Thelypteridaceae 처녀고사리과</b>		
<i>Thelypteris japonica</i> (Baker) Ching 지네고사리	Jaam171433	
<b>Dryopteridaceae 관중과</b>		
<i>Dryopteris bissetiana</i> (Baker) C. Chr. 산죽제비고사리	Jaam170026	
<i>Dryopteris chinensis</i> (Baker) Koidz. 가느임죽제비고사리	Jaam170340	
<i>Dryopteris gymnophylla</i> (Baker) C. Chr. 금죽제비고사리	Jaam170025	I
<i>Dryopteris lacera</i> (Thunb.) Kuntze 비늘고사리	Jaam170343	
<i>Dryopteris nipponensis</i> Koidz. 참지네고사리	Jaam171441	
<i>Dryopteris sacrosancta</i> Koidz. 애기죽제비고사리	Jaam170031	
<b>Hypodematiaceae 금털고사리과</b>		
<i>Hypodematium glanduloso-pilosum</i> (Tagawa) Ohwi 금털고사리	Jaam170298	NT, II
<b>Polyodiaceae 고란초과</b>		
<i>Pyrrosia petiolosa</i> (H. Christ) Ching 애기석위	Jaam170001	II
<b>Pinaceae 소나무과</b>		
<i>Pinus densiflora</i> Siebold & Zucc. 소나무	Jaam170056	
<i>Pinus rigida</i> Mill. 리기다소나무	Jaam170417	
<b>Cupressaceae 측백나무과</b>		
<i>Juniperus chinensis</i> L. 향나무	Jaam170009	VU, III
<i>Juniperus rigida</i> Siebold & Zucc. 노간주나무	Jaam170005	
<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco 측백나무	Jaam170039	LC, IV
<b>Lauraceae 녹나무과</b>		
<i>Lindera glauca</i> (Siebold & Zucc.) Blume 감태나무	Jaam170191	I
<i>Lindera obtusiloba</i> Blume 생강나무	Jaam170017	
<b>Aristolochiaceae 쥐방울덩굴과</b>		
<i>Aristolochia contorta</i> Bunge 쥐방울덩굴	Jaam170626	I
<i>Asarum sieboldii</i> Miq. 죽도리풀	Jaam170122	
<b>Ranunculaceae 미나리아재비과</b>		
<i>Cimicifuga heracleifolia</i> var. <i>bifida</i> Nakai 세잎승마	Jaam170778	E, IV
<i>Clematis apiifolia</i> DC. sawi질병	Jaam170686	
<i>Clematis brachyura</i> Maxim. 외대으아리	Jaam170357	E, III
<i>Clematis patens</i> C. Morren & Decne. 큰꽃으아리	Jaam170108	I
<i>Clematis terniflora</i> var. <i>mandshurica</i> (Rupr.) Ohwi 으아리	Jaam170653	
<i>Hepatica asiatica</i> Nakai 노루귀	Jaam170121	I
<i>Pulsatilla cernua</i> (Thunb.) Bercht. & J. Presl 할미꽃	Jaam170002	
<i>Ranunculus chinensis</i> Bunge 첫가락나물	Jaam170434	
<i>Ranunculus japonicus</i> Thunb. 미나리아재비	Jaam170328	
<i>Ranunculus sceleratus</i> L. 개구리자리	Jaam170220	
<i>Thalictrum minus</i> L. 큰평의다리	Jaam170765	
<b>Lardizabalaceae 으름덩굴과</b>		
<i>Akebia quinata</i> (Houtt.) Decne. 으름덩굴	Jaam170129	
<b>Menispermaceae 새모래덩굴과</b>		
<i>Cocculus trilobus</i> (Thunb.) DC. 땃덩이덩굴	Jaam170447	
<i>Menispermum dauricum</i> DC. 새모래덩굴	Jaam170163	
<b>Papaveraceae 양귀비과</b>		
<i>Chelidonium majus</i> var. <i>asiaticum</i> (H. Hara) Ohwi 애기풍물	Jaam170085	
<b>Fumariaceae 현호색과</b>		
<i>Corydalis remota</i> Fisch. ex Maxim. 현호색	Jaam170041	
<i>Corydalis speciosa</i> Maxim. 산괴불주머니	Jaam170022	
<i>Corydalis ternata</i> (Nakai) Nakai 들현호색	Jaam170167	
<b>Ulmaceae 느릅나무과</b>		
<i>Hemiptelea davidii</i> (Hance) Planch. 시무나무	Jaam170172	I
<i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i> (Rehder) Nakai 느릅나무	Jaam170278	I

