

Research Paper

## 경남 양산 대운산 생태숲 조성예정지의 관속식물상 연구

강미영\* · 김태운\*\* · 문현식\*\* · \*\*\*

경상대학교 원예학과\*, 경상대학교 산림자원학과\*\*, 경상대학교 농업생명과학연구원\*\*\*

### Vascular Plant of the Construct-Reserved Site for Eco-Forest of Mt. Daeun in Yangsan-si, Gyeongsangnam-do

Meeyoung Kang\* · Taewoon Kim\*\* · Hyunshik Moon\*\* · \*\*\*

Dept. of Horticulture, Gyeongsang National University\*  
Dept. of Forest Resources, Gyeongsang National University\*\*  
Insti. of Agric. Life Sci., Gyeongsang National University\*\*\*

**요약:** 본 연구는 경남 양산시 대운산생태숲 조성예정지에 분포하는 관속식물상을 체계적이고 종합적으로 조사 및 분석하여 향후 생태숲 운영에 따른 합리적 관리방안을 마련하는데 필요한 기초정보를 제공할 목적으로 수행되었다. 전체 식물상은 75과 179속 245종 3아종 28변종 4품종 등 총 280분류군으로 확인되었다. 특산식물은 참개별꽃, 노각나무, 설앵초, 고광나무 등 7분류군이 확인되었다. 희귀식물은 쥐방울덩굴, 왕벚나무, 설앵초, 미치광이풀 등 6분류군, 귀화식물은 애기수영, 다닥냉이, 토끼풀, 달맞이꽃, 큰개불알풀, 돼지풀, 미국가막사리 등 14분류군이며, 생태계교란야생식물은 애기수영과 돼지풀 2분류군이 있었다. 식물구계학적 특정식물은 V등급에서 왕벚나무, 설앵초 2분류군, IV등급은 눈향나무, 고로쇠나무 2분류군, III등급은 산죽제비고사리, 미치광이풀 등 5분류군, II등급은 참개별꽃, 돌양지꽃 등 3분류군, I등급은 투구꽃, 큰꽃오아리 등 12분류군으로 총 24분류군이 나타났다.

**주요어:** 특산식물, 귀화식물, 희귀식물, 식물구계학적 특정식물

**Abstract:** The purpose of this study is to offer the basic information for the rational management plan in construction and running of eco-forest by analyzing the vascular plant of the construct-reserved site of eco-forest in Mt. Daeun, Yangsan-si, Gyeongsangnam-do. The vascular plants were 280 taxa; 75 families, 179 genera, 245 species, 3 subspecies, 28 varieties and 4 forma. The Korean endemic plants were 6 taxa including *Pseudostellaria coreana*, *Stewartia pseudocamellia*, *Primula modesta* var. *hannasanensis* and so forth. The rare plants were *Juniperus chinensis* var. *sargentii*, *Prunus yedoensis*, *Primula modesta* var. *hannasanensis*, *Chionanthus retusus* and *Scopolia japonica*. The naturalized plants were 14 taxa including *Rumex acetosella*, *Lepidium apetalum*, *Trifolium repens*, *Oenothera biennis*, *Veronica persica* and so forth. The invasive alien plants were *Rumex acetosella* and *Ambrosia artemisiifolia*.

First Author: Meeyoung Kang, Tel: +82-055-772-1855, E-mail: aface@daum.net, ORCID: 0000-0003-0284-8809

Corresponding Author: Hyunshik Moon, Tel: +82-055-772-1855, E-mail: hsmoon@gnu.ac.kr, ORCID: 0000-0001-9702-6570

Co-Author: Taewoon Kim, Tel: +82-055-772-1855, E-mail: mysyky206@naver.com, ORCID: 0000-0002-5392-742X

Received: 14 February, 2019. Revised: 14 May, 2019. Accepted: 7 June, 2019.

Specific plant species by floristic region were total 24 taxa; *Prunus yedoensis* and *Primula modesta* var. *hannasanensis* in class V, *Juniperus chinensis* var. *sargentii* and *Acer pictum* subsp. *mono* in class IV, 5 taxa including *Dryopteris bissetiana*, *Scolopolia japonica* and so forth in class III, *Pseudostellaria coreana*, *Potentilla dickinsii* and *Chionanthus retusus* in class II, 12 taxa including *Acotinum jaluense*, *Clematis patens* and so forth in class I.

**Keywords :** Endemic plant, Naturalized plant, Rare plant, Vascular plant

## I. 서론

일제강점기와 한국전쟁을 거치면서 극도로 황폐화된 산림의 복구를 위해 전 국토를 대상으로 치산녹화 사업을 실시하였다. 정부주도의 치산녹화 사업의 결과 우리나라의 임목축적은 1953년 6 m<sup>2</sup>/ha에서 2016년 150 m<sup>2</sup>/ha로 크게 증가하였다(Korea Forest Service 2017). 성공적인 치산녹화산업과 동시에 급격한 경제발전을 하였으며, 이 과정에서 지친 도시민의 복지를 위해 풍부해진 산림 내에 생태숲, 생태탐방로, 자연휴양림, 수목원 등 휴양시설이 지속적으로 조성되고 있다. 다양한 산림 내 휴양시설 중 생태숲은 산림생태계가 안정되어 있거나 생물다양성이 높아 특별히 현지 내 보전·관리가 필요한 숲이며, 연구·교육·탐방·체험 등을 위하여 설치하는 시설을 포함한다. 생태숲은 2002년부터 조성되기 시작하여 2014년까지 44개소가 조성되었거나 조성 중이며(Korea Forest Service 2014), 지속적으로 증가 추세에 있다. 생태숲 선정을 위한 평가기준은 크게 입지조건 적합성, 관리계획의 적정성, 산림생태계 안전성 및 산림생물 다양성 등으로 구분된다(Korea Forest Service 2012). 이 중 산림생태계의 안전성 및 산림생물 다양성이 가장 중요한 부분을 차지하며, 이는 자생식물종의 분포, 희귀·특산식물의 분포 등 식물자원으로 판단한다.

식물상 연구는 식물자원의 보전과 활용이라는 두 가지 측면에 대해 필수적인 생태정보를 제공하며, 식물자원의 유형적·무형적 가치를 인식하여 식물종이 지닌 고유한 특성과 그 다양성의 중요성을 인식하기 위해 필요한 연구이다(Choe 2009). 생태숲과 관련된 연구로는 이용객의 이용행태 및 만족도 분석을 통한 개선방안을 제시하는 내용들이 대부분이며(Oh

2008; Shin et al. 2012; Lee 2013), 생태숲 조성 예정지의 식물상이 보고된 연구는 제천생태숲(You 2005), 백두대간생태숲(You et al. 2009), 하동생태숲(Oh 2010) 뿐이다. Heo et al.(2010)은 대부분의 생태숲이 조성단계에서 방문객 유치를 위한 이용자 중심의 시설위주로 계획되고 있다고 보고하였다. 생태숲은 자생식물의 현지 내 보전기능을 강화하고 지역적으로 특색 있는 자원을 활용하면서 산림생태계 연구를 통해 국민의 자연학습과 산림문화공간으로 조성되어야 한다. 산림이 휴양 및 위락의 장소로 운영될 경우 이용자에게 의해 자연생태계에 인위적인 간섭이 가해질 것이고 이로 인해 식물상에도 많은 영향이 미칠 것으로 예상된다. 생태숲은 최종적으로 환경보전을 목표로 하는 것이기 때문에 생태숲 조성 예정지에서의 식물상을 밝히는 것은 조성 후 운영에 따른 식물자원의 합리적 보전 및 활용에 필요한 정보를 제공해 줄 수 있다. 또한 식물상 자료에 근거하여 생태(식생)지도 등을 제작하고 향후 탐방로 노선 계획 시에도 이러한 자료들을 활용하면 탐방객의 자연체험과 생태교육의 효과도 더욱 높일 수 있을 것이다.

