

문경 봉암사 일대의 식물상 유형별 분류 및 보전관리방안^{1a}

오현경^{2*} · 한윤희² · 최승현³

Conservation Management Methods and Classification Type of Flora in the Bongamsa(Temple) Area, Mungyeong^{1a}

Hyun-Kyung Oh^{2*}, Yun-Hee Han², Song-Hyun Choi³

요 약

문경 봉암사 일대의 식물상은 99과 303속 468종 1아종 70변종 13품종으로 총 552종류가 확인되었다. 식물상 중 IUCN 평가기준에 따른 희귀식물은 고란초, 너도바람꽃, 개회향, 구상난풀, 꼬리진달래, 참배암차즈기, 천마 등 12종류가 확인되었다. 특산식물은 무늬족도리, 진범, 점현호색, 청괴불나무, 벌개미취, 분취 등 11종류가 확인되었다. 식물구계학적 특정식물은 V 등급에 고란초, 천마 등 2종류, IV 등급에 승마, 등, 가는잎향유 등 5종류, III 등급에 물박달나무, 당조팝나무, 청시달나무, 산앵도나무, 개회나무 등 10종류, II 등급에 돌양지꽃, 노랑제비꽃, 큰참나무, 왕쌀새, 박새 등 7종류, I 등급에 거미고사리, 개비자나무, 박달나무, 대팻집나무, 피나무, 물고추나무, 숫잔대 등 24종류로 총 48종류(전체 552종류의 관속식물 중 약 8.7%에 해당)가 확인되었다. 귀화식물은 끈끈이대나물, 큰달맞이꽃, 컴프리, 붉은서나물 등 21종류가 확인되었으며, 귀화율은 552종류의 관속식물 중 3.8%로 분석되었다. 봉암사 일대에서 가장 중요한 식물군은 희귀식물인 고란초, 너도바람꽃, 천마, 수정난풀, 구상난풀, 꼬리진달래 및 중층 습원식물인 개회향, 꽃창포 등이 있으며, 외래종은 봉암사 경내의 식재종, 대상지안의 조림 및 인공림, 이입된 귀화식물 등으로 구분하였다.

주요어: 희귀식물, 특산식물, 특정식물, 귀화식물, 중층습원

ABSTRACT

The flora of Bongamsa (Temple) area, Mungyeong were listed 552 taxa; 99 families, 303 genera, 468 species, 1 subspecies, 70 varieties and 13 forms. Based on the rare plants (IUCN), total 12 taxa; *Crypsinus hastatus* (Polypodiaceae), *Eranthis stellata* (Ranunculaceae), *Cnidium tachiroei* (Umbelliferae), *Monotropa hypopithys* (Pyrolaceae), *Rhododendron micranthum* (Ericaceae), *Salvia chanroenica* (Labiatae), *Gastrodia elata* (Orchidaceae), etc. Based on the endemic plants, total 11 taxa; *Asarum chungbuensis*, *Aconitum pseudolaeve*, *Corydalis maculata*, *Lonicera subsessilis*, *Aster koraiensis*, *Saussurea seoulensis*, etc. Based on the specific plants by floral region were total 48 taxa (8.7% of all 552 taxa of vascular plants); 2 taxa in class V, 5 taxa (*Cimicifuga heracleifolia*, *Wistaria floribunda*, *Elsholtzia angustifolia*, etc.) in class IV, 10 taxa (*Betula davurica*, *Spiraea chinensis*, *Acer barbinerve*, *Vaccinium koreanum*, *Syringa reticulata* var. *mandshurica*, etc.)

1 접수 2011년 2월 15일, 수정(1차: 2011년 6월 25일, 2차: 2011년 8월 11일), 게재확정 2011년 8월 12일

Received 15 February 2011; Revised(1st: 25 June 2011, 2nd: 11 August 2011); Accepted 12 August 2011

2 전북대학교 조경학과 Dept. of Landscape Architecture, Chonbuk National University, Jeonju(561-756), Korea

3 부산대학교 조경학과 Dept. of Landscape Architecture, Pusan National University, Miryang(627-706), Korea
(songchoi@pusan.ac.kr)

a 본 논문은 2010년도 문경시 연구용역 지원에 의해 수행된 결과의 일부이며, 본 학회 2010년 학술대회논문집 20권 2호(Oh et al., 2010) 발표 후에 심사를 거쳐 발전시킨 것임.

* 교신저자 Corresponding author(trunk92@hanmail.net)

in class III, 7 taxa (*Potentilla dickinsii*, *Viola orientalis*, *Ostericum melanotilingia*, *Melica nutans*, *Veratrum parvulum*, etc.) in class II, 24 taxa (*Camptosorus sibiricus*, *Cephalotaxus koreana*, *Betula schmidtii*, *Ilex macropoda*, *Tilia amurensis*, *Triadenum japonica*, *Lobelia sessilifolia*, etc.) in class I. Based on the naturalized plants, total 21 taxa (*Silene armeria*, *Oenothera lamarckiana*, *Symphytum officinale*, *Erechtites hieracifolia*, etc.) and naturalization rate was 3.8% of all 552 taxa of vascular plants. The flora of importance in the Bongamsa, rare plants were *Crypsinus hastatus*, *Eranthis stellata*, *Gastrodia elata*, *Monotropa uniflora*, *Monotropa hypopithys*, *Rhododendron micranthum* and *Cnidium tachiroei*, *Iris ensata* var. *spontanea* in intermediate marsh and alien species classify into planted species of Bongamsa, area for investigation of afforestation and artificial forests, introduced of naturalized plants.