## Appendix 1. Continued

Taxa	Collection number	Remarks
<b>Celtidaceae 팽나무과</b>		
<i>Celtis koraiensis</i> Nakai 왕팽나무	Jaam170553	III
<i>Celtis sinensis</i> Pers. 팽나무	Jaam170624	
<b>Cannabaceae 삼과</b>		
<i>Humulus japonicus</i> Siebold & Zucc. 환삼덩굴	Jaam170721	
<b>Moraceae 뽕나무과</b>		
<i>Fatoua villosa</i> (Thunb.) Nakai 뽕모시풀	Jaam171139	
<i>Morus alba</i> L. 뽕나무	Jaam170321	
<i>Morus bombycis</i> Koidz. 산뽕나무	Jaam170333	
<b>Urticaceae 쐯기풀과</b>		
<i>Boehmeria gracilis</i> C.H. Wright 풀거북고리	Jaam170888	
<i>Boehmeria japonica</i> Steud. 왜모시풀	Jaam170727	
<i>Boehmeria spicata</i> (Thunb.) Thunb. 쯤깨잎나무	Jaam170698	
<i>Pilea mongolica</i> Wedd. 모시물통이	Jaam171087	
<b>Juglandaceae 가래나무과</b>		
<i>Platycarya strobilacea</i> Siebold & Zucc. 굴피나무	Jaam170192	
<b>Fagaceae 참나무과</b>		
<i>Castanea crenata</i> Siebold & Zucc. 밤나무(식재)	Jaam170463	
<i>Quercus acutissima</i> Carruth. 상수리나무	Jaam170175	
<i>Quercus aliena</i> Blume 갈참나무	Jaam170102	
<i>Quercus dentata</i> Thunb. 떡갈나무	Jaam170059	
<i>Quercus mongolica</i> Fisch. ex Ledeb. 신갈나무	Jaam170193	
<i>Quercus serrata</i> Murray 졸참나무	Jaam170053	
<i>Quercus variabilis</i> Blume 굴참나무	Jaam170049	
<b>Betulaceae 자작나무과</b>		
<i>Alnus hirsuta</i> (Spach) Fisch. ex Rupr. 물오리나무	Jaam170033	
<i>Corylus heterophylla</i> Fisch. ex Trautv. 개암나무	Jaam170023	
<b>Phytolaccaceae 자리공과</b>		
<i>Phytolacca americana</i> L. 미국자리공	Jaam171003	IAP
<b>Chenopodiaceae 명아주과</b>		
<i>Chenopodium album</i> L. 명아주	Jaam170409	
<i>Chenopodium ficifolium</i> Sm. 좁명아주	Jaam170464	IAP
<i>Chenopodium pumilio</i> R. Br. 뱀새명아주	Jaam171026	IAP
<b>Amaranthaceae 비름과</b>		
<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>japonica</i> Miq. 쇠무릎	Jaam170892	
<i>Amaranthus hybridus</i> L. 긴털비름	Jaam171206	IAP
<i>Amaranthus lividus</i> L. 개비름	Jaam171538	
<i>Celosia argentea</i> L. 개맨드라미	Jaam171111	IAP
<b>Portulacaceae 쇠비름과</b>		
<i>Portulaca oleracea</i> L. 쇠비름	Jaam170802	
<b>Molluginaceae 석류풀과</b>		
<i>Mollugo stricta</i> L. 석류풀	Jaam171039	
<i>Mollugo verticillata</i> L. 큰석류풀	Jaam171076	IAP
<b>Caryophyllaceae 석죽과</b>		
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. 벼룩이자리	Jaam170140	
<i>Dianthus chinensis</i> L. 패랭이꽃	Jaam170668	
<i>Silene armeria</i> L. 끈끈이대나물	Jaam170377	IAP
<i>Silene firma</i> Siebold & Zucc. 장구채	Jaam171048	
<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop. 쇠별꽃	Jaam170504	
<b>Polygonaceae 마디풀과</b>		
<i>Fagopyrum esculentum</i> Moench 메밀	Jaam171009	
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub 닭의덩굴	Jaam171211	
<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Delarbre 여뀌	Jaam171371	
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre 흰여뀌	Jaam170858	
<i>Persicaria longiseta</i> (Brujin) Kitag. 개여뀌	Jaam171129	
<i>Persicaria perfoliata</i> (L.) H. Gross 머느리배꼽	Jaam170951	
<i>Persicaria sagittata</i> var. <i>sieboldii</i> (Meisn.) Nakai 미꾸리뉘시	Jaam171205	
<i>Persicaria senticosa</i> (Meisn.) H. Gross ex Nakai 머느리말씻개	Jaam170766	
<i>Persicaria thunbergii</i> (Siebold & Zucc.) H. Gross 고마리	Jaam171207	
<i>Persicaria viscosa</i> (Buch.-Ham. ex D. Don) H. Gross ex T. Mori 기생여뀌	Jaam171219	
<i>Polygonum aviculare</i> L. 마디풀	Jaam170337	
<i>Polygonum humifusum</i> C. Merck ex K. Koch 부산마디풀	Jaam170804	
<i>Rumex crispus</i> L. 소리쟁이	Jaam170485	IAP
<i>Rumex japonicus</i> Houtt. 참소리쟁이	Jaam170448	
<i>Rumex nipponicus</i> Franch. & Sav. 좁소리쟁이	Jaam170289	IAP
<i>Rumex patientia</i> L. 부령소리쟁이	Jaam170221	IAP
<b>Actinidiaceae 다래과</b>		
<i>Actinidia arguta</i> (Siebold & Zucc.) Planch. ex Miq. 다래	Jaam171319	
<b>Clusiaceae 물레나물과</b>		
<i>Hypericum ascyron</i> L. 물레나물	Jaam170637	
<i>Hypericum attenuatum</i> Fisch. ex Choisy 채고추나물	Jaam170588	NT, II
<b>Tiliaceae 피나무과</b>		



Appendix 1. Continued

Taxa	Collection number	Remarks
<i>Cordoropsis psilocarpa</i> Harms & Loes. 까치깨	Jaam170921	III
<i>Cordoropsis tomentosa</i> (Thunb.) Makino 수까치깨	Jaam171160	
<b>Malvaceae 아욱과</b>		
<i>Anoda cristata</i> (L.) Schldt. 나도어저귀	Jaam171523	CAP
<i>Hibiscus syriacus</i> L. 무궁화(식재)	Jaam171095	
<b>Violaceae 제비꽃과</b>		
<i>Viola acuminata</i> Ledeb. 줄방제비꽃	Jaam170062	
<i>Viola albida</i> var. <i>chaerophylloides</i> (Regel) F. Maek. 남산제비꽃	Jaam170199	
<i>Viola collina</i> Besser 둥근털제비꽃	Jaam170004	
<i>Viola lactiflora</i> Nakai 흰털제비꽃	Jaam170131	
<i>Viola mandshurica</i> W. Becker 제비꽃	Jaam170115	
<i>Viola sororia</i> Willd. 종지나물	Jaam170138	IAP
<i>Viola phalacrocarpa</i> Maxim. 털제비꽃	Jaam170047	
<i>Viola yedoensis</i> Makino 호제비꽃	Jaam170123	
<b>Cucurbitaceae 박과</b>		
<i>Actinostemma lobatum</i> (Maxim.) Franch. & Sav. 두껍덩굴	Jaam170944	I
<i>Cucumis melo</i> L. 참외 (식재)	Jaam170911	
<i>Sicyos angulatus</i> L. 가시박	Jaam171094	IAP
<b>Salicaceae 버드나무과</b>		
<i>Populus × canadensis</i> Moench 이태리포플라(식재)	Jaam170128	CAP
<i>Populus × tomentiglandulosa</i> T.B. Lee 은사시나무(식재)	Jaam170386	E
<i>Salix caprea</i> L. 호랑버들	Jaam170096	
<i>Salix chaenomeloides</i> Kimura 왕버들	Jaam170109	I
<i>Salix gracilistyla</i> Miq. 갯버들	Jaam170024	
<i>Salix pierotii</i> Miq. 버드나무	Jaam170030	
<i>Salix siuzevii</i> Seemen 참오글잎버들	Jaam170161	III
<i>Salix triandra</i> subsp. <i>nipponica</i> (Franch. & Sav.) A.K. Skvortsov 선버들	Jaam170438	
<b>Brassicaceae 십자화과</b>		
<i>Arabis glabra</i> (L.) Bernh. 장대나물	Jaam170414	
<i>Barbarea orthoceras</i> Ledeb. 나도냉이	Jaam170134	
<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br. 유럽나도냉이	Jaam170288	IAP
<i>Berteroella maximowiczii</i> (Palib.) O.E. Schulz 장대냉이	Jaam170757	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik. 냉이	Jaam170013	
<i>Cardamine fallax</i> (O.E. Schulz) Nakai 좁쌀냉이	Jaam171535	
<i>Cardamine leucantha</i> (Tausch) O.E. Schulz 미나리냉이	Jaam170323	
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl 재속	Jaam170164	
<i>Draba nemorosa</i> L. 꽃다지	Jaam170011	
<i>Erysimum macilentum</i> Bunge 속부지쟁이	Jaam170139	NE, III
<i>Lepidium virginicum</i> L. 콩닥냉이	Jaam170295	IAP
<i>Rorippa indica</i> (L.) Hiern 개갯냉이	Jaam170344	
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser 속속이풀	Jaam170157	
<i>Thlaspi arvense</i> L. 말냉이	Jaam170317	
<b>Ericaceae 진달래과</b>		
<i>Rhododendron mucronulatum</i> Turcz. 진달래	Jaam170006	
<b>Pyrolaceae 노루발과</b>		
<i>Chimaphila japonica</i> Miq. 매화노루발	Jaam170007	
<i>Pyrola japonica</i> Klenze ex Alef. 노루발	Jaam170032	
<b>Ebenaceae 감나무과</b>		
<i>Diospyros lotus</i> L. 고욤나무	Jaam170350	
<b>Primulaceae 앵초과</b>		
<i>Androsace filiformis</i> Retz. 애기봄맞이	Jaam170165	
<i>Androsace umbellata</i> (Lour.) Merr. 봄맞이꽃	Jaam170078	
<i>Lysimachia barystachys</i> Bunge 까치수염	Jaam170810	I
<i>Lysimachia clethroides</i> Duby 큰까치수염	Jaam170745	
<b>Hydrangeaceae 수국과</b>		
<i>Deutzia parviflora</i> Bunge 말발도리	Jaam170112	I
<i>Deutzia uniflora</i> Shirai 매화말발도리	Jaam170110	I
<i>Philadelphus tenuifolius</i> Rupr. ex Maxim. 옅은잎고광나무	Jaam170410	
<b>Crassulaceae 돌나물과</b>		
<i>Orostachys japonica</i> (Maxim.) A. Berger 바위솔	Jaam171417	
<i>Sedum aizoon</i> L. 가는기린초	Jaam170542	
<i>Sedum kamtschaticum</i> Fisch. & C.A. Mey. 기린초	Jaam170238	
<i>Sedum polytrichoides</i> Hemsl. 바위채송화	Jaam170650	
<i>Sedum sarmentosum</i> Bunge 돌나물	Jaam170578	
<b>Saxifragaceae 범의귀과</b>		
<i>Mukdenia rosii</i> (Oliv.) Koidz. 돌단풍	Jaam170143	II
<b>Rosaceae 장미과</b>		
<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb. 짚신나물	Jaam170691	
<i>Crataegus pinnatifida</i> Bunge 산사나무	Jaam170384	
<i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke 뱀딸기	Jaam170383	
<i>Exochorda serratifolia</i> S. Moore 가침박달	Jaam170214	LC, III
<i>Geum aleppicum</i> Jacq. 큰뽕무	Jaam170495	