본 연구는 경남 양산시 대운산생태숲 조성예정지에 분포하는 관속식물상을 체계적이고 종합적으로 조사 및 분석하여 향후 생태숲 운영에 따른 보전과 활용을 위한 합리적 관리방안을 마련하는데 필요한 식물상과 관련된 정확한 기초정보를 제공할 목적으로 수행되었다.

## II. 연구범위 및 방법

### 1. 조사지 개황

본 연구는 행정구역상 경상남도 양산시 용당동 일

대에 위치하며, 2016년 산림청으로부터 생태숲으로 지정·고시되어 25 ha 면적에 생태숲이 조성되고 있는 대운산(742 m)에서 실시하였다(see Figure 1). 본 대상지 인접지에는 2009년 개장한 240 ha 면적의 자연휴양림이 운영되고 있고, 향노화 힐링서비스 체험관이 2019년 개장 목표로 신축 중이다. 본 대상지는 면적이 25 ha로서 생태숲 지정기준 30 ha에 미치지 못하지만, 자연휴양림과 인접하고 있어 교육·탐방·체험 등이 가능해 생태숲으로 지정된 곳이다. 대운산 일대는 남부내륙형 기후에 속하며 소백산맥 사면과 낙동강의 영향으로 기온과 습도의 일교차가 비교적 큰 편이며, 식물구계학적으로는 남부아구에 속한다(Lee & Yim 2002). 본 대상지와 인접한 울산기상청의 기상자료에 의하면 최근 30년간의 연평균기온은 14.3℃, 연평균강수량은 1267 mm, 온량지수는 116.7로 관측되었다(KMA 2018).

## 2. 연구방법

현장조사는 생태숲 조성예정지 25 ha를 대상으로 2017년 4월부터 10월까지 조사시기와 조사자에 따른

동정의 오차를 최소화하기 위하여 월별 1회씩(2일간) 총 7회에 걸쳐 3인의 동일 연구자가 실시하였다. 조사는 다양한 식물이 분포할 수 있는 능선, 계곡, 산정 등이 포함되도록 4개 루트(1: 580m, 2: 710m, 3: 640m, 4: 700m)를 설정하여 수행하였다(see Figure 1). 연구방법은 기존의 탐방로를 중심으로 좌우 10 m 범위에서 조사하였고, 탐방로가 없는 곳은 현장여건을 감안하여 접근이 가능한 곳까지 들어가 주변에서 육안으로 확인되는 관속식물상을 조사하였다. 현지에서 동정이 가능한 종에 대해서는 현장에서 기록하였고, 현장에서 동정이 어려운 종에 대해서는 채집 혹은 사진으로 기록한 자료를 이용하여 Lee(2003a, b)의 도감 등을 통해 정밀 동정하였다. 대상지 내 식물상을 온전히 보전하기 위해서 일부 종을 제외하곤 식물체 채집은 하지 않았으며, 개화 결실자료는 사진으로 수집하였다. 확인된 식물의 국명과 학명은 국가표준식물목록(Korea National Arboretum 2018)에 의거하여 작성하였으며, 각 분류군은 Engler체계에 따라 배열하였다. 작성된 소산식물 목록을 기초로 하여 특산식물은 Chung et al.(2017), 희귀식물은 Korea

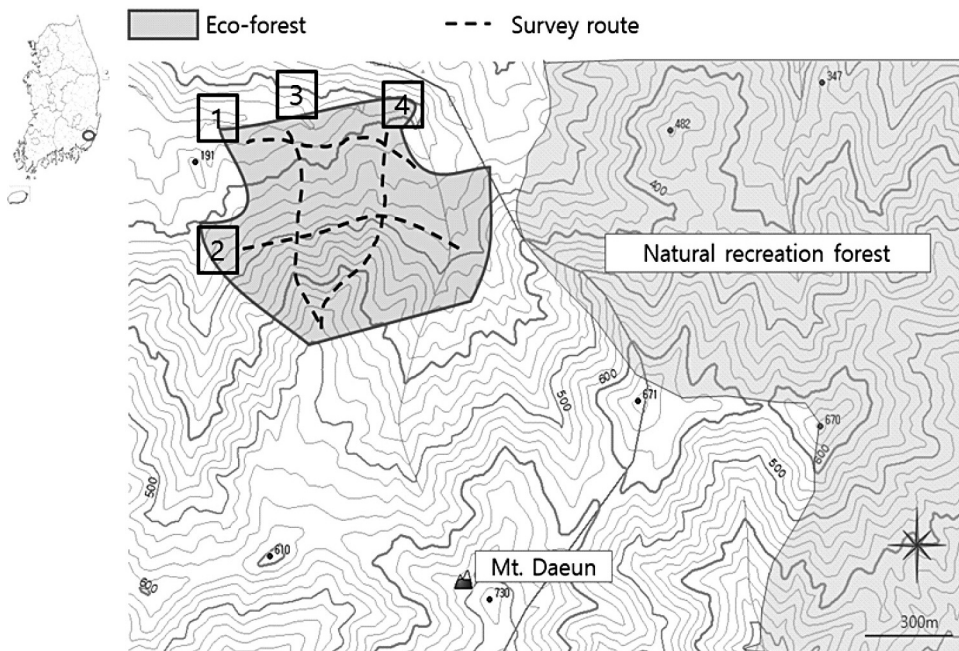


Figure 1. The Location and Survey Route of This Study.

Forest Service · Korea National Arboretum(2008), 귀화식물은 Lee et al.(2011), 식물구계학적 특정식물은 Ministry of Environment(2012)의 문헌을 참고하였으며, 양치식물계수( $Pte-Q=25x$ 양치식물종수/관속식물분류군수), 속(genus) 대비 종(species)의 비율인 종/속 비율 등 식물상 분석에 필요한 지수는 Oh & You(2012)의 문헌을 참고하였다.

### III. 결과 및 고찰

#### 1. 식물상

본 연구에서 출현한 관속식물상은 75과 179속 245종 3아종 28변종 4품종 등 총 280분류군이 나타났다(see Table 1). 이는 한반도 관속식물 4,498분류군(Korean National Arboretum 2016)의 약 6.2%에 해당한다. 분류체계별 현황은 양치식물문 8분류군(2.9%), 나자식물문 8분류군(2.9%), 단자엽식물강 33분류군(11.8%), 쌍자엽식물강 231분류군(82.5%)으로 나타났다. 과별로는 국화과(Compositae) 식물이 29분류군(10.4%), 장미과(Rosaceae) 식물이 19분류군(6.8%), 백합과(Liliaceae) 식물이 15분류군(5.4%), 콩과(Leguminosae) 식물이 13분류군(4.67%) 순으로 확인되었다. 본 조사지는 인근 지역 천성산의 588분류군(Shin & Lee 2009)과 비교하면 아주 낮은 식물상을 나타내고 있다. 또한 기존의 생태숲 조성예정지와 관련된 연구들과 비교하면, 충북 제천생태숲(면적 250ha) 371분류군(You, 2005), 경남 하동생태숲(면적 100ha) 338분류군(Oh, 2010), 백두대간생태숲(면적 378 ha) 392분류군(You et al, 2009)보다 낮은 것으로 나타났다. 본 연구대상지는 조사면

적(25ha)이 다른 생태숲의 1/4에서 1/15에 불과하기 때문에 단순한 분류군을 비교한다는 것은 큰 의미가 없기 때문에 종다양성을 간접적으로 비교할 수 있는 종/속 비율을 이용하여 다른 생태숲과 비교하였다. 식물상은 조사면적이 넓을수록 환경요소가 다양하기 때문에 출현하는 분류군 수가 많은 것이 일반적이므로 조사면적에 차이가 있는 대상지와 단순한 분류군 비교보다는 종/속 비율을 이용하여 다양성 정도를 평가하기도 한다. 종/속 비율이 높다는 것은 분류군 수가 많다는 것을 의미하는데, 본 조사지역의 종/속 비율은 1.56으로 다른 생태숲 대상지의 1.54~1.56과 거의 유사하게 나타나 다양한 식물이 분포하는 지역이라는 것을 확인할 수 있었다. 한편, 자연의 파괴 정도를 나타내는 지수로 사용되는 양치식물계수( $Pte-Q=25x$ 양치식물종수/관속식물분류군수)는 그 값이 낮을수록 생육환경이 훼손되었다는 것을 의미하는데, 본 조사지에서는 0.71로 하동생태숲의 0.96(Oh 2010), 제천생태숲의 1.48(You 2005), 백두대간생태숲의 1.34(You et al, 2009)보다 낮은 것으로 나타났다. 본 대상지 주변 지역이 향후 향노화생태휴양밸리로 조성될 계획이며, 현재 운영되고 있는 자연휴양림과 향노화 힐링서비스 체험관 신축 등의 영향으로 양치식물계수가 낮은 것으로 판단된다. 생태숲은 자생식물의 현지 내 보전기능을 강화하고 유용한 자생식물 자원을 활용하여 생태적으로 안정된 숲을 조성하기 위한 것이 목적이라는 것을 고려할 때 휴양과 위락의 장소로 활용될 본 대상지에 대해서는 지속적인 모니터링이 반드시 이루어져야 할 것이다.