KEY WORDS: RARE PLANTS, ENDEMIC PLANTS, SPECIFIC PLANTS, NATURALIZED PLANTS, INTERMEDIATE MARSH

서론

봉암사는 신라 헌강왕 5년(879년)에 지증국사가 창건한 고찰로서 당시 신라 문화의 정수인 선종을 크게 일으켜 구산선문(九山禪門) 가운데 희양산파의 주봉을 이루었던 곳이다. 현재는 조계종 특별 수도원으로 지정되어 일반인, 등산객, 관광객들의 출입이 금지되고 있으며, 과거 행정당국이 속리산국립공원을 확장하여 희양산 일원을 편입시키려는 계획을 추진한 바 있으나, 불교계의 강력한 반대로 당초의 국립공원 계획이 백지화되어 봉암사는 청정수행 도량으로서의 면모를 지켜 오늘날에 이르고 있다.

희양산(998m) 봉암사 일대는 희양봉, 법왕봉, 반야봉, 지장봉, 규월봉, 구룡봉 등의 산봉우리와 야유대, 낙석대, 백운대, 취적대 등의 계곡이 뛰어난 곳이 많다. 또한 봉암사 일대의 산정부에는 꼬리진달래 등의 희귀식물과 계곡부에는 수달, 하늘다람쥐, 산양 등이 서식하는 것으로 나타나 중부내륙권에서는 가장 양호한 자연생태를 유지하고 있는 것으로 알려졌다. 따라서 백두대간 마루금이자 허리에 해당하는 희양산 일대는 20년간 잘 보전된 생태와 봉암사의 문화 및 경관 등으로 미루어 ‘경관 및 생태보호림’으로 지정하여 향후 보전해야 할 산림으로 관리하는 것이 바람직한 것으로 판단되어 현재 산림유전자원보호림으로 지정되어 관리되고 있다. 특히 봉암사 산림유전자원보호림 내 백두대간보호구역은 ‘백두대간 보호에 관한 법률’에 근거한 핵심구역(84.2%)과 완충구역(15.8%)이 중복되어 지정되어 있다.

위에서 언급한 산림유전자원보호림이란, 산림자원 조성 및 관리에 관한 법률 제4장 산림의 공익기능 증진 제1절 산림의 보전 등 제47조(산림유전자원보호림 등의 지정 등)에 관한 조항을 근거로 「산림인 식물유전자와 종 또는 산림생태계의 보전을 위해 보호·관리가 필요한 산림」을 지칭

한다. 산림유전자원보호림은 1. 원시림, 2. 고산식물지대, 3. 우리나라 고유의 진귀한 임상, 4. 희귀식물 자생지, 5. 유용식물원생지, 6. 산림습지 및 산림내 계곡천 지역, 7. 자연생태계보전지역 등의 산림으로 유형이 구분되어 지정·관리된다(Korea National Arboretum, 2007). 이와 같이 봉암사 일대는 고란초, 솔나리, 천마 등의 희귀식물과 소나무림이 아주 우수하기 때문에 산림유전자원보호림 유형 중 희귀식물 자생지로 지정되어 관리되고 있는 것이다.

봉암사가 속해있는 희양산 일대의 기존 연구사례를 살펴보면, 지난 1999년에 서울대와 사찰환경연구회에서 현장답사, 2001년, 2002년, 2008년에 산림청, 녹색연합 및 조계종 환경위원회에서 현장답사를 수행한 바 있다. 최근에는 Korea Forest Service(2008)이 백두대간 자원실태조사 중 희양산, 봉암사 사찰림 구간의 식물상으로 61과 125속 175종류와 희귀식물인 말나리, 태백제비꽃, 꼬리진달래를 조사하였으며, Ministry of Environment and National Institute of Environmental Research(2008)는 백두대간보호지역 생태계조사에서 희양산 일대의 식물상으로 56과 117속 148종류를 보고하였다. 또한 Shin *et al.*(2010)이 희양산 일대의 식물상으로 90과 240속 430종류와 희귀식물인 고란초, 말나리, 태백제비꽃, 꼬리진달래를 조사하여 보고한 바 있다. 이와 같이 기존에 많은 연구가 수행되지는 않았지만 희양산 마루금을 따라 북으로는 백화산(1,063.5m), 조령산(1,017m) 및 주흘산(1,106m)이 있으며, 남으로는 대야산(930.7m), 조항산(951.2m) 및 청화산(984m)이 위치하고 있어 이 지역까지 포함된 연구사례는 많이 있을 것으로 사료된다.

따라서 본 연구는 산림유전자원보호림 봉암사 일대의 식물상을 조사한 후 희귀식물, 특산식물, 식물구계학적 특정식물, 귀화식물 등을 유형별로 분류하고, 보전 및 관리방안

을 모색함으로써, 향후 봉암사 일대의 식물 종 다양성과 생태계 보전을 위한 기초자료를 구축하고자 수행하였다.

재료 및 방법

봉암사 일대는 경상북도 문경시 가은읍 원북리 산1-1, 산54-1번지에 위치하고 있으며, 면적은 2,290.8ha 로 2002년 1월 21일에 산림유전자원보호림으로 지정되어 관리되고 있다.

봉암사 일대의 식물상은 2009년 9월, 10월, 2010년 4월, 5월까지 4회에 걸쳐 계절별 식물상을 감안하여 정밀조사를 수행하였으며(Table 1), 조사대상지는 경북 문경시 가은읍 원북리 산림유전자원보호림 일원을 중심으로 현지조사를 실시하였다(Figure 1).