## Appendix 1. Continued

Taxa	Collection number	Remarks
<i>Potentilla chinensis</i> Ser. 딱지꽃	Jaam170673	
<i>Potentilla discolor</i> Bunge 솜양지꽃	Jaam170091	LC
<i>Potentilla fragarioides</i> L. 양지꽃	Jaam170090	
<i>Potentilla kleiniana</i> Wight & Arn. 가락지나물	Jaam170430	
<i>Potentilla squamosa</i> Soják. 털양지꽃	Jaam170019	E
<i>Potentilla supina</i> L. 개소시랑개비	Jaam170855	IAP
<i>Prunus armeniaca</i> var. <i>ansu</i> Maxim. 살구나무 (식재)	Jaam170609	
<i>Prunus jamasakura</i> Siebold ex Koidz. 벚나무	Jaam170050	
<i>Prunus japonica</i> var. <i>nakaii</i> (H. Lévl.) Rehder 이스라지나무	Jaam170048	
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch 복사나무	Jaam170103	
<i>Prunus serrulata</i> var. <i>pubescens</i> (Makino) Nakai 잔털벚나무	Jaam170051	
<i>Prunus tomentosa</i> Kom. 영도나무	Jaam170529	
<i>Rosa multiflora</i> Thunb. 찔레나무	Jaam170307	
<i>Rubus oldhamii</i> Miq. 줄말기	Jaam170063	
<i>Rubus parvifolius</i> L. 명석말기	Jaam170412	
<i>Sanguisorba officinalis</i> L. 오이풀	Jaam170779	
<i>Sorbus alnifolia</i> (Siebold & Zucc.) K. Koch 팔배나무	Jaam170054	
<i>Spiraea blumei</i> G. Don 산조팝나무	Jaam170111	I
<i>Spiraea prunifolia</i> var. <i>simpliflora</i> (Nakai) Nakai 조팝나무	Jaam170064	
<i>Spiraea pubescens</i> Turcz. 아구장나무	Jaam170065	I
<i>Stephanandra incisa</i> (Thunb.) Zabel 국수나무	Jaam170232	
<b>Fabaceae 콩과</b>		
<i>Aeschynomene indica</i> L. 자귀풀	Jaam170952	
<i>Albizia julibrissin</i> Durazz. 자귀나무	Jaam170500	
<i>Amorpha fruticosa</i> L. 죽제비싸리	Jaam170311	IAP
<i>Amphicarpaea bracteata</i> subsp. <i>edgeworthii</i> (Benth.) H. Ohashi 새콩	Jaam171187	
<i>Glycine soja</i> Siebold & Zucc. 돌콩	Jaam171030	
<i>Hylodesmum podocarpum</i> (DC.) H. Ohashi & R.R. Mill 개도독놈의갈고리	Jaam170769	
<i>Indigofera kirilowii</i> Maxim. ex Palib. 땅비싸리	Jaam170252	
<i>Kummerowia stipulacea</i> (Maxim.) Makino 둥근매듭풀	Jaam170933	
<i>Kummerowia striata</i> (Thunb.) Schindl. 매듭풀	Jaam171220	
<i>Lathyrus davidii</i> Hance 활랑나물	Jaam170830	
<i>Lespedeza bicolor</i> Turcz. 싸리	Jaam170601	
<i>Lespedeza cuneata</i> (Dum. Cours.) G. Don. 비수리	Jaam171035	
<i>Lespedeza davurica</i> (Laxm.) Schindl. 호비수리	Jaam171244	III
<i>Lespedeza tomentosa</i> (Thunb.) Siebold ex Maxim. 개싸리	Jaam170806	
<i>Lespedeza virgata</i> (Thunb.) DC. 좁싸리	Jaam170786	
<i>Maackia amurensis</i> Rupr. & Maxim. 다릅나무	Jaam170286	
<i>Medicago sativa</i> L. 자주개자리	Jaam170608	IAP
<i>Melilotus suaveolens</i> Ledeb. 전동싸리	Jaam170836	IAP
<i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi 칩	Jaam170823	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L. 아까시나무 (식재)	Jaam170287	IAP
<i>Sophora flavescens</i> Aiton 고삼	Jaam170442	
<i>Trifolium pratense</i> L. 붉은토끼풀	Jaam170345	IAP
<i>Trifolium repens</i> L. 토끼풀	Jaam170341	IAP
<i>Vicia amoena</i> Fisch. ex Ser. 갈퀴나물	Jaam170803	
<i>Vicia amurensis</i> Oett. 벌완두	Jaam170922	
<i>Vicia chosonensis</i> Ohwi 노랑갈퀴	Jaam170330	E, III
<i>Vicia pseudorobus</i> Fisch. & C.A. Mey. 큰등갈퀴	Jaam171299	I
<i>Vicia unijuga</i> A. Braun 나비나물	Jaam171100	
<i>Vicia venosa</i> var. <i>cuspidata</i> Maxim. 광릉갈퀴	Jaam170418	
<i>Vicia villosa</i> Roth 벚지	Jaam170304	IAP
<i>Vigna angularis</i> var. <i>nipponensis</i> (Ohwi) Ohwi & H. Ohashi 새팥	Jaam170915	
<i>Vigna minima</i> (Roxb.) Ohwi & H. Ohashi 줄మ్팔	Jaam171005	
<b>Elaeagnaceae 보리수나무과</b>		
<i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb. 보리수나무	Jaam170182	
<b>Trapaceae 마름과</b>		
<i>Trapa incisa</i> Siebold & Zucc. 애기마름	Jaam170510	II
<i>Trapa japonica</i> Flerow 마름	Jaam170945	
<b>Onagraceae 바늘꽃과</b>		
<i>Oenothera biennis</i> L. 달맞이꽃	Jaam170700	IAP
<b>Alangiaceae 박쥐나무과</b>		
<i>Alangium platanifolium</i> var. <i>trilobum</i> (Miq.) Ohwi 박쥐나무	Jaam171420	
<b>Cornaceae 층층나무과</b>		
<i>Cornus walteri</i> Wangerin 말채나무	Jaam170621	
<b>Santalaceae 단향과</b>		
<i>Thesium chinense</i> Turcz. 제비꽃	Jaam170174	
<i>Viscum coloratum</i> (Kom.) Nakai 겨우살이	Jaam170040	
<b>Celastraceae 노박덩굴과</b>		
<i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb. 노박덩굴	Jaam170421	
<i>Euonymus alatus</i> (Thunb.) Siebold 화살나무	Jaam171492	
<i>Euonymus hamiltonianus</i> Wall. 참빗살나무	Jaam170866	