Table 1. The Taxonomic Category Numbers of Vascular Plants in the Survey Area

Level	Family	Genus	Species	Subspecies	Variety	Form	Subtotal
Pteridophyta		7	7	0	1	0	8
Gymnospermae	2	3	7	0	1	0	8
Angiospermae							
Monocotyledonea	7	24	26	0	7	0	33
Dicotyledoneae	62	145	205	3	19	4	231
Total	75	179	245	3	28	4	280

Table 2. The List of Korea Endemic Plants Distributed in the Survey Area

Family name	Scientific-Korean name
Caryophyllaceae	<i>Pseudostellaria coreana</i> (Nakai) Ohwi 참개별꽃
Theaceae	<i>Stewartia pseudocamellia</i> Maxim. 노각나무
Saxifragaceae	<i>Philadelphus schrenkii</i> Rupr. 고광나무
Primulaceae	<i>Primula modesta</i> var. <i>hannasanensis</i> T. Yamaz. 설앵초
Oleaceae	<i>Forsythia koreana</i> (Rehder) Nakai 개나리(식)
Caprifoliaceae	<i>Weigela subsessilis</i> (Nakai) L.H.Bailey 병꽃나무
Compositae	<i>Aster koraiensis</i> Nakai 별개미취(식)

2. 특산식물

우리나라 특산식물은 참개별꽃, 노각나무, 고광나무, 설앵초, 개나리(식), 병꽃나무, 별개미취(식) 등 총 7분류군이 확인되었고(see Table 2), 이는 우리나라 특산식물 360분류군(Chung et al, 2017)의 1.9%에 해당한다. 참개별꽃은 음습한 곳에서 소규모의 군락을 형성하여 불규칙적으로 산재하고 있었고, 노각나무는 사면부에서 군락에서 그리고 고광나무는 계곡 주변의 비교적 저지대에서 불규칙적으로 나타나고 있었다. 인위적인 교란과 기후변화에 의한 식생천이의 가속화로 자생지 교란과 개체수가 급감하고 있는 설앵초는 탐방로 주변 임연부의 소나무림 내에 간헐적으로 분포하고 있었으며, 병꽃나무는 임도 등 산림 주변부에서, 식재종인 개나리와 별개미취는 나출지역에서 확인되었다. 특산식물은 특정 환경에 적응하면서 다른 곳에서는 볼 수 없는 독특한 특징으로 진화한 식물(Noss 1999)로서 세계적으로도 가치가 있는 식물자원이기 때문에 적극적으로 보호해야 한다(Cuenca et al. 1999). 기존의 식물상을 다룬 연구에서 특산식물은 중요한 유전자원이기 때문에 체계적

이고 안정적인 보존대책 마련의 필요성을 주로 언급하고 있다. 한편 Kim et al.(2016)은 산림휴양단지를 방문하는 탐방객들에게 동일 행정구역 내에 자생하는 특산식물에 대한 정보를 제공하는 것도 바람직할 것이라고 제시한 바 있다. 특산식물의 현지 내·외 보전을 위한 방법의 일환으로 본 조사지에서 확인된 특산식물과 천성산에서 확인된 특산식물인 검팽나무, 진범, 할미밀망, 은평의다리, 꼬리말밭도리, 해변싸리, 지리대사초 등 9종(Shin & Lee 2009)의 특산식물원을 본 대상지에 조성하여 체계적인 관리를 통한 교육적 효과도 기대할 수 있을 것으로 판단된다.

3. 희귀식물

희귀식물은 일반적으로 보호되어야 하는 자생지의 식물 특히, 개체군의 크기가 극히 작거나 감소하는 식물의 의미하며, 유전적 경쟁력이 약한 식물이기 때문에 관리가 필요한 종이다. IUCN에서는 따르면 우리나라 희귀식물은 멸종(EX), 야생멸종(EW), 멸종위기종(CR), 위기종(EN), 취약종(VU), 약관심종(NT), 자료부족종(DD) 등으로 구분된다. 본 연구에서 확인된 희귀식물은 눈향나무(식), 쥐방울덩굴, 왕

Table 3. The List of Rare Plants in the Survey Area

Family name	Scientific-Korean name	Rare plants list*
Cupressaceae	<i>Juniperus chinensis</i> var. <i>sargentii</i> A.Henry 눈향나무(식)	EN
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia contorta</i> Bunge 쥐방울덩굴	LC
Rosaceae	<i>Prunus yedoensis</i> Matsum. 왕벚나무	CR
Primulaceae	<i>Primula modesta</i> var. <i>hannasanensis</i> T. Yamaz. 설앵초	EN
Oleaceae	<i>Chionanthus retusus</i> Lindl. & Paxton 이팝나무(식)	LC
Solanaceae	<i>Scopolia japonica</i> Maxim. 미치광이풀	LC

\*EN: Endangered CR: Critically LC: Least concerned

벗나무, 설앵초, 이팝나무(식), 미치광이풀 등 6분류군이 출현하여 희귀울(희귀식물 분류군수/관속식물 분류군수 x 100)은 2.1%에 해당한다(see Table 3). 이중 왕벗나무는 멸종위기종, 눈향나무와 설앵초는 위기종, 쥐방울덩굴, 이팝나무와 미치광이풀은 약관심종으로 구분되었다. 다른 생태숲의 면적이 100~378 ha임에도 불구하고 희귀식물은 2~5분류군(You 2005; You et al. 2009; Oh 2010)이 나타난 것과 비교하면 25 ha에 불과한 본 대상지에서 자생 희귀식물 4분류군이 확인된 것은 특이할만하다. 희귀식물의 보전대책을 수립하기 위해서는 생태숲 조성 시 희귀식물 자생지 부근에서의 개발행위를 최소화해야 하고 운영 시 탐방객의 간섭을 피할 수 있는 방안이 마련되어야 하며, 해당 분류군의 생물학적 특성과 자생지의 생태환경에 대한 정보가 필수적으로 제공되어야 할 것이다(Orians and Soule 2001).