식물에 대한 배열순서와 학명의 기재는 Lee(2003)의 Engler 분류체계(Melchior, 1964)에 따라 정리하였으며, 가능한 현지에서 동정을 하되, 동정이 불가능한 식물들은 채집하여 Lee(1996)와 Lee(2003) 및 Lee(2006)의 문헌을 바탕으로 동정한 후, 일부 식물을 표본으로 제작하여 봉암사

에 제출하였다. 본 대상지에서 확인된 IUCN 평가기준에 따른 희귀식물은 Korea Forest Service and Korea National Arboretum(2008)의 목록에 따라 구분하였다. 특산식물은 Oh *et al.*(2005)의 문헌을 적용하였으며, 식물구계학적 특정식물은 제2차 전국자연환경조사 지침에 따라 정리하였다(Kim, 2000). 귀화식물은 Park *et al.*(2002)이 제시한 목록을 기준하였으며, 귀화율(Naturalization rate)은 본 대상지에서 출현하는 총 식물 종수에 대한 귀화식물 총 종수의 비율로 산정(Numata, 1975)하였다.

결과 및 고찰

1. 식물상

산림유전자원보호림 봉암사 일대의 식물상은 99과 303속 468종 1아종 70변종 13품종으로 총 552종류(taxa)가 확인되었다(Appendix 1). 이중 목본식물(Woody plants)은 168종류(30.4%), 초본식물(Herbaceous plants)은 384종류(69.6%)로 확인되었다. 또한 양치식물(Pteridophyta)은 9과 17속 25종류(4.5%), 나자식물(Gymnospermae)은 4과 7속 12종류(2.2%), 피자식물(Angiospermae)은 86과 279속 515종류(93.3%) 중 단자엽식물(Monocotyledoneae)은 10과 60속 104종류(18.8%), 쌍자엽식물(Dicotyledoneae)은 76과 219속 411종류(74.5%)로 확인되었다(Table 2).

봉암사가 위치하고 있는 희양산은 커다란 암반으로 형성되어 정상부근보다는 아래쪽으로 넓은 식생을 보이고 있다. 희양산 일원은 식물구계학적으로 중부아구(Lee, 1978)에 속하고, 식물지리학적으로 대륙형으로 한반도아형의 중부산지형이다(Kim, 1992). 따라서 해발고와 위치 및 면적을 고려하여 다른 지역과의 비교분석은 가능하나, 상대적으로 평가하기에는 어려움이 있다. 희양산과 유사한 지역으로는 국립공원을 제외한 조령산(1,026m)과 주흘산(1,106m) 및 선달산(1,234m) 정도가 있다. 이중 조령산은 You *et al.*(2006)이 341종류, 주흘산은 Lee(1978)와 Yang(1978) 및 Lee and Oh(1978)를 취합하여 567종류, 선달산은 Kim

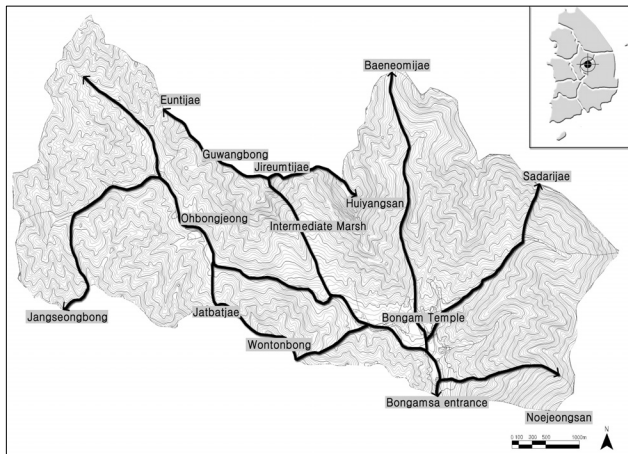


Figure 1. A map of the surveyed in the Bongamsa (Temple) area

Table 1. The dates and routes of investigations

No.	Dates	Investigation routes
1	2009. 09. 03 ~ 04	Bongamsa entrance → Bongam Temple → Jireumtijae → Huiyangsan Bongam Temple → Bongamsa valley → Ohbongjeong → Jeommal
2	2009. 10. 24 ~ 25	Bongamsa entrance → Bongamsa valley → Jatbatjae → Bongam Temple Bongam Temple → Ohbongjeong → Jangseongbong
3	2010. 04. 08 ~ 09	Bongamsa entrance → Anseonggol → Baeneomijae Bongamsa entrance → Hanbammie → Sadarijae
4	2010. 05. 19 ~ 20	Bongam Temple → Jireumtijae → Guwangbong → Euntijae Bongamsa entrance → Noejeongsan

Table 2. Taxonomic numbers of vascular plants distributed on the Bongamsa (Temple) area

Class of tracheophyta	Family	Genus	Species	Subsp.	Variety	Forma	Total
Pteridophyta	9	17	23	-	2	-	25
Gymnospermae	4	7	10	-	1	1	12
Angiospermae	Monocotyledoneae	10	60	-	15	-	104
	Dicotyledoneae	76	219	1	52	12	411
	Total	86	279	1	67	12	515
Taxa	99	303	468	1	70	13	552

et al.(1999)이 406종류로 조사하여 보고한 바 있다. 기존 연구 중 Korea Forest Service(2008)이 175종류, Ministry of Environment and National Institute of Environmental Research(2008)이 148종류를 보고한 바 있으나, 이는 봉암사와 회양산 일부 구간만 조사된 결과이며, Shin *et al.*(2010)이 조사한 430종류보다는 본 조사에서 식물 출현종수가 높게 나왔다.