Appendix 1. Continued

Taxa	Collection number	Remarks
<i>Euonymus oxyphyllus</i> Miq. 참회나무	Jaam170209	
<b>Euphorbiaceae 대극과</b>		
<i>Acalypha australis</i> L. 깨풀	Jaam170694	
<i>Euphorbia hypericifolia</i> L. 큰땅빈대	Jaam170684	IAP
<i>Euphorbia pekinensis</i> Boiss. 대극	Jaam170068	I
<i>Euphorbia maculata</i> L. 애기땅빈대	Jaam170382	IAP
<i>Flueggea suffruticosa</i> (Pall.) Baill. 광대싸리	Jaam170301	
<i>Phyllanthus ussuriensis</i> Rupr. & Maxim. 여우주머니	Jaam170723	
<b>Rhamnaceae 갈매나무과</b>		
<i>Berchemia berchemiifolia</i> (Makino) Koidz. 망개나무	Jaam170283	LC, IV
<i>Rhamnus ussuriensis</i> J.J. Vassal 참갈매나무	Jaam170419	III
<i>Rhamnus yoshinoi</i> Makino 짝자래나무	Jaam170276	
<i>Ziziphus jujuba</i> var. <i>spinosa</i> (Bunge) Hu ex H.F. Chow 뿔대추나무	Jaam170864	IV
<b>Vitaceae 포도과</b>		
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Trautv. 개머루	Jaam170446	
<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold & Zucc.) Planch. 담쟁이덩굴	Jaam170332	
<i>Vitis amurensis</i> Rupr. 왕머루	Jaam170685	
<i>Vitis flexuosa</i> Thunb. 새머루	Jaam170523	
<b>Polygalaceae 원지과</b>		
<i>Polygala japonica</i> Houtt. 애기풀	Jaam170092	
<b>Staphyleaceae 고추나무과</b>		
<i>Staphylea bumalda</i> DC. 고추나무	Jaam170477	
<b>Aceraceae 단풍나무과</b>		
<i>Acer pseudosieboldianum</i> (Pax) Kom. 당단풍나무	Jaam170277	
<i>Acer tataricum</i> subsp. <i>ginnala</i> (Maxim.) Wesm. 신나무	Jaam170424	
<b>Anacardiaceae 울나무과</b>		
<i>Rhus javanica</i> L. 불나무	Jaam170675	
<i>Toxicodendron trichocarpum</i> (Miq.) Kuntze 개울나무	Jaam170057	
<b>Simaroubaceae 소태나무과</b>		
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle 가중나무	Jaam170524	
<i>Picrasma quassioides</i> (D. Don) Benn. 소태나무	Jaam170528	
<b>Rutaceae 윤향과</b>		
<i>Dictamnus dasycarpus</i> Turcz. 백선	Jaam170231	I
<i>Tetradium daniellii</i> (Benn.) T.G. Hartley 쉬나무	Jaam170717	
<i>Zanthoxylum piperitum</i> DC. 초피나무	Jaam170346	
<i>Zanthoxylum schinifolium</i> Siebold & Zucc. 산초나무	Jaam170651	
<b>Oxalidaceae 팽이밥과</b>		
<i>Oxalis stricta</i> L. 선팽이밥	Jaam170395	
<b>Geraniaceae 쥐손이풀과</b>		
<i>Geranium sibiricum</i> L. 쥐손이풀	Jaam170702	
<i>Geranium thunbergii</i> Siebold ex Lindl. & Paxton 이질풀	Jaam171047	
<i>Geranium wilfordii</i> Maxim. 세잎쥐손이	Jaam170897	
<b>Balsaminaceae 봉선화과</b>		
<i>Impatiens textori</i> Miq. 물봉선	Jaam170940	
<b>Araliaceae 두릅나무과</b>		
<i>Eleutherococcus divaricatus</i> (Siebold & Zucc.) S.Y. Hu 개가시오갈피나무	Jaam170405	V
<b>Apiaceae 미나리과</b>		
<i>Angelica dahurica</i> (Fisch. ex Hoffm.) Benth. & Hook. f. ex Franch. & Sav. 구릿대	Jaam170865	
<i>Ostericum grosseserratum</i> (Maxim.) Kitag. 신감채	Jaam171540	
<i>Ostericum sieboldii</i> (Miq.) Nakai 뿔미나리	Jaam171273	
<i>Peucedanum terebinthaceum</i> (Fisch. ex Trevir.) Fisch. ex Turcz. 기름나물	Jaam171031	
<i>Sillaphyton podagraria</i> (H. Boissieu) Pimenov 덕우기름나물	Jaam171054	E, IV
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC. 사상자	Jaam170632	
<b>Loganiaceae 마전과</b>		
<i>Mitrasacme pygmaea</i> R. Br. 큰버룩아재비	Jaam170904	
<b>Gentianaceae 옹담과</b>		
<i>Gentiana squarrosa</i> Ledeb. 구슬봉이	Jaam170066	
<i>Swertia pseudochinensis</i> H. Hara 자주싨풀	Jaam171277	
<b>Menyanthaceae 조름나물과</b>		
<i>Nymphoides peltata</i> (S.G. Gmel.) Kuntze 노랑어리연	Jaam170514	I
<b>Asclepiadaceae 박주가리과</b>		
<i>Cynanchum atratum</i> Bunge 백미꽃	Jaam170354	
<i>Cynanchum paniculatum</i> (Bunge) Kitag. 산해박	Jaam170218	
<i>Metaplexis japonica</i> (Thunb.) Makino 박주가리	Jaam170701	
<i>Tylophora floribunda</i> Miq. 왜박주가리	Jaam170659	NE, I
<b>Solanaceae 가지과</b>		
<i>Datura wrightii</i> Regel 털독말풀 (식재)	Jaam170713	IAP
<i>Lycium chinense</i> Mill. 구기자나무 (식재)	Jaam170938	
<i>Solanum americanum</i> Mill. 미국까마중	Jaam171300	IAP
<i>Solanum nigrum</i> L. 까마중	Jaam170661	
<b>Convolvulaceae 메꽃과</b>		
<i>Calystegia hederacea</i> Wall. 애기메꽃	Jaam170326	