#### 4. 귀화식물

귀화식물은 인위적이거나 자연적으로 그 본래 생육지가 아닌 다른 지역에서 이입된 식물 중 자연생태계에 도태되지 않고 자력으로 토착하여 나름대로 공존하면서 살아가는 식물을 말한다. 고유생태계에 해를 주는 식물로 교란의 지표로 사용된다. 본 대상지

에서 출현한 귀화식물은 다닥냉이, 달맞이꽃, 큰개불알풀, 돼지풀, 미국가막사리, 주홍서나물 등 총 7과 14분류군이 나타났으며(see Table 4), 귀화울(귀화식물종수/은 관속식물 분류군수 x 100)은 5%로 나타났다. 이중 생태계교란식물은 애기수영과 돼지풀 2분류군이 확인되었다. 귀화도별 분류는 2등급이 1분류군, 3등급이 4분류군, 5등급이 9분류군이 나타났고, 귀화시기별 분류는 1기가 10분류군, 2기가 2분류군, 3기가 2분류군으로 나타났다. 귀화도가 4등급 이상이면서 귀화시기가 3기 이상인 귀화식물은 전국으로 빠르게 확산될 우려가 높아 관리가 필요한 종으로 알려져 있는데(Lee et al. 2011), 본 연구에서는 미국가막사리와 주홍서나물이 이에 해당한다. 귀화식물은 생태계가 파괴된 곳에 많이 나타나며 임도나 소하천 등을 통해 분포지를 넓히는 경향이 있다. 그리고 자생종의 감소를 초래하기 때문에 특산식물 및 희귀식물의 보전을 위해서라도 귀화식물에 대한 관리가 필수적이라고 할 수 있다(Thompson 2005). 관할 지자체인 양산시에서는 본 대상지를 포함한 대운산 지역을 향노화 생태휴양벨리로 조성할 계획으로 현재 자연휴양림, 생태숲, 향노화 힐링서비스 체험관 등이 이미 조성되었거나 조성 중이다. 다양한 생태자원을 가진 건강한 생태숲 조성 및 운영을 위해서는 귀화식

Table 4. The List of Naturalized Plants in the Survey Area

Family name	Scientific-Korean name	N.D	Int.P.
Polygonaceae	<i>Rumex acetosella</i> L. 애기수영	3	1
Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i> L. 소리쟁이	5	1
Amaranthaceae	<i>Amaranthus lividus</i> L. 개비름	3	1
Cruciferae	<i>Lepidium apetalum</i> Willd. 다닥냉이	3	1
Leguminosae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. 아까시나무	5	1
Leguminosae	<i>Trifolium repens</i> L. 토끼풀	5	1
Onagraceae	<i>Oenothera biennis</i> L. 달맞이꽃	5	1
Scrophulariaceae	<i>Veronica arvensis</i> L. 선개불알풀	3	1
Scrophulariaceae	<i>Veronica persica</i> Poir. 큰개불알풀	5	2
Compositae	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. 돼지풀	5	2
Compositae	<i>Bidens frondosa</i> L. 미국가막사리	5	3
Compositae	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist 망초	5	1
Compositae	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S.Moore 주홍서나물	2	3
Compositae	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. 개망초	5	1

N.D.: Naturalized degree, Int.P.: Introduced period (1: 1876-1921, 2: 1922-1963, 3: 1964-recent)

물의 침입을 방지해야 하며, 이를 위해서는 개발과정에서의 귀화식물의 침입경로를 차단하고, 세력이 확산되기 전에 제거하는 등 초기 단계에서의 방제가 필요할 것으로 판단된다.

5. 식물구계학적 특정식물

식물구계학적 특정식물은 서로 다른 지역의 환경을 서로 다르게 표현하고, 서로 유사한 지역의 환경은 서로 유사하게 표현할 수 있는데(Takhtajan 1986), 우리나라에서는 1,258개 분류군을 5개 등급으로 구분하고 있다(Ministry of Environment 2012). 식물구계를 4개아구로 구분하여 각 등급을 구분하는 방법이다(Kim 2000). 본 조사지에서 출현한 식물구계학적 특정식물은 V등급에서 왕벚나무, 설앵초 2분류군, IV등급은 눈향나무, 고로쇠나무 2분류군, III

등급은 산죽제비고사리, 노각나무, 미치광이풀 등 5분류군, II등급은 참개별꽃, 돌양지꽃 등 3분류군, I등급은 물박달나무, 투구꽃, 큰꽃으아리, 옥녀꽃대, 장딸기, 합다리나무, 대팻집나무, 얼레지 등 12분류군 총 15과 24분류군이 확인되었다(see Table 5). 생태숲 조성 면적이 아주 넓은 제천생태숲의 52분류군 14%(You 2005) 보다는 낮지만 백두대간생태숲의 31분류군 8.2%(You et al. 2009)와 하동생태숲의 21분류군 6.2%(Oh 2010)와 비교하여도 큰 차이는 없었다. III등급 이상은 특이성이 높아 분포지역에 대한 상세한 조사가 필요한 종인데, 본 조사지에서는 출현이 확인된 왕벚나무, 설앵초, 눈향나무, 고로쇠나무, 산죽제비고사리, 향나무, 노각나무, 단풍나무, 미치광이풀 등 9분류군에 대해서는 자생지의 데이터 축적을 위한 추가적인 조사가 필요하다. 식물구계학적 특

Table 5. The List of Floristic Special Plants in the Survey Area

Family name	Scientific-Korean name	Degree
Rosaceae	<i>Prunus yedoensis</i> Matsum. 왕벚나무	V (2 taxa)
Primulaceae	<i>Primula modesta</i> var. <i>hannasanensis</i> T. Yamaz. 설앵초	
Cupressaceae	<i>Juniperus chinensis</i> var. <i>sargentii</i> A.Henry 눈향나무(식)	IV (2 taxa)
Aceraceae	<i>Acer pictum</i> subsp. <i>mono</i> (Maxim.) Ohashi 고로쇠나무	
Dryopteridaceae	<i>Dryopteris bissetiana</i> (Baker) C.Chr 산죽제비고사리	III (5 taxa)
Cupressaceae	<i>Juniperus chinensis</i> L. 향나무(식)	
Theaceae	<i>Stewartia pseudocamellia</i> Maxim. 노각나무	
Aceraceae	<i>Acer palmatum</i> Thunb. 단풍나무	
Solanaceae	<i>Scopolia japonica</i> Maxim. 미치광이풀	
Caryophyllaceae	<i>Pseudostellaria coreana</i> (Nakai) Ohwi 참개별꽃	II (3 taxa)
Rosaceae	<i>Potentilla dickinsii</i> Franch. & Sav. 돌양지꽃	
Oleaceae	<i>Chionanthus retusus</i> Lindl. & Paxton 이팝나무(식)	
Betulaceae	<i>Betula davurica</i> Pall. 물박달나무	I (12 taxa)
Ranunculaceae	<i>Aconitum jaluense</i> Kom. 투구꽃	
Ranunculaceae	<i>Clematis patens</i> C.Morren & Decne. 큰꽃으아리	
Chloranthaceae	<i>Chloranthus fortunei</i> (A.Gray) Solms 옥녀꽃대	
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia contorta</i> Bunge 쥐방울덩굴	
Rosaceae	<i>Rubus hirsutus</i> Thunb. 장딸기	
Sabiaceae	<i>Meliosma oldhamii</i> Maxim. 합다리나무	
Aquifoliaceae	<i>Ilex macropoda</i> Miq. 대팻집나무	
Primulaceae	<i>Lysimachia barystachys</i> Bunge 까치수염	
Oleaceae	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb. 광나무	
Caprifoliaceae	<i>Lonicera praeflorens</i> Batalin 올피불나무	
Liliaceae	<i>Erythronium japonicum</i> (Balrer) Decne. 얼레지	

정식물은 중요한 식물자원이며 지리적 차이를 판단할 수 있는 지표가 되기 때문에 자생지에 대한 생태적 정보를 활용한 DB구축의 필요성이 제기되기도 한다(You et al. 2009).