2. 희귀식물

IUCN 평가기준에 따른 희귀식물은 6개 범주인 야생멸종(Extinct in the wild), 멸종위기종(Critical endangered), 위기종(Endangered), 취약종(Vulnerable), 약관심종(Least concerned), 자료부족종(Data deficient) 등 총 571종류로 선정하였다(Korea Forest Service and Korea National Arboretum, 2008). 본 봉암사 일대의 식물상 중 IUCN 평가기준에 따른 희귀식물은 늦고사리삼, 고란초, 너도바람꽃, 태백제비꽃, 개회향, 수정난풀, 구상난풀, 꼬리진달래, 과납풀(=칼잎용담), 참배암차즈기, 꽃창포, 천마 등 12종류가 확인되었다(Table 3). 보전등급 중 위기종은 개회향, 취약종은 천마와 꼬리진달래, 나머지 희귀식물은 약관심종으로 구분

되었다.

이 중 늦고사리삼과 수정난풀 및 구상난풀은 봉암사계곡 주변에서, 고란초는 일주문인 봉황문 주변 바위틈에서, 천마는 중층습원과 봉암사계곡 및 장성봉에서, 개회향과 꽃창포는 지름티재 방향의 중층습원에서, 태백제비꽃은 전 지역 등산로 주변에서, 꼬리진달래는 백두대간 마루금인 주치봉, 구왕봉, 회양산 및 봉암사 앞 산자락인 원통봉, 뇌정산 및 봉암사 인근계곡 전 구간에서, 과납풀은 봉암사계곡 끝자락에서, 참배암차즈기는 봉암사 앞 산자락 헬기장 주변에서, 너도바람꽃은 안성골 주변에서 확인되었다(Figure 2).

2001년도 봉암사 일대가 산림유전자원보호림으로 지정된 계기는 멸종위기 및 보호야생식물(현재, 멸종위기야생식물 I, II 급= 법정보호종)인 고란초와 솔나리 및 천마 등의 자생지가 확인되었기 때문이다. 하지만 2005년 이후 법정보호종의 추가나 해제로 인해 고란초와 천마 등이 해제되었으며, 솔나리(*Lilium cernuum*)는 산림유전자원보호림 전 지역을 조사하였으나, 확인하지 못하였다. 하지만 솔나리는 백두대간 마루금을 따라 지리산까지 분포하기 때문에 장성봉, 구왕봉 및 회양산 등의 능선부에 자생할 것으로 판단되며, 이는 솔나리가 바위틈이나 척박지 및 트인 곳을 좋아하는 습성을 지니고 있기 때문이다.

Table 3. The list of rare plants in the Bongamsa (Temple) area

Family name	Rare plants	Criteria
Ophioglossaceae	<i>Botrychium virginianum</i> Sw. 늦고사리삼	Least concerned
Polypodiaceae	<i>Crypsinus hastatus</i> Copel. 고란초	Least concerned
Ranunculaceae	<i>Eranthis stellata</i> Maxim. 너도바람꽃	Least concerned
Violaceae	<i>Viola albida</i> Palibin 태백제비꽃	Least concerned
Umbelliferae	<i>Cnidium tachiroei</i> Makino 개회향	Endangered
Pyrolaceae	<i>Monotropa uniflora</i> L. 수정난풀	Least concerned
	<i>Monotropa hypopithys</i> L. 구상난풀	Least concerned
Ericaceae	<i>Rhododendron micranthum</i> Turcz. 꼬리진달래	Vulnerable
Gentianaceae	<i>Gentiana triflora</i> var. <i>japonica</i> Hara 과납풀	Least concerned
Labiatae	<i>Salvia chanroenica</i> Nakai 참배암차즈기	Least concerned
Iridaceae	<i>Iris ensata</i> var. <i>spontanea</i> Nakai 꽃창포	Least concerned
Orchidaceae	<i>Gastrodia elata</i> Blume 천마	Vulnerable