## Appendix 1. Continued

Taxa	Collection number	Remarks
<i>Cuscuta campestris</i> Yunck. 미국실새삼	Jaam170822	IAP
<i>Ipomoea hederacea</i> Jacq. 미국나팔꽃	Jaam170909	IAP
<i>Ipomoea rubriflora</i> O'Donell 등근잎유홍초	Jaam171356	IAP
<b>Boraginaceae 지치과</b>		
<i>Bothriospermum tenellum</i> (Hornem.) Fisch. & C.A. Mey. 꽃받이	Jaam170130	
<i>Lithospermum erythrorhizon</i> Siebold & Zucc. 지치	Jaam171484	LC
<i>Trigonotis icumae</i> (Maxim.) Makino 덩굴꽃마리	Jaam170095	LC, I
<i>Trigonotis peduncularis</i> (Trevir.) Steven ex Palib. 꽃마리	Jaam170067	
<b>Verbenaceae 마편초과</b>		
<i>Callicarpa japonica</i> Thunb. 작살나무	Jaam170479	
<i>Clerodendrum trichotomum</i> Thunb. 누리장나무	Jaam170774	
<b>Phrymaceae 파리풀과</b>		
<i>Phryma leptostachya</i> var. <i>oblongifolia</i> (Koidz.) Honda 파리풀	Jaam170725	
<b>Lamiaceae 꿀풀과</b>		
<i>Agastache rugosa</i> (Fisch. & C.A. Mey.) Kuntze 배초향	Jaam171343	
<i>Ajuga multiflora</i> Bunge 조개나물	Jaam170188	
<i>Amethystea coerulea</i> L. 개차즈기	Jaam171203	
<i>Clinopodium chinense</i> var. <i>parviflorum</i> (Kudô) H. Hara 층층이꽃	Jaam170715	
<i>Clinopodium chinense</i> var. <i>shibetschense</i> (H. Lév.) Koidz. 산층층이	Jaam171049	
<i>Dracocephalum argunense</i> Fisch. ex Link. 용머리	Jaam170597	III
<i>Eisholtzia splendens</i> Nakai ex F. Maek. 꽃향유	Jaam171416	
<i>Isodon inflexus</i> (Thunb.) Kudô 산박하	Jaam170993	
<i>Isodon japonicus</i> (Burm. f.) H. Hara 방아풀	Jaam171134	
<i>Lamium amplexicaule</i> L. 광대나물	Jaam170207	
<i>Leonurus japonicus</i> Houtt. 익모초	Jaam170655	
<i>Leonurus macranthus</i> Maxim. 송장풀	Jaam171442	
<i>Lycopus lucidus</i> Turcz. ex Benth. 칩싸리	Jaam171314	
<i>Mosla chinense</i> Maxim. 가는잎산들개	Jaam170875	NE, I
<i>Mosla punctulata</i> (J.F. Gmel.) Nakai 들깨풀	Jaam171168	
<i>Prunella asiatica</i> Nakai 꿀풀	Jaam170262	
<i>Salvia plebeia</i> R. Br. 배암차즈기	Jaam170327	
<i>Scutellaria baicalensis</i> Georgi 황금	Jaam171063	
<i>Scutellaria pekensis</i> var. <i>transitra</i> (Makino) H. Hara 산골무꽃	Jaam170261	
<i>Stachys japonica</i> Miq. 석잠풀	Jaam170714	
<b>Plantaginaceae 질경이과</b>		
<i>Plantago depressa</i> Willd. 털질경이	Jaam170324	
<b>Oleaceae 물푸레나무과</b>		
<i>Fraxinus rhynchophylla</i> Hance 물푸레나무	Jaam170279	
<i>Ligustrum obtusifolium</i> Siebold & Zucc. 쥐똥나무	Jaam170265	
<i>Syringa pubescens</i> subsp. <i>patula</i> (Palib.) M.C. Chang & X.L. Chen 털개회나무	Jaam170319	I
<b>Scrophulariaceae 현삼과</b>		
<i>Mazus pumilus</i> (Burm. f.) Steenis 주름잎	Jaam171055	
<i>Melampyrum roseum</i> var. <i>ovalifolium</i> (Nakai) Nakai ex Beauverd 알머느리밥풀	Jaam170885	
<i>Phtheirospermum japonicum</i> (Thunb.) Kanitz 나도송이풀	Jaam171268	
<i>Pseudolysimachion pyrethrina</i> (Nakai) T. Yamaz. 가새잎꼬리풀	Jaam170813	E, DD, III
<i>Siphonostegia chinensis</i> Benth. 절굴대	Jaam170742	
<i>Verbascum thapsus</i> L. 우단담배풀	Jaam170612	IAP
<i>Veronica arvensis</i> L. 선개불알풀	Jaam170202	IAP
<b>Acanthaceae 쥐꼬리망초과</b>		
<i>Justicia procumbens</i> L. 쥐꼬리망초	Jaam170982	
<b>Campanulaceae 초롱꽃과</b>		
<i>Adenophora polyantha</i> Nakai 수원잔대	Jaam171156	
<i>Adenophora verticillata</i> Fisch. 층층잔대	Jaam171285	
<i>Campanula punctata</i> Lam. 초롱꽃	Jaam170235	I
<b>Rubiaceae 꼭두선이과</b>		
<i>Galium bungei</i> var. <i>trachyspermum</i> (A. Gray) Cufod. 네잎갈퀴	Jaam170217	
<i>Galium pogananthum</i> Franch. & Sav. 산갈퀴	Jaam170236	
<i>Galium verum</i> var. <i>asiaticum</i> Nakai 솔나물	Jaam170550	
<i>Rubia argyi</i> (H. Lév. & Vaniot) H. Hara ex Lauener & D.K. Ferguson 꼭두선이	Jaam171043	
<i>Rubia cordifolia</i> L. 갈퀴꼭두선이	Jaam170759	
<b>Caprifoliaceae 인동과</b>		
<i>Lonicera japonica</i> Thunb. 인동	Jaam170452	
<i>Lonicera praeflorens</i> Batal. 울괴불나무	Jaam170020	
<i>Lonicera subsessilis</i> Rehder 청괴불나무	Jaam170107	E, II
<b>Viburnaceae 산분꽃나무과</b>		
<i>Viburnum carlesii</i> var. <i>bitchiense</i> (Makino) Nakai 분꽃나무	Jaam170060	
<b>Valerianaceae 마타리과</b>		
<i>Patrinia scabiosifolia</i> Fisch. ex Trevir. 마타리	Jaam170808	
<i>Patrinia villosa</i> (Thunb.) Juss. 뚝갈	Jaam170642	
<b>Dipsacaceae 산토끼꽃과</b>		
<i>Scabiosa tschiliensis</i> Grüning 솔채꽃	Jaam171062	III
<b>Asteraceae 국화과</b>		