#### IV. 결론

본 연구는 경남 양산시 대운산생태숲 조성예정지에 분포하는 관속식물상을 체계적이고 종합적으로 조사 및 분석하여 향후 생태숲 운영에 따른 합리적 관리방안을 마련하는데 필요한 식물상과 관련된 정확한 기초정보를 제공할 목적으로 수행되었다. 식물상은 75과 179속 245종 3아종 28변종 4품종 등 총 280분류군이며, 양치식물문과 나자식물문이 각각 8분류군, 단자엽식물강은 33분류군, 쌍자엽식물강은 231분류군으로 확인되었다. 특산식물은 참깨별꽃, 노각나무, 설앵초 등을 포함하여 7분류군이며, 참깨별꽃과 노각나무는 사면, 고광나무는 계곡부의 저지대, 설앵초는 탐방로 주변, 병꽃나무는 임도, 개나리와 별개미취는 나출된 곳에서 확인되었다. 희귀식물은 왕벚나무, 눈향나무, 설앵초, 쥐방울덩굴 등 6분류군이며, 왕벚나무는 멸종위기종, 눈향나무와 설앵초는 위기종, 쥐방울덩굴, 이팝나무, 미치광이풀은 약관심으로 분류되었다. 설앵초의 경우 탐방로 주변에 자생하고 있어 생태숲 조성 및 운영 시 인위적 훼손이 염려되기 때문에 보전방안이 필요하다. 귀화식물은 다닥냉이 등을 포함하여 14분류군이며, 생태계 교란식물은 애기수영과 돼지풀 2분류군이다. 향후 본 대상지 주변이 향노화 생태휴양밸리로 조성·운영 되면 생태계 훼손 등으로 귀화식물의 침입이 용이한 환경이 형성될 것으로 예상되기 때문에 적극적인 관리방안이 필요하다. 식물구계학적 특정식물은 총 24분류군이 확인되었으며, 이 중 I등급 12분류군은 II등급 3분류군, III등급 5분류군, IV등급 2분류군, V등급 2분류군이며, 생태적 중요성이 높은 III~V등급은 9분류군이었다.

본 대상지 주변에는 자연휴양림이 위치하고, 향노화 힐링서비스 체험관이 신축 중이며, 이를 통해 향

노화 생태휴양밸리로 조성될 계획이다. 생태숲은 생태적으로 안정된 숲으로 정의되고 있는데, 이를 위해 자생식물의 현지 내 보전기능 강화가 무엇보다 우선시되어야 한다. 이를 통해 교육효과의 극대화도 기대할 수 있다. 하지만, 산림에 대해서는 자원보존 관점과 자원활용 관점에서 접근하면 항상 상충되는 부분이 존재하는데, 식물상 등의 생태정보를 정확하게 파악하게 되면 보존과 활용이라는 균형잡힌 관리가 가능할 것으로 판단된다. 또한 생태자원에 기반한 다양한 교육 및 체험프로그램을 개발하여 방문객에게 대운산 생태숲을 제대로 알리고 산림휴양과 서비스 기능이 극대화될 수 있기를 기대한다.

#### References

- Chung GY, Chang KS, Chung JM, Choi HJ, Paik WK, Hyun JO. 2017. A checklist of endemic plants on the Korean peninsula. *Korean J. Pl. Taxon.* 47(3): 264-288. [Korean Literature]
- Choe HR. 2009. Analysis of forest resources in Mt. Youngin arboretum development region and its floral investigation. MS Thesis, Sangmyung University. [Korean Literature]
- Cuenca S, Amo-Marco JB, Parra R. 1999. Micro-propagation from inflorescence stems of the Spanish endemic plant (*Centaurea pau*) Loscos ex Wiilk (Compositae). *Plant Cell Reports* 18: 674-679.
- Heo JY, Kim DG, Jeong JC, Lee J. 2010. The actual conditions and improvement of the eco-forests master plan, South Korea. *Kor. J. Environ. Ecol.* 24(3): 235-248. [Korean Literature]
- Hong SW. 2008. A phytosociological study on the vegetation of Mt. Daenun. MS Thesis, Ulsan University. [Korean Literature]



- Kim CH. 2000. Assessment of natural environment-1. Selection of plant taxa. Kor. J. Environ. Biol. 18(1): 163- 198. [Korean Literature]
- Kim TW, Kim CY, Kang MY, Moon HS. 2016. Vascular plant of the construct-reserved site of forest recreation complex in Hamyang-gun. J. Agric. Life Sci. 50(5): 69-80. [Korean Literature]
- Korea Forest Service, Korea National Arboretum. 2008. Rare Plants Data Book in Korea, Pocheon: Korea Forest Service · Korea National Arboretum. 332 pp. [Korean Literature]
- Korea Forest Service. 2012. Guideline for management of Eco-Forests, Daejeon. 13 pp. [Korean Literature]
- Korea Forest Service. 2014. Eco-Forests Status in Korea, Daejeon: Korea Forest Service.
- Korea Forest Service. 2017. Statistical Yearbook of Forestry, Daejeon: Korea Forest Service. [Korean Literature]
- Korea Meteorological Administration: Climate Resources [Internet]. 2018. Available from: <http://www.kma.go.kr>.
- Korea National Arboretum [Internet]. 2018. Available from <http://www.nature.go.kr/kpni/index.do>
- Korean National Arboretum [Internet]. 2018. Available from <http://www.nature.go.kr>
- Lee J. 2013. A study on the user's behavior and image of the eco-forests as sustainable urban landscape- The case of BaeKunsan eco-forest and Suncheon eco-forest in Jeollanam-do. J. Knowl. Infor. Techn. Syst. 8(6): 153-161. [Korean Literature]
- Lee TB. 2003a. Coloured Flora of Korea(Vol.I). Seoul: Hyangmunsa. 914 pp. [Korean Literature]
- Lee TB. 2003b. Coloured Flora of Korea (Vol.II). Seoul: Hyangmunsa. 910 pp. [Korean Literature]
- Lee WT, Yim YJ. 2002. Plant Geography. Kangwon National University. 412 pp. [Korean Literature]
- Lee YM, Park SH, Jung SY, Oh SH, Yang JC. 2011. Study on the current status of naturalized plants in South Korea. Kor. J. Pl. Taxon. 41(1): 87-101. [Korean Literature]
- Ministry of Environment. 2012. A Guide to the Fourth National Nature Environment Research. Gwacheon. Ministry of Environment. 114-155 pp. [Korean Literature]
- Noss RR. 1999. Assessing and monitoring forest biodiversity: A suggested framework and indicators. For. Ecol. Manage. 115: 135-146.
- Oh HK. 2010. Classification type of vascular plants in ecological forest sites on the Gujaebong (Mt.), Hadong. J. Kor. Soc. Environ. Restor. Techn. 13(4): 18-29. [Korean Literature]
- Oh H K, You JH. 2012. Basic study for developing plant ecological indices of Sacheon-si, Gyeongsangnam-do. J. Environ. Imp. Assess. 21(4): 509-523. [Korean Literature]
- Oh NH. 2008. User behavior and improvement for Kumgang pine eco-forest in Uljin. Kor. J. Environ. Ecol. 22(3): 249-259. [Korean Literature]
- Orians GH, Soule ME. 2001, Whither conservation biology research, Conserv Biol. 15(4): 1187-1188.
- Shin HT, Kim YS, Yi MH, Yoon JW. 2012. The establishment, management and user's satisfactor analysis of eco-forests in Korea. J. Korean Instit. For. Recre. 16(1): 43-51. [Korean Literature]

- Shin HT, Lee JY. 2009. Distribution of vascular plant in Mt. Cheonsung, Yangsan. Kor. J. Pl. Res. 22(2): 180-194. [Korean Literature]
- Takhtajan A. 1986. Floristic Regions of World. Univ California Pre. 20: 51-75.
- Thompson D. 2005. Measuring the effects of invasive species on the demography of a rare endemic plant. Biol. Invas. 7: 615-624.
- You JH. 2005. The vascular plants in construct-reserved site of ecological forest, Jecheon-si, Chungcheongbuk-do. Kor. J. Environ. Ecol. 19(1): 31-45. [Korean Literature]
- You JH, Ra JH, Cho HJ, Ku JN. 2009. Practical plan and vascular plants around construct-reserved site of ecological forest in Baekdudaegan. J. Kor. Soc. Environ. Restor. Techn. 12(5): 42-58. [Korean Literature]