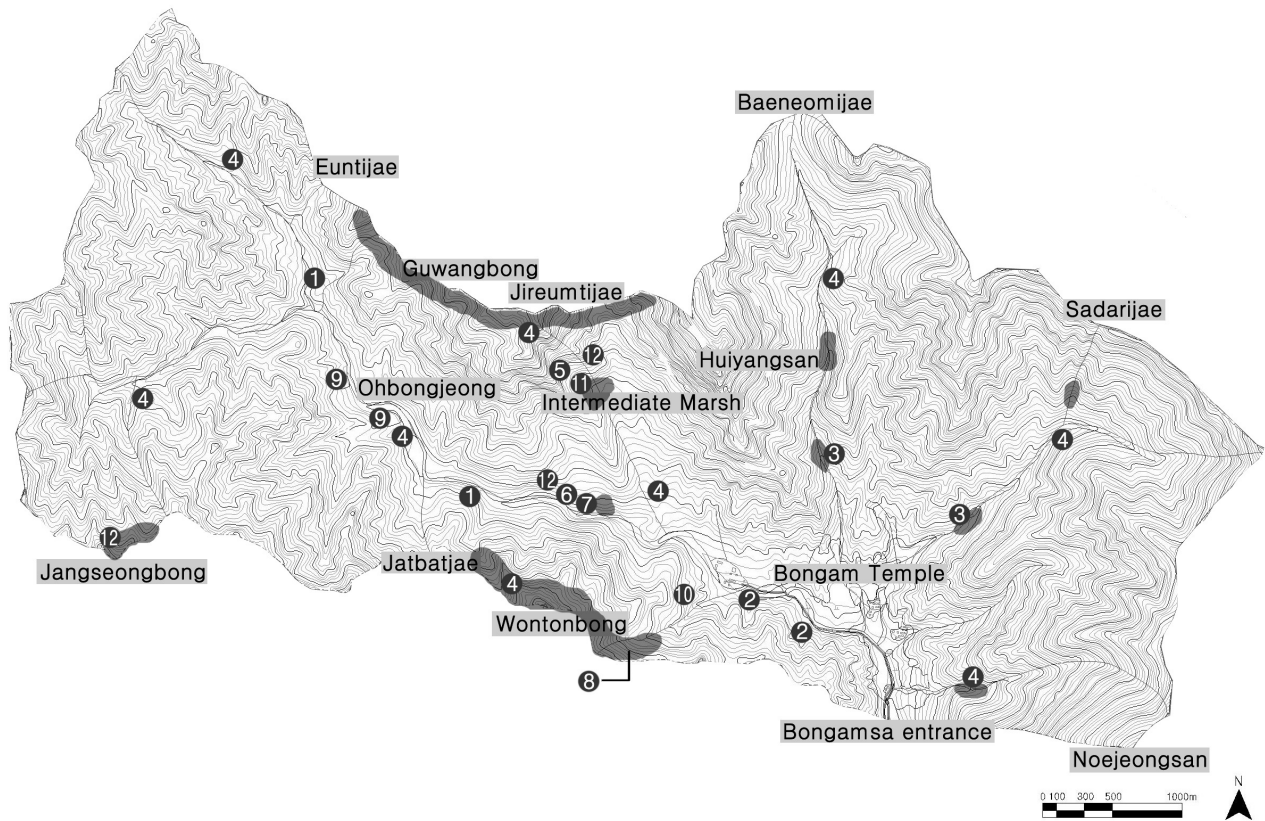


Figure 2. A investigation point of rare plants in the Bongamsa (Temple) area

(①: *Botrychium virginianum*, ②: *Crypsinus hastatus*, ③: *Eranthis stellata*, ④: *Viola albida*, ⑤: *Cnidium tachiroei*, ⑥: *Monotropa uniflora*, ⑦: *Monotropa hypopithys*, ⑧: *Rhododendron micranthum*, ⑨: *Gentiana triflora* var. *japonica*, ⑩: *Salvia chanroenica*, ⑪: *Iris ensata* var. *spontanea*, ⑫: *Gastrodia elata*)

3. 특산식물

특산식물은 최근 들어 Oh *et al.*(2005)이 57과 160속 263종 2아종 63변종으로 총 328종류로 선정하였다. 본 봉암사 일대의 특산식물은 무늬족도리(*Asarum chungbuensis*), 진범(*Aconitum pseudolaeve*), 점현호색(*Corydalis maculata*), 고광나무(*Philadelphus schrenckii*), 참배암차즈기(*Salvia chanroenica*), 갈퀴아재비(*Asperula lasiantha*), 병꽃나무(*Weigela subsessilis*), 청괴불나무(*Lonicera subsessilis*), 별개미취(*Aster koraiensis*), 분취(*Saussurea seoulensis*), 지리대사초(*Carex okamotoi*) 등 11종류가 확인되었다.

이 중 구상나무와 참배암차즈기는 희귀식물에서 언급하였으며, 진범과 점현호색은 안성골에서, 무늬족도리는 개족도리와 달리 중부아구 수림하에서 볼 수 있으며, 별개미취는 봉암사계곡 주변에서 식재가 아닌 자생군락으로 확인되었다. 또한 고광나무와 병꽃나무는 봉암사 계곡 전 구간에서, 갈퀴아재비, 청괴불나무, 분취 및 지리대사초는 탐방로

(등산로) 주변에서 각각 확인되었다.

4. 식물구계학적 특정식물

식물구계학적 특정식물은 우리나라 4,000여종의 관속식물 중 1,071종류를 5개의 등급으로 구분하였다(Kim, 2000). 본 봉암사 일대의 식물구계학적 특정식물은 V 등급에 고란초, 천마 등 2종류, IV 등급에 승마, 점현호색, 등, 꼬리진달래, 가는잎향유 등 5종류, III 등급에 물박달나무, 너도바람꽃, 당조팝나무, 청시닥나무, 단풍나무, 산앵도나무, 개회나무, 참배암차즈기, 갈퀴아재비, 청괴불나무 등 10종류, II 등급에 돌양지꽃, 노랑제비꽃, 개회향, 큰참나무, 왕쌀새, 박새, 꽃창포 등 7종류, I 등급에 늦고사리삼, 거미고사리, 개비자나무, 박달나무, 굴참나무, 참느릅나무, 투구꽃, 왜현호색, 산조팝나무, 야광나무, 산돌배, 노랑물봉선, 대팻집나무, 피나무, 물고추나무, 오갈피, 수정난풀, 구상난풀, 앵초, 울괴불나무, 숫잔대, 흰여로, 일월비비추, 통둥굴

Table 4. The list of specific plants by floral region of the Bongamsa (Temple) area