Appendix 1. Continued

Taxa	Collection number	Remarks
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. 돼지풀	Jaam171071	IAP
<i>Artemisia angustissima</i> Nakai 실제비쑥	Jaam170968	
<i>Artemisia annua</i> L. 개똥쑥	Jaam171212	
<i>Artemisia capillaris</i> Thunb. 사철쑥	Jaam171519	
<i>Artemisia indica</i> Willd. 쑥	Jaam171475	
<i>Artemisia gmelinii</i> Weber ex Stechm. 더위지기	Jaam171360	
<i>Artemisia keiskeana</i> Miq. 맑은대쑥	Jaam170973	
<i>Artemisia selengensis</i> Turcz. ex Besser 물쑥	Jaam171109	
<i>Artemisia stolonifera</i> (Maxim.) Kom. 넓은잎외쑥	Jaam171247	
<i>Aster ageratoides</i> Turcz. 까실쑥부쟁이	Jaam171344	
<i>Aster hispidus</i> Thunb. 갯쑥부쟁이	Jaam171128	
<i>Aster incisus</i> Fisch. 가새쑥부쟁이	Jaam170703	
<i>Aster scaber</i> Thunb. 참취	Jaam171017	
<i>Atractylodes ovata</i> (Thunb.) DC. 삼주	Jaam170961	
<i>Bidens bipinnata</i> L. 도깨비바늘	Jaam171133	
<i>Bidens biternata</i> (Lour.) Merr. & Sherff 털도깨비바늘	Jaam171308	
<i>Bidens frondosa</i> L. 미국가막사리	Jaam171381	IAP
<i>Bidens parviflora</i> Willd. 까치발	Jaam171354	
<i>Bidens pilosa</i> L. 울산도깨비바늘	Jaam170690	IAP
<i>Carduus crispus</i> L. 지느러미영경귀	Jaam170320	IAP
<i>Carpesium cernuum</i> L. 좀담배풀	Jaam170674	
<i>Centipeda minima</i> (L.) A. Braun & Aschers. 중대가리풀	Jaam170852	
<i>Cirsium japonicum</i> var. <i>maackii</i> (Regel) Kitam. 영경귀	Jaam170415	
<i>Cirsium pendulum</i> Fisch. ex DC. 큰영경귀	Jaam171214	I
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist 망초	Jaam170712	IAP
<i>Coreopsis lanceolata</i> L. 큰금계국	Jaam170325	IAP
<i>Crepidiastrum denticulatum</i> (Houtt.) Pak & Kawano 이고들빼기	Jaam171223	
<i>Crepidiastrum sonchifolium</i> (Bunge) Pak & Kawano 고들빼기	Jaam170156	
<i>Dendranthema boreale</i> (Makino) Ling 산국	Jaam171414	
<i>Dendranthema indicum</i> (L.) Des Moul. 감국	Jaam171383	
<i>Dendranthema zawadskii</i> var. <i>latilobum</i> (Maxim.) Kitam. 구절초	Jaam171372	
<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L. 한련초	Jaam170953	
<i>Erechtites hieracifolia</i> (L.) Raf. ex DC. 붉은서나물	Jaam171408	IAP
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. 개망초	Jaam170247	IAP
<i>Erigeron strigosus</i> Muhl. ex Willd. 주걱개망초	Jaam170253	IAP
<i>Eupatorium japonicum</i> Thunb. 등골나물	Jaam170730	
<i>Eupatorium lindleyanum</i> DC. 골등골나물	Jaam171282	
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav. 벌꽃아재비	Jaam171202	IAP
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav. 털벌꽃아재비	Jaam170628	IAP
<i>Hemistepta lyrata</i> Bunge 지칭개	Jaam170124	
<i>Inula britannica</i> var. <i>japonica</i> (Thunb.) Franch. & Sav. 금불초	Jaam171215	
<i>Inula salicina</i> L. 버들금불초	Jaam170676	
<i>Ixeridium dentatum</i> f. <i>amplifolia</i> (Makino) H. Hara 흰씀바귀	Jaam170359	
<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Kitag. 노랑선씀바귀	Jaam170158	
<i>Ixeris chinensis</i> subsp. <i>strigosa</i> (H. Lévl. & Vaniot) Kitam. 선씀바귀	Jaam170081	
<i>Ixeris polyccephala</i> Cass. 벌씀바귀	Jaam171496	
<i>Lactuca indica</i> L. 왕고들빼기	Jaam170695	
<i>Lactuca scariola</i> L. 가시상추	Jaam170696	IAP
<i>Leibnitzia anandria</i> (L.) Turcz. 솜나물	Jaam170077	
<i>Leontopodium leontopodioides</i> (Willd.) Beauv. 들떡쑥	Jaam170269	III
<i>Petasites japonicus</i> (Siebold & Zucc.) Maxim. 머위	Jaam170190	
<i>Picris hieracioides</i> subsp. <i>japonica</i> (Thunb.) Hand.-Mazz. 쇠서나물	Jaam171038	
<i>Rhaponticum uniflorum</i> (L.) DC. 뽕꼭재	Jaam170181	I
<i>Saussurea odontolepis</i> Sch. Bip. ex Herder 빛살서덜취	Jaam171312	I
<i>Scorzonera austriaca</i> Willd. 먹쇠채	Jaam170080	NE, III
<i>Senecio vulgaris</i> L. 개쑥갓	Jaam170203	IAP
<i>Sigesbeckia glabrescens</i> (Makino) Makino 진득찰	Jaam171290	
<i>Sigesbeckia pubescens</i> (Makino) Makino 털진득찰	Jaam171301	
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>asiatica</i> Kitam. ex H. Hara 미역취	Jaam171427	
<i>Tagetes minuta</i> L. 만수국아재비	Jaam171515	IAP
<i>Taraxacum coreanum</i> Nakai 흰민들레	Jaam170086	
<i>Taraxacum mongolicum</i> Hand.-Mazz. 털민들레	Jaam170133	
<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg. 서양민들레	Jaam170038	IAP
<i>Tephrosia kirilowii</i> (Turcz. ex DC.) Holub 솜방망이	Jaam170098	
<i>Youngia japonica</i> subsp. <i>elstonii</i> (Hochr.) Bab. & Stebbins 뿌리뱅이	Jaam170189	
<b>Alismataceae 택사과</b>		
<i>Alisma orientale</i> (Sam.) Juz. 질경이택사	Jaam170954	II
<b>Hydrocharitaceae 자라풀과</b>		
<i>Hydrilla verticillata</i> (L. f.) Royle 검정말	Jaam170511	
<b>Potamogetonaceae 가래과</b>		
<i>Potamogeton malaianus</i> Miq. 대가래	Jaam170950	
<b>Araceae 천남성과</b>		