Appendix 1. The list of vascular plants in survey area

Scientific-Korean name	
<b>Osmundaceae</b> 고비과	<b>Urticaceae</b> 켜기풀과
<i>Osmunda japonica</i> Thunb. 고비	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. 모시풀
<b>Pteridaceae</b> 고사리과	<i>B. spicata</i> (Thunb.) Thunb. 쭈개잎나무
<i>Dennstaedtia hirsuta</i> (Sw.) Mett. ex Miq. 잔고사리	<i>Urtica thunbergiana</i> S. & Z. 켜기풀
<i>Peridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i> (Desv.) Underw. ex Hell. 고사리	<b>Polygonaceae</b> 마디풀과
<b>Dryopteridaceae</b> 먼마과	<i>Persicaria conspicua</i> (Nakai) Nakai ex Mori 꽃여귀
<i>Dryopteris varia</i> (L.) Kuntze 족제비고사리	<i>P. filiformis</i> (Thunb.) Nakai ex Mori 이삭여귀
<i>Polystichum tripterum</i> (Kunze) C.Presl 십자고사리	<i>P. longiseta</i> (Brujin) Kitag. 개여귀
<i>Thelypteris decurvivepinnata</i> (H.C.Hall) Ching 설설고사리	<i>P. perfoliata</i> (L.) H.Gross 머느리배꼽
<i>T. japonica</i> (Baker) Ching 지네고사리	<i>P. sagittata</i> (L.) H.Gross ex Nakai 미꾸리남시
<b>Aspleniaceae</b> 꼬리고사리과	<i>P. senticosa</i> (Meisn.) H.Gross ex Nakai 머느리밑씻개
<i>Asplenium yokoscense</i> (Franch. & Sav.) H.Christ 뱀고사리	<i>P. thunbergii</i> (S. & Z.) H.Gross ex Nakai 고마리
<b>Pinaceae</b> 소나무과	<i>Polygonum aviculare</i> L. 마디풀
<i>Pinus densiflora</i> S. & Z. 소나무	<i>Rumex acetosella</i> L. 애기수영
<i>P. rigida</i> Mill. 리기다소나무	<i>R. crispus</i> L. 소리쟁이
<i>P. thunbergii</i> Parl. 곰솔	<b>Caryophyllaceae</b> 석죽과
<b>Cupressaceae</b> 측백나무과	<i>Cerastium holosteoides</i> var. <i>hallaisanense</i> (Nakai) Mizush. 점나도나물
<i>Chamaecyparis obtusa</i> (S. & Z.) Endl. 편백	<i>Pseudostellaria coreana</i> (Nakai) Ohwi 참개별꽃
<i>C. pisifera</i> (S. & Z.) Endl. 화백	<i>P.a heterophylla</i> (Miq.) Pax ex Pax & Hoffm. 개별꽃
<i>Juniperus chinensis</i> L. 향나무	<i>P. palibiniana</i> (Takeda) Ohwi 큰개별꽃
<i>J. chinensis</i> var. <i>sargentii</i> A.Henry 눈향나무	<i>Silene firma</i> Siebold & Zucc. 장구채
<i>J. rigida</i> S. & Z. 노간주나무	<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop. 쇠별꽃
<b>Juglandaceae</b> 가래나무과	<b>Amaranthaceae</b> 비름과
<i>Platycarya strobilacea</i> S. & Z. 굴피나무	<i>Achyranthes japonica</i> (Miq.) Nakai 쇠무릎
<b>Salicaceae</b> 버드나무과	<i>Amaranthus lividus</i> L. 개비름
<i>Salix caprea</i> L. 호랑버들	<b>Lauraceae</b> 녹나무과
<i>S. gracilistyla</i> Miq. 갯버들	<i>Lindera erythrocarpa</i> Makino 비목나무
<i>S. koreensis</i> Andersson 버드나무	<i>L. glauca</i> (S. & Z.) Blume 감태나무
<b>Betulaceae</b> 자작나무과	<i>L. obtusiloba</i> Blume 생강나무
<i>Alnus japonica</i> (Thunb.) Steud. 오리나무	<b>Ranunculaceae</b> 미나리아재비과
<i>A. sibirica</i> Fisch. ex Turcz. 물오리나무	<i>Aconitum jaluense</i> Kom. 투구꽃
<i>Betula davurica</i> Pall. 물박달나무	<i>Clematis apiifolia</i> DC. 사위질빵
<i>B. platyphylla</i> var. <i>japonica</i> (Miq.) H. Hara 자작나무	<i>C. patens</i> C.Morren & Decne. 큰꽃오아리
<i>Carpinus laxiflora</i> (S. & Z.) Blume 서어나무	<i>C. terniflora</i> var. <i>mandshurica</i> (Rupr.) Ohwi 으아리
<i>C. tschonoskii</i> Maxim. 개서어나무	<i>Hepatica asiatica</i> Nakai 노루귀
<i>C. heterophylla</i> Fisch. ex Trautv. 개잎나무	<i>Thalictrum filamentosum</i> var. <i>tenerum</i> (Huth) Ohwi 산팽의다리
<i>C. sieboldiana</i> var. <i>mandshurica</i> (Maxim. & Rupr.) C.K.Schneid. 물개잎나무	<i>T. kemense</i> var. <i>hypoleucum</i> (S. & Z.) Kitag. 쭈평의다리
<b>Fagaceae</b> 참나무과	<b>Berberidaceae</b> 매자나무과
<i>Castanea crenata</i> S. & Z. 밤나무	<i>Nandina domestica</i> Thunb. 남천
<i>Quercus acutissima</i> Carruth. 상수리나무	<b>Lardizabalaceae</b> 으름덩굴과
<i>Q. aliena</i> Blume 갈참나무	<i>Akebia quinata</i> (Houtt.) Decne. 으름덩굴
<i>Q. dentata</i> Thunb. 떡갈나무	<b>Menispermaceae</b> 방기과
<i>Q. mongolica</i> Fisch. ex Ledeb. 신갈나무	<i>Cocculus trilobus</i> (Thunb.) DC. 멩덩이덩굴
<i>Q. serrata</i> Thunb. 졸참나무	<b>Chloranthaceae</b> 홀아비꽃대과
<i>Q. variabilis</i> Blume 굴참나무	<i>Chloranthus fortunei</i> (A.Gray) Solms 옥너꽃대
<b>Ulmaceae</b> 느릅나무과	<b>Aristolochiaceae</b> 쥐방울덩굴과
<i>Celtis sinensis</i> Pers. 팽나무	<i>Aristolochia contorta</i> Bunge 쥐방울덩굴
<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino 느티나무	<i>Asarum sieboldii</i> Miq. 족도리풀
<b>Cannabaceae</b> 삼과	<b>Actinidiaceae</b> 다래나무과
<i>Humulus japonicus</i> S. & Z. 환삼덩굴	<i>Actinidia arguta</i> (S. & Z.) Planch. ex Miq. 다래
	<i>A. polygama</i> (S. & Z.) Planch. ex Maxim. 개다래