Family name	Specific plants	Degree*				
		I	II	III	IV	V
Ophioglossaceae	<i>Botrychium virginianum</i> Sw. 늦고사리삼	■				
Aspleniaceae	<i>Camptosorus sibiricus</i> Rupr. 거미고사리	■				
Polypodiaceae	<i>Crypsinus hastatus</i> Copel. 고란초					■
Taxaceae	<i>Cephalotaxus koreana</i> Nakai 개비자나무	■				
Betulaceae	<i>Betula schmidtii</i> Regel 박달나무	■				
	<i>Betula davurica</i> Pall. 물박달나무			■		
Fagaceae	<i>Quercus variabilis</i> Blume 굴참나무	■				
Ulmaceae	<i>Ulmus parvifolia</i> Jacq. 참느릅나무	■				
	<i>Aconitum jaluense</i> Kom. 투구꽃	■				
Ranunculaceae	<i>Cimicifuga heracleifolia</i> Kom. 승마					■
	<i>Eranthis stellata</i> Maxim. 너도바람꽃			■		
Fumariaceae	<i>Corydalis ambigua</i> Cham. et Schle. 왜현호색	■				
	<i>Corydalis maculata</i> B. Oh et Y. Kim 점현호색					■
Rosaceae	<i>Spiraea blumei</i> G. Don 산조팝나무	■				
	<i>Spiraea chinensis</i> Maxim. 당조팝나무			■		
	<i>Potentilla dickinsii</i> Fr. et Sav. 돌양지꽃		■			
Leguminosae	<i>Malus baccata</i> Borkh. 야광나무	■				
	<i>Pyrus ussuriensis</i> Maxim. 산돌배	■				
Balsaminaceae	<i>Wistaria floribunda</i> A.P. DC. 등					■
Aquifoliaceae	<i>Impatiens nolitangere</i> L. 노랑물봉선	■				
	<i>Ilex macropoda</i> Miq. 대팻집나무	■				
Aceraceae	<i>Acer barbinerve</i> Maxim. 청시닥나무			■		
	<i>Acer palmatum</i> Thunb. 단풍나무			■		
Tiliaceae	<i>Tilia amurensis</i> Rupr. 피나무	■				
Hypericaceae	<i>Triadenum japonica</i> Makino 물고추나무	■				
Violaceae	<i>Viola orientalis</i> W. Becher 노랑제비꽃		■			
Araliaceae	<i>Eleutherococcus sessiliflorus</i> Seem. 오갈피	■				
	<i>Cnidium tachiroei</i> Makino 개회향		■			
Umbelliferae	<i>Ostericum melanotilingia</i> Kitagawa 큰참나무		■			
	<i>Monotropa uniflora</i> L. 수정난풀	■				
Pyrolaceae	<i>Monotropa hypopithys</i> L. 구상난풀	■				
	<i>Rhododendron micranthum</i> Turcz. 꼬리진달래					■
Ericaceae	<i>Vaccinium koreanum</i> Nakai 산앵도나무			■		
	<i>Primula sieboldii</i> E. Morr. 앵초	■				
Oleaceae	<i>Syringa reticulata</i> var. <i>mandshurica</i> Hara 개회나무			■		
Labiatae	<i>Salvia chanroenica</i> Nakai 참배암차즈기			■		
	<i>Elsholtzia angustifolia</i> Kitagawa 가는잎향유					■
Rubiaceae	<i>Asperula lasiantha</i> Nakai 갈퀴아재비			■		
Caprifoliaceae	<i>Lonicera praeflorens</i> Batal. 울괴불나무	■				
	<i>Lonicera subsessilis</i> Rehder 청괴불나무			■		
Lobeliaceae	<i>Lobelia sessilifolia</i> Lamb. 솟잔대	■				
Gramineae	<i>Melica nutans</i> L. 왕쌀새		■			
	<i>Veratrum parvulum</i> Loes. fil. 박새		■			
Liliaceae	<i>Veratrum versicolor</i> Nakai 흰여로	■				
	<i>Hosta capitata</i> Nakai 일월비비추	■				
	<i>Polygonatum inflatum</i> Kom. 통동굴레	■				
Iridaceae	<i>Iris ensata</i> var. <i>spontanea</i> Nakai 꽃창포		■			
Orchidaceae	<i>Gastrodia elata</i> Blume 천마					■

* V=Taxa distributed isolating or discontinuous, IV=Taxa distributed only one subregion, III=Taxa distributed two subregions, II=Taxa distributed generally 1,000m or more, a whole subregion, I=Taxa distributed at least three subregions

레 등 24종류로 총 48종류(전체 552종류의 관속식물 중 약 8.7%에 해당)가 확인되었다(Table 4). 또한 IV, V 등급은 정밀생태종으로 V 등급에 고란초와 천마, IV 등급에 승마와 꼬리진달래가 확인되었으며, 이중 승마는 봉암사계곡 수립 하에서 확인되었으며, 고란초와 천마 및 꼬리진달래는 희귀 식물에서 언급하였다.

특정식물은 우리나라 자연환경지역에 자생하는 관속식물로서 학술적, 생태적, 상업적, 사회적, 문화적, 심미적 가치 등이 높아 이미 멸종위기에 직면하였거나 급속히 감소될 우려가 있는 식물을 말한다(Chun, 1997). 이는 멸종위기가 생식물이나 희귀식물 및 특산식물 못지않게 중요한 식물군이기 때문에 향후 생태생리적 연구 및 보전방안이 반드시 필요하다.

5. 귀화식물

귀화식물은 Park et al.(2002)이 37과 150속 254종 15변종 2품종으로 총 271종류로 보고하였다. 본 봉암사 일대의 귀화식물은 소리쟁이, 돌소리쟁이, 흰명아주, 좁명아주, 가는털비름, 개비름, 끈끈이대나물, 다닥냉이, 콩다닥냉이, 아

까시나무, 토끼풀, 달맞이꽃, 큰달맞이꽃, 컴프리, 선개불알풀, 큰개불알풀, 개망초, 붉은서나물, 미국가막사리, 코스모스, 서양민들레 등 21종류가 확인되었으며(Table 5), 귀화율은 552종류의 관속식물 중 3.8%로 분석되었다.

6. 보전관리방안

1) 희귀식물 보전방안

산림유전자원보호림 봉암사 일대에서 가장 중요한 식물군은 희귀식물인 고란초, 너도바람꽃, 천마, 수정난풀, 구상난풀, 꼬리진달래 및 중층 습원식물인 개회향, 꽃창포 등이 있다.