## Appendix 1. Continued

Taxa	Collection number	Remarks
<i>Pinellia ternata</i> (Thunb.) Ten. ex Breitenb. 반하	Jaam170204	
<b>Acoraceae 창포과</b>		
<i>Acorus calamus</i> L. 창포	Jaam170290	LC, II
<b>Lemnaceae 개구리밥과</b>		
<i>Lemna perpusilla</i> Torr. 좁개구리밥	Jaam170516	
<b>Commelinaceae 닭의장풀과</b>		
<i>Commelina communis</i> L. 닭의장풀	Jaam170724	
<i>Murdannia keisak</i> (Hassk.) Hand. -Mazz. 사마귀풀	Jaam171328	
<i>Streptolirion volubile</i> Edgew. 덩굴닭의장풀	Jaam171088	
<i>Tradescantia ohioensis</i> Raf. 자주달개비 (식재)	Jaam171004	IAP
<b>Juncaceae 골풀과</b>		
<i>Juncus decipiens</i> (Buchenau) Nakai 골풀	Jaam170433	
<i>Luzula capitata</i> Kom. 평의밥	Jaam170178	
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej. 산평의밥	Jaam170198	II
<b>Cyperaceae 사초과</b>		
<i>Bulbostylis barbata</i> (Rottb.) C.B. Clarke 모기골	Jaam170934	
<i>Bulbostylis densa</i> (Wall.) Hand. -Mazz. 꽃하늘지기	Jaam171121	
<i>Carex breviculmis</i> R. Br. 청사초	Jaam170117	
<i>Carex brevispicula</i> G.H. Nam & G.Y. Chung 좁목포사초	Jaam170035	E
<i>Carex brownii</i> Tuck. 흰꼬리사초	Jaam170388	I
<i>Carex ciliatmarginata</i> Nakai 털대사초	Jaam170034	
<i>Carex dimorpholepis</i> Steud. 이삭사초	Jaam170305	
<i>Carex gibba</i> Wahlenb. 나도별사초	Jaam170617	
<i>Carex heterolepis</i> Bunge 산비늘사초	Jaam170335	
<i>Carex humilis</i> var. <i>nana</i> (H. Lév. & Vaniot) Ohwi 가는잎그늘사초	Jaam170014	
<i>Carex laevissima</i> Nakai 애괭이사초	Jaam170334	
<i>Carex lanceolata</i> Boott. 그늘사초	Jaam170082	
<i>Carex leiorrhyncha</i> C.A. Mey. 산괭이사초	Jaam170246	
<i>Carex longirostrata</i> var. <i>pallida</i> (Kitag.) Ohwi 실파사초	Jaam170179	IV
<i>Carex miyabei</i> Franch. 웅단사초	Jaam170183	
<i>Carex neurocarpa</i> Maxim. 괭이사초	Jaam170224	
<i>Carex pediformis</i> var. <i>pedunculata</i> Maxim. 왕그늘사초	Jaam170177	
<i>Carex polyschoena</i> H. Lév. & Vaniot 가지청사초	Jaam170097	
<i>Cyperus amuricus</i> Maxim. 방동사니	Jaam170926	
<i>Cyperus difformis</i> L. 알방동사니	Jaam171091	
<i>Cyperus glomeratus</i> L. 물방동사니	Jaam171103	
<i>Cyperus iria</i> L. 참방동사니	Jaam170913	
<i>Cyperus microiria</i> Steud. 금방동사니	Jaam170841	
<i>Cyperus nipponicus</i> Franch. & Sav. 푸른방동사니	Jaam170916	
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C. Gmel.) Palla 큰고랭이	Jaam171113	
<i>Schoenoplectus triqueter</i> (L.) Palla 세모고랭이	Jaam171101	
<i>Scirpus mitsukurianus</i> Makino 솔방울골	Jaam171102	
<i>Scirpus radicans</i> Schkuhr 도루박이	Jaam170292	
<b>Poaceae 벼과</b>		
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol. 독새풀	Jaam170222	
<i>Arundinella hirta</i> var. <i>ciliata</i> (Thunb.) Koidz. 털새	Jaam170737	
<i>Beckmannia syzigachne</i> (Steud.) Fernald 개피	Jaam170519	
<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng 바랭이새	Jaam170697	
<i>Bromus japonicus</i> Thunb. ex Murray 참새귀리	Jaam170243	
<i>Bromus tectorum</i> L. 털벼새귀리	Jaam170118	IAP
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth 실새풀	Jaam171138	
<i>Capillipedium parviflorum</i> (R. Br.) Stapf 나도기름새	Jaam171019	
<i>Chloris virgata</i> Sw. 나도바랭이	Jaam171190	IAP
<i>Cleistogenes hackelii</i> (Honda) Honda 대새풀	Jaam170644	
<i>Cymbopogon goeringii</i> (Steud.) A. Camus 개솔새	Jaam171262	
<i>Dactylis glomerata</i> L. 오리새	Jaam170297	IAP
<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler 바랭이	Jaam170680	
<i>Digitaria violascens</i> Link 민바랭이	Jaam171120	
<i>Echinochloa caudata</i> Roshev. 물피	Jaam170907	
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv. 돌피	Jaam170949	
<i>Echinochloa crus-galli</i> var. <i>pratensis</i> Ohwi 좁돌피	Jaam170772	
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn. 왕바랭이	Jaam170773	
<i>Elymus ciliaris</i> (Trin.) Tzvelev 속털개밀	Jaam170336	
<i>Elymus ciliaris</i> var. <i>hackelianus</i> (Honda) G.H. Zhu & S.L. Chen 가는개밀	Jaam170824	
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould 구주개밀	Jaam170245	IAP
<i>Elymus tsukushiensis</i> Honda 개밀	Jaam170308	
<i>Eragrostis cilianensis</i> (All.) Vignolo ex Janch. 참새그령	Jaam170839	
<i>Eragrostis ferruginea</i> (Thunb.) P. Beauv. 그령	Jaam170699	
<i>Eragrostis multicaulis</i> Steud. 비노리	Jaam170679	
<i>Eriochloa villosa</i> (Thunb.) Kunth 나도개피	Jaam170857	
<i>Eulalia speciosa</i> (Debeaux) Kuntze 개역새	Jaam171178	
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. 큰김의털	Jaam170242	IAP