## Appendix 1. Continued

Scientific-Korean name	
<b>Theaceae 차나무과</b> <i>Stewartia pseudocamellia</i> Maxim. 노각나무	<b>Geraniaceae 쥐손이풀과</b> <i>Geranium sibiricum</i> L. 쥐손이풀 <i>G. thunbergii</i> S. & Z.. 이질풀
<b>Guttiferae 물레나물과</b> <i>Hypericum ascyron</i> L. 물레나물	<b>Euphorbiaceae 대극과</b> <i>Sapium japonicum</i> (S. & Z.) Pax & Hoffm. 사람주나무
<b>Fumariaceae 현호색과</b> <i>Corydalis remota</i> Fisch. ex Maxim. 현호색 <i>C. speciosa</i> Maxim. 산괴불주머니	<b>Rutaceae 운향과</b> <i>Zanthoxylum piperitum</i> (L.) DC. 초피나무 <i>Z. schinifolium</i> S. & Z. 산초나무
<b>Cruciferae 십자화과</b> <i>Capsella bursapastoris</i> (L.) L.W.Medicus 냉이 <i>Cardamine flexuosa</i> With. 황새냉이 <i>Draba nemorosa</i> L. 꽃다지 <i>Erysimum cheiranthoides</i> L. 쑥부지쟁이 <i>Lepidium apetalum</i> Willd. 다닥냉이	<b>Anacardiaceae 옷나무과</b> <i>Rhus javanica</i> L. 불나무 <i>R. sylvestris</i> Siebold & Zucc. 산검양옷나무 <i>R. tricarpha</i> Miq. 개옷나무
<b>Saxifragaceae 범의귀과</b> <i>Astilbe rubra</i> Hook.for. & Thomson 노루오줌 <i>Deutzia parviflora</i> Bunge 말밭도리 <i>Hydrangea serrata</i> for. <i>acuminata</i> (S. & Z.) E.H.Wilson 산수국 <i>Philadelphus schrenkii</i> Rupr. 고광나무	<b>Aceraceae 단풍나무과</b> <i>Acer palmatum</i> Thunb. 단풍나무 <i>A. pictum</i> subsp. <i>mono</i> (Maxim.) Ohashi 고로쇠나무 <i>A. pseudosieboldianum</i> (Pax) Kom. 당단풍나무 <i>A. tataricum</i> subsp. <i>ginnala</i> (Maxim.) Wesm. 신나무
<b>Rosaceae 장미과</b> <i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb. 짚신나물 <i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke 뱀딸기 <i>Potentilla dickinsii</i> Franch. & Sav. 돌양지꽃 <i>P. fragarioides</i> var. <i>major</i> Maxim. 양지꽃 <i>P. freyana</i> Bomm. 세잎양지꽃 <i>Prunus mume</i> Siebold & Zucc. 매실나무 <i>P. persica</i> (L.) Batsch 복사나무 <i>P. sargentii</i> Rehder 산벚나무 <i>P. serrulata</i> var. <i>spontanea</i> (Maxim.) E.H.Wilson 빛나무 <i>P. yedoensis</i> Matsum. 왕벚나무 <i>Pyrus pyrifolia</i> (Burm.f.) Nakai 돌베나무 <i>Rosa multiflora</i> Thunb. 찔레꽃 <i>Rubus crataegifolius</i> Bunge 산딸기 <i>R. hirsutus</i> Thunb. 장딸기 <i>R. oldhamii</i> Miq. 줄딸기 <i>R. parvifolius</i> L. 멧석딸기 <i>Sanguisorba officinalis</i> L. 오이풀 <i>Sorbus alnifolia</i> (S. & Z.) K.Koch 팔배나무 <i>Stephanandra incisa</i> (Thunb.) Zabel 국수나무	<b>Sabiaceae 나도밤나무과</b> <i>Meliosma oldhamii</i> Maxim. 함다리나무
<b>Leguminosae 콩과</b> <i>Albizia julibrissin</i> Durazz. 자귀나무 <i>Indigofera kirilowii</i> Maxim. ex Palib. 땅비싸리 <i>Kummerowia striata</i> (Thunb.) Schindl. 매듭풀 <i>Lespedeza bicolor</i> Turcz. 싸리 <i>L. cuneata</i> G.Don 비수리 <i>L. cyrtobotrya</i> Miq. 참싸리 <i>L. maximowiczii</i> C.K.Schneid. 조록싸리 <i>Maackia amurensis</i> Rupr. 다릅나무 <i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi 칩 <i>Robinia pseudoacacia</i> L. 아까시나무 <i>Trifolium repens</i> L. 토끼풀 <i>Vicia amoena</i> Fisch. ex DC. 갈퀴나물 <i>V. unijuga</i> A.Braun 나비나물	<b>Balsaminaceae 봉선화과</b> <i>Impatiens textori</i> Miq. 물봉선
	<b>Aquifoliaceae 감탕나무과</b> <i>Ilex macropoda</i> Miq. 대팻집나무
	<b>Celastraceae 노박덩굴과</b> <i>Euonymus alatus</i> (Thunb.) Siebold 화살나무 <i>E. alatus</i> for. <i>ciliatodentatus</i> (Franch. & Sav.) Hiyama 회잎나무 <i>E. oxyphyllus</i> Miq. 참회나무
	<b>Rhamnaceae 갈매나무과</b> <i>Rhamnus yoshinoi</i> Makino 짝자래나무
	<b>Vitaceae 포도과</b> <i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Trautv. 개머루 <i>Parthenocissus tricuspidata</i> (S. & Z.) Planch. 담쟁이덩굴 <i>Vitis coignetiae</i> Pulliat ex Planch. 머루 <i>V. ficifolia</i> var. <i>sinuata</i> (Regel) H. Hara 까마귀머루
	<b>Elaeagnaceae 보리수나무과</b> <i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb. 보리수나무
	<b>Violaceae 제비꽃과</b> <i>Viola acuminata</i> Ledeb. 줄방제비꽃 <i>V. albidia</i> var. <i>chaerophyllioides</i> (Regel) F. Maek. ex Hara 남산제비꽃 <i>V. grypoceras</i> A. Gray 님시제비꽃 <i>V. mandshurica</i> W. Becker 제비꽃 <i>V. rossii</i> Hemsl. 고깔제비꽃 <i>V. selkirkii</i> Pursh ex Goldie 뫼제비꽃 <i>V. verecunda</i> A. Gray 콩제비꽃
	<b>Lythraceae 부처꽃과</b> <i>Lagerstroemia indica</i> L. 배롱나무
	<b>Onagraceae 바늘꽃과</b> <i>Oenothera biennis</i> L. 달맞이꽃