고란초(*Crypsinus hastatus*)는 우리나라 전역의 바위틈에서 볼 수 있으나, 개체가 현저하게 적고, 일엽초(*Lepisorus ssp.*)나 바위취(*Saxifraga ssp.*) 종류에 비해 바람이 통하고 습한 음식조건에서 자생하기 때문에 매우 민감한 식물이다. 본 자생지는 이러한 조건을 갖추고 있기 때문에 다른 지역보다 많은 개체들이 군락을 이루고 있다. 따라서 현지내 보전이 가장 중요할 것이며, 당분간은 봉암사의 특성상 훼손 가능성이 낮다고 본다.

Table 5. The list of naturalized plants in the Bongamsa (Temple) area

Family name	Naturalized plants	I	II	III	IV
Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i> L. 소리쟁이	5	P	1	E
	<i>Rumex obtusifolius</i> L. 돌소리쟁이	3	P	2	EA
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium ficifloium</i> Smith 좁명아주	5	A	1	E
	<i>Chenopodium hybridum</i> L. 흰명아주	5	A	1	EA
Amaranthaceae	<i>Amaranthus patulus</i> Bertoloni. 가는털비름	5	A	3	SA
	<i>Amaranthus lividus</i> L. 개비름	3	A	1	E
Caryophyllaceae	<i>Silene armeria</i> L. 끈끈이대나물	2	A	1	E
	<i>Lepidium apetalum</i> Willd. 다닥냉이	3	B	1	E
Cruciferae	<i>Lepidium virginicum</i> L. 콩다닥냉이	5	B	3	NA
	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. 아까시나무	5	T	1	NA
Leguminosae	<i>Trifolium repens</i> L. 토끼풀	5	P	1	E
	<i>Oenothera odorata</i> Jacq. 달맞이꽃	5	B	1	NA
Onagraceae	<i>Oenothera lamarckiana</i> Ser. 큰달맞이꽃	2	B	2	NA
	<i>Symphytum officinale</i> L. 컴프리	3	P	3	E
Scrophulariaceae	<i>Veronica arvensis</i> L. 선개불알풀	3	A	1	EA
	<i>Veronica persica</i> Poir. 큰개불알풀	5	B	2	EA
Compositae	<i>Erigeron annuus</i> Pers. 개망초	5	B	1	NA
	<i>Erechtites hieracifolia</i> Raf. 붉은서나물	3	A	3	NA
	<i>Bidens frondosa</i> L. 미국가막사리	5	A	3	NA
	<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav. 코스모스	3	A	2	TA
	<i>Taraxacum officinale</i> Weber 서양민들레	5	P	1	E

* I : Degree of naturalization, II : Type of growth, III : The place of origin, IV : Introduction period

**A: Annuals, B: Biennials, P: Perennials, T: Trees

***E: Europe, EA: Europe Asia, NA: North America, SA: South America, TA: Tropic America

너도바람꽃(*Eranthis stellata*)은 미나리아재비과(Ranunculaceae) 다년생 식물로 다른 바람꽃(*Anemone* spp.) 종류와의 차이점은 땅속에 둥근 덩이뿌리가 발달해 있다는 점이다. 또한 다른 바람꽃 종류는 꽃잎이 퇴화되어 꽃받침이 꽃잎 역할을 하고 있으나, 너도바람꽃은 꽃잎이 Y자로 갈라지고 끝에 밝은 빛깔(오렌지색)의 꿀샘이 자리하고 있다. 이 식물은 중부지방에는 비교적 흔하게 분포하며, 지리산이 남방 한계선이다. 본 지역에서는 안성골 계곡에서만 일부 확인되었으나, 식물 특성상 군락을 형성하기 때문에 많은 개체들이 더 있을 것으로 판단되며, 인위적인 훼손우려는 없을 것으로 추정된다.

천마(*Gastrodia elata*)는 우리나라 전역에서 볼 수 있지만 이 또한 개체수가 현저하게 적으며, 뿌리가 약용으로 쓰이고 있기 때문에 인위적인 채취우려와 더불어 멧돼지와 같은 야생동물로 인해 훼손 가능성이 높은 식물이다. 본 지역에서는 봉암사계곡, 중층습원 및 장성봉에서만 확인되었으나, 향후 정밀조사시 산림유전자원보호림 일대에 많은 개체가 분포할 것으로 추정되며, 이 또한 현지내 보전이 매우 중요한 희귀식물이다.

수정난풀(*Monotropa uniflora*)과 구상난풀(*Monotropa hypopithys*)은 노루발과(Pyrolaceae) 부생식물로 우리나라 전역에서 분포하나, 서식공간이 매우 불안정하기 때문에 보전방안이 반드시 필요한 식물이다. 이 식물은 봉암사계곡 천마 자생지 주변에서 확인되었으나, 현재 이곳에는 신축 건물로 인해 자재나 인력 등을 운반하고자 샛길이 확장되고 주변부에 있는 나무들이 벌채되어 방치되고 있다. 이로 인해 자생지의 훼손우려가 있는 실정으로 향후 정밀조사나 장기 모니터링을 통한 보전방안이 필요할 것으로 판단된다.

꼬리진달래(*Rhododendron micranthum*)는 봉암사 일대가 포함된 충북이북 석회암 지대에서만 자생하는 식물이 이 지역만큼은 개체가 많은 편이다. 백두대간 마루금 뿐만 아니라 이지역의 산 능선부에서는 쉽게 볼 수 있는 식물이다. 이 중 백두대간에 있는 꼬리진달래는 등산객(탐방객)으로 인해 훼손우려가 있으며, 나머지 지역은 개체수가 많고 암반이나 절개지에서 자생하기 때문에 인위적인 훼손우려는 없을 것으로 보인다.