Appendix 1. Continued

Taxa	Collection number	Remarks
<i>Festuca ovina</i> L. 김익털	Jaam170075	
<i>Festuca parvigluma</i> Steud. 김익털아재비	Jaam170329	
<i>Glyceria leptolepis</i> Ohwi 왕미꾸리광이	Jaam171196	I
<i>Hemarthria sibirica</i> (Gand.) Ohwi 쇠치기풀	Jaam170886	
<i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Schult. 도랭이피	Jaam170215	
<i>Melica onoei</i> Franch. & Sav. 샨새	Jaam171359	
<i>Melica scabrosa</i> Trin. 참샨새	Jaam170216	III
<i>Microstegium vimineum</i> var. <i>polystachyum</i> (Franch. & Sav.) Ohwi 큰듬성이삭새	Jaam171317	
<i>Miscanthus sacchariflorus</i> (Maxim.) Hack. 물억새	Jaam171221	
<i>Miscanthus sinensis</i> Andersson 억새	Jaam171125	
<i>Muhlenbergia japonica</i> Steud. 쥐꼬리새	Jaam171270	
<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) Roem. & Schult. 주름조개풀	Jaam170791	
<i>Panicum bisulcatum</i> Thunb. 개기장	Jaam171199	
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx. 미국개기장	Jaam170929	IAP
<i>Pennisetum alopecuroides</i> (L.) Spreng. 수크령	Jaam171064	
<i>Phalaris arundinacea</i> L. 갈풀	Jaam170223	
<i>Phragmites japonica</i> Steud. 달뿌리풀	Jaam171112	
<i>Poa pratensis</i> L. 왕포아풀	Jaam170162	IAP
<i>Poa sphondyliodes</i> Trin. 포아풀	Jaam170459	
<i>Schizachyrium brevifolium</i> (Sw.) Nees & Büse 쇠풀	Jaam170873	
<i>Setaria faberi</i> R.A.W. Herrm. 가을강아지풀	Jaam170681	
<i>Setaria pallide-fusca</i> (Schumach.) Stapf & C.E. Hubb. 가는금강아지풀	Jaam170708	
<i>Setaria pycnocoma</i> (Steud.) Henrard ex Nakai 수강아지풀	Jaam171080	
<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv. 강아지풀	Jaam170535	
<i>Spodipogon cotulifer</i> (Thunb.) Hack. 기름새	Jaam170819	
<i>Spodipogon sibiricus</i> Trin. 큰기름새	Jaam170979	
<i>Stipa pekinensis</i> Hance 나래새	Jaam170937	
<i>Themeda triandra</i> Forssk. 솔새	Jaam170643	
<i>Trisetum bifidum</i> (Thunb.) Ohwi 잠자리피	Jaam170338	
<i>Zoysia japonica</i> Steud. 잔디	Jaam170254	
<b>Typhaceae 부들과</b>		
<i>Typha angustifolia</i> L. 애기부들	Jaam171106	
<b>Liliaceae 백합과</b>		
<i>Allium macrostemon</i> Bunge 산달래	Jaam170486	
<i>Allium sacculiferum</i> Maxim. 참산부추	Jaam171378	
<i>Allium tuberosum</i> Rottler ex Spreng. 부추	Jaam171258	
<i>Asparagus oligoclonos</i> Maxim. 방울비짜루	Jaam170364	I
<i>Barnardia japonica</i> (Thunb.) Schult. & Schult. f. 무릇	Jaam170649	
<i>Convallaria keiskei</i> Miq. 은방울꽃	Jaam170481	
<i>Hemerocallis fulva</i> L. 원추리	Jaam170687	
<i>Hemerocallis hakuunensis</i> Nakai 백운산원추리	Jaam170648	E
<i>Lilium amabile</i> Palib. 털중나리	Jaam170439	
<i>Lilium lancifolium</i> Thunb. 참나리	Jaam170835	
<i>Lilium tsingtauense</i> Gilg 하늘말나리	Jaam170728	
<i>Liriope spicata</i> (Thunb.) Lour. 개백문동	Jaam170658	
<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i> (Miq.) Ohwi 등골레	Jaam170589	
<i>Polygonatum thunbergii</i> C. Morren & Decne. 산등골레	Jaam170240	
<b>Iridaceae 붓꽃과</b>		
<i>Iris rossii</i> Baker 붓꽃	Jaam170070	
<i>Iris rossii</i> f. <i>alba</i> Y.N. Lee 흰각시붓꽃	Jaam170105	
<b>Smilacaceae 청미래덩굴과</b>		
<i>Smilax nipponica</i> Miq. 선밀나물	Jaam170352	
<i>Smilax sieboldii</i> Miq. 청가시덩굴	Jaam170234	
<b>Dioscoreaceae 마과</b>		
<i>Dioscorea coreana</i> (Prain & Burkill) R. Knuth 푸른마	Jaam170587	E
<i>Dioscorea polystachya</i> Turcz. 마	Jaam170711	
<b>Orchidaceae 난초과</b>		
<i>Amitostigma gracile</i> (Blume) Schltr. 병아리난초	Jaam170451	
<i>Cephalanthera erecta</i> (Thunb.) Blume 은난초	Jaam170564	
<i>Cephalanthera falcata</i> (Thunb.) Blume 금난초	Jaam170404	III
<i>Cephalanthera longibracteata</i> Blume 은대난초	Jaam170428	
<i>Goodyera rosulacea</i> Y.N. Lee 로젯사철란	Jaam170596	E
<i>Goodyera schlechtendaliana</i> Rchb. f. 사철란	Jaam171118	LC
<i>Spiranthes sinensis</i> (Pers.) Ames 타래난초	Jaam170798	

\*E: Endemic plants; VU: Vulnerable, NT: Near Threatened, LC: Least Concern, DD: Data Deficient, NE: Not Evaluated; V - I : Floristic target plants; IAP: Invasive alien plants; CAP: Concerned alien plants.