Appendix 1. Continued

Scientific-Korean name	
<p><b>Cornaceae</b> 층층나무과  <i>Cornus controversa</i> Hemsl. 층층나무  <i>C. kousa</i> F.Buenger ex Miquel 산딸나무  <i>C. walteri</i> F.T.Wangerin 말채나무</p> <p><b>Araliaceae</b> 두릅나무과  <i>Aralia elata</i> (Miq.) Seem. 두릅나무  <i>Umbelliferae</i> 산형과  <i>Angelica dahurica</i> (Fisch. ex Hoffm.) Benth. &amp; Hook.f. ex Franch. &amp; Sav. 구릿대  <i>Angelica polymorpha</i> Maxim. 궁궁이  <i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> Lam. 피막이  <i>Peucedanum terebinthaceum</i> (Fisch.) Fisch. ex DC. 기름나물  <i>Pimpinella brachycarpa</i> (Kom.) Nakai 참나물</p> <p><b>Pyrolaceae</b> 노루발과  <i>Pyrola japonica</i> Klenz ex Alef. 노루발</p> <p><b>Ericaceae</b> 진달래과  <i>Rhododendron indicum</i> (L.) Sweet 영산홍  <i>R. mucronulatum</i> Turcz. 진달래  <i>R. mucronulatum</i> var. <i>ciliatum</i> Nakai 털진달래  <i>R. schlippenbachii</i> Maxim. 철쭉  <i>R. yedoense</i> for. <i>poukhanense</i> (H.Lev.) M.Sugim. ex T.Yamaz. 산철쭉</p> <p><b>Primulaceae</b> 앵초과  <i>Lysimachia barystachys</i> Bunge 까치수염  <i>L. clethroides</i> Duby 큰까치수염  <i>L. japonica</i> Thunb. 좁가지풀  <i>Primula modesta</i> var. <i>hannasanensis</i> T.Yamaz. 설앵초</p> <p><b>Ebenaceae</b> 감나무과  <i>Diospyros kaki</i> Thunb. 감나무  <i>D. lotus</i> L. 고욤나무</p> <p><b>Styracaceae</b> 매죽나무과  <i>Styrax japonicus</i> S. &amp; Z. 매죽나무  <i>S. obassia</i> S. &amp; Z. 쪽동백나무</p> <p><b>Symplocaceae</b> 노린재나무과  <i>Symplocos chinensis</i> for. <i>pilosa</i> (Nakai) Ohwi 노린재나무  <i>S. tanakana</i> Nakai 검노린재나무</p> <p><b>Oleaceae</b> 물푸레나무과  <i>Chionanthus retusus</i> Lindl. &amp; Paxton 이팝나무  <i>Forsythia koreana</i> (Rehder) Nakai 개나리  <i>Fraxinus rhynchophylla</i> Hance 물푸레나무  <i>F. sieboldiana</i> Blume 쇠물푸레나무  <i>Ligustrum japonicum</i> Thunb. 광나무  <i>L. obtusifolium</i> Siebold &amp; Zucc. 쥐똥나무  <i>Syringa oblata</i> var. <i>dilatata</i> (Nakai) Rehder 수수꽃다리</p> <p><b>Asclepiadaceae</b> 박주가리과  <i>Metaplexis japonica</i> (Thunb.) Makino 박주가리</p> <p><b>Rubiaceae</b> 쪽두서니과  <i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i> (Wallr.) Hayek 갈퀴덩굴  <i>G. verum</i> var. <i>asiaticum</i> Nakai 솔나물  <i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merr. 계요동  <i>Rubia akane</i> Nakai 쪽두서니</p> <p><b>Boraginaceae</b> 지치과  <i>Trigonotis peduncularis</i> (Trevir.) Benth. ex Hemsl. 꽃마리</p>	<p><b>Verbenaceae</b> 마편초과  <i>Callicarpa dichotoma</i> (Lour.) K.Koch 좁작살나무  <i>C. japonica</i> Thunb. 작살나무  <i>Clerodendrum trichotomum</i> Thunb. 누리장나무</p> <p><b>Labiatae</b> 꿀풀과  <i>Agastache rugosa</i> (Fisch. &amp; Mey.) Kuntze 배초향  <i>Elsholtzia splendens</i> Nakai 꽃향유  <i>Isodon excisus</i> (Maxim.) Kudo 오리방풀  <i>Leonurus japonicus</i> Houtt. 익모초  <i>Meehania urticifolia</i> (Miq.) Makino 벌개데굴  <i>Mosla punctulata</i> (J.F.Gmelin) Nakai 들깨풀  <i>Prunella vulgaris</i> var. <i>lilacina</i> Nakai 꿀풀</p> <p><b>Solanaceae</b> 가지과  <i>Scopolia japonica</i> Maxim. 미치광이풀  <i>Solanum nigrum</i> L. 까마중</p> <p><b>Scrophulariaceae</b> 현삼과  <i>Mazus pumilus</i> (Burm.f.) Steenis 주름잎  <i>Paulownia tomentosa</i> (Thunb.) Steud. 참오동나무  <i>Veronica arvensis</i> L. 선개불알풀  <i>V. persica</i> Poir. 큰개불알풀</p> <p><b>Acanthaceae</b> 쥐꼬리망초과  <i>Justicia procumbens</i> L. 쥐꼬리망초</p> <p><b>Plantaginaceae</b> 질경이과  <i>Plantago asiatica</i> L. 질경이</p> <p><b>Caprifoliaceae</b> 인동과  <i>Lonicera japonica</i> Thunb. 인동덩굴  <i>L. praeflorens</i> Batalin 올괴불나무  <i>Sambucus williamsii</i> var. <i>coreana</i> (Nakai) Nakai 딱총나무  <i>Viburnum dilatatum</i> Thunb. 가막살나무  <i>V. erosum</i> Thunb. 덜꿩나무  <i>V. wrightii</i> Miq. 산가막살나무  <i>Weigela subsessilis</i> (Nakai) L.H.Bailey 병꽃나무</p> <p><b>Valerianaceae</b> 마타리과  <i>Patrinia villosa</i> (Thunb.) Juss. 독갈</p> <p><b>Compositae</b> 국화과  <i>Ainsliaea acerifolia</i> Sch.Bip. 단풍취  <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. 돼지풀  <i>Artemisia keiskeana</i> Miq. 맑은대쭉  <i>A. princeps</i> Pamp. 쭉  <i>Aster ageratoides</i> Turcz. 까실쭉부쟁이  <i>A. koraiensis</i> Nakai 벌개미취  <i>A. scaber</i> Thunb. 참취  <i>A. yomena</i> (Kitam.) Honda 쭉부쟁이  <i>Bidens bipinnata</i> L. 도깨비바늘  <i>B. frondosa</i> L. 미국가막사리  <i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist 망초  <i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S.Moore 주홍서나물  <i>Crepidastrum chelidoniifolium</i> (Makino) Pak &amp; Kawano 까치고들빼기  <i>C. sonchifolium</i> (Bunge) Pak &amp; Kawano 고들빼기  <i>Dendranthema zawadskii</i> var. <i>latilobum</i> (Maxim.) Kitam. 구절초  <i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. 개망초</p>

## Appendix 1. Continued

Scientific-Korean name	
<i>Eupatorium japonicum</i> Thunb. 등골나물	<b>Dioscoreaceae</b> 마과
<i>E. lindleyanum</i> DC. 골등골나물	<i>Dioscorea japonica</i> Thunb. 참마
<i>E. makinoi</i> var. <i>oppisitifolium</i> (Koidz.) Kawahara & Yahara 벌등골나물	<i>D. quinqueloba</i> Thunb. 단풍마
<i>Gnaphalium affine</i> D.Don 떡쭉	<b>Iridaceae</b> 붓꽃과
<i>Hemistepta lyrata</i> Bunge 지칭개	<i>Iris rossii</i> Baker 각시붓꽃
<i>Ixeridium dentatum</i> (Thunb.) Tzvelev 씬바귀	<b>Juncaceae</b> 골풀과
<i>Lactuca indica</i> L. 왕고들빼기	<i>Juncus effusus</i> var. <i>decepiens</i> Buchenau 골풀
<i>L. raddeana</i> Maxim. 산쌈바귀	<b>Commelinaceae</b> 닭의장풀과
<i>Sigesbeckia pubescens</i> (Makino) Makino 털진득찰	<i>Commelina communis</i> L. 닭의장풀
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>asiatica</i> Kitam. ex Hara 미역취	<b>Gramineae</b> 벼과
<i>Syneilesis palmata</i> (Thunb.) Maxim. 우산나물	<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol. 푼새풀
<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. 뽕리뱅이	<i>Cymbopogon tortilis</i> var. <i>goeringii</i> (Steud.) Hand.-Mazz. 개솔새
<b>Liliaceae</b> 백합과	<i>Miscanthus sinensis</i> var. <i>purpurascens</i> (Andersson) Rendle 억새
<i>Asparagus schoberioides</i> Kunth 비짜루	<i>Panicum bisulcatum</i> Thunb. 개기장
<i>Convallaria keiskei</i> Miq. 은방울꽃	<i>Sasa borealis</i> (Hack.) Makino 조릿대
<i>Disporum smilacinum</i> A.Gray 애기나리	<i>Spodipogon sibiricus</i> Trin. 큰기름새
<i>D. uniflorum</i> Baker 윤판나물	<i>Sporobolus fertilis</i> (Steud.) Clayton 쥐꼬리새풀
<i>Erythronium japonicum</i> (Balrer) Decne. 얼레지	<i>Themeda triandra</i> var. <i>japonica</i> (Willd.) Makino 솔새
<i>Hemerocallis dumortieri</i> Morren 각시원추리	<b>Cyperaceae</b> 사초과
<i>H. fulva</i> (L.) L. 원추리	<i>Carex ciliatmarginata</i> Nakai 털대사초
<i>Hosta longipes</i> (Franch. & Sav.) Matsum. 비비추	<i>C. dickinsii</i> Franch. & Sav. 도깨비사초
<i>Lilium tsingtauense</i> Gilg 하늘말나리	<i>C. humilis</i> var. <i>nana</i> (H.Lev. & Vaniot) Ohwi 가는잎그늘사초
<i>Liriope platyphylla</i> F.T.Wang & T.Tang 맥문동	<i>C. siderosticta</i> Hance 대사초
<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i> (Miq.) Ohwi 등굴레	<i>Cyperus amuricus</i> Maxim. 방동사니
<i>Smilax china</i> L. 청미래덩굴	
<i>S. nipponica</i> Miq. 선밀나물	
<i>S. riparia</i> var. <i>ussuriensis</i> (Regel) Hara & T.Koyama 밀나물	
<i>Smilax sieboldii</i> Miq. 청가시덩굴	