중층습원은 지름티재 방향으로 해발 500m 에 위치하고 있으며, 대표적인 습원식물인 쩡고비(*Osmunda cinnamomea* var. *fokiensis*)와 고비(*Osmunda japonica*)가 군락을 이루고 있는 가운데 숫잔대(*Lobelia sessilifolia*), 감자개발나물(*Sium ninsi*), 물고추나물(*Triadenum japonica*), 개회향(*Cnidium tachiroei*), 꽃창포(*Iris ensata* var. *spontanea*) 등 희소가치가 있는 식물들이 자생하고 있다. 또한 멧돼지 등 야생동물의 서식처가 되고 있으며, 주변에는 꼬리진달래군락과 천마도 확인되었다. 중층습원을 보전하기 위해서는 이

습원으로 유입되는 물줄기가 원활해야 대규모의 쩡고비와 고비군락이 오랫동안 지속될 것이며, 이로 인해 해마다 쩡고비와 고비의 사체들이 이탄층(泥炭層)으로 축적됨으로서 지속적인 중층습원이 유지될 것으로 사료된다.

2) 외래종 관리방안

산림유전자원보호림 봉암사 일대의 외래종은 크게 봉암사 경내의 식재종, 대상지안의 조림 및 인공림, 이입된 귀화식물 등 3가지로 구분하였다.

봉암사 경내에 심어진 외래종은 은행나무(중국), 백송(중국), 황금서양측백(일본), 둥근향나무(일본), 모란(중국), 백목련(중국), 일본목련(일본), 공조팝나무(중국), 일본조팝나무(일본), 산당화(중국), 모과나무(중국), 매실나무(중국), 살구나무(중국), 빛나무류(일본), 골담초(중국), 참죽나무(중국), 홍단풍류(일본), 보리자나무(일본), 무궁화(서아시아), 배롱나무(중국), 흰배롱나무(일본), 석류(서아시아), 산수유(중국), 왜철쭉류(일본), 불두화(일본), 오죽(중국), 왕대(중국) 등이 있다.

하지만 위에서 언급한 식물들은 이미 오래전부터 우리나라에서 식재된 외래종으로 이중 은행나무, 백송, 모란, 공조팝나무, 모과나무, 보리자나무, 배롱나무, 불두화 등은 사찰 주변에서 쉽게 볼 수 있다. 또한 매실나무, 살구나무, 참죽나무, 석류, 산수유 등은 사찰주변에 식재하여 열매나 잎을 식용 및 약용으로 이용하였으며, 무궁화는 우리나라 국화로 상징되기 때문에 외래종이라는 이유만으로 우리나라 자생종으로 교체하는 것은 문제의 소지가 있을 것이다. 다만, 자생종이 아닌 외래종을 모두 선정할 필요성과 이 식물들을 향후 어떻게 관리할 것인가에 대한 방안이 필요할 것이다.

우선 외래종인 황금서양측백→측백나무, 둥근향나무→향나무나 눈향나무, 백목련과 일본목련→목련이나 함박꽃나무, 공조팝나무와 일본조팝나무→조팝나무나 꼬리조팝나무, 빛나무류→산빛나무나 개빛나무, 홍단풍류→단풍나무나 당단풍, 보리자나무→보리수나무나 피나무류, 왜철쭉류→진달래나 철쭉, 불두화→백당나무나 산수국, 오죽과 왕대→이대 등 자생종으로 교체가 가능할 것으로 본다.

조사대상지안의 조림 및 인공림은 일본잎갈나무(일본), 아까시나무(북미) 등이 있다. 이 식물들은 봉암사 경내에 심어진 외래종과는 달리 제거하는 것이 바람직하다. 특히 일본잎갈나무 인공림은 타감물질(Allelopathy)을 생성하여 산성토양에 강한 조릿대만이 군락을 형성하기 때문에 하층이 식생이 단조로워 종 다양성이 상대적으로 낮기 때문이다.

우리나라 자생종인 전나무, 구상나무, 잣나무, 반송, 은사시나무, 자작나무, 회양목, 사철나무, 이팝나무, 광나무, 개나리, 오동 등이 식재되거나 조림 및 인공림으로 구분되었다. 이중 전나무, 잣나무, 자작나무 등은 한대성 수종이며,

구상나무, 사철나무, 광나무 등은 난대성 수종이다. 이러한 식물들은 그 지방이나 장소에 자생하지 않고 인위적으로 도입되었거나 침입하여 활착한 종(Oh *et al.*, 2004) 또한 외래수종으로 보는 경우가 있기 때문에 이러한 수종에 대한 관리방안도 강구해야 할 것이다.

본 지역에서의 귀화식물은 들소리쟁이, 흰명아주, 개비름, 끈끈이대나물, 다닥냉이, 아까시나무, 큰달맞이꽃, 컴프리, 큰개불알풀, 붉은서나물 등 21종류가 확인되었다. 이중 끈끈이대나물, 컴프리 및 코스모스는 인위적으로 심어졌으며, 나머지 귀화식물들은 인위적이나 자연적으로 이입되어 출현하였다. 특히 큰달맞이꽃과 붉은서나물은 반음지 조건에서도 생육이 왕성하기 때문에 차후 정밀조사 후 관리방안이 반드시 필요하다.

귀화식물의 종수 및 개체수를 억제하는 방법에는 생물학적인 방법, 화학적인 방법 및 물리적인 방법 등이 있지만 모든 귀화식물을 무조건 제거하기 보다는 종의 생태적 특성이나 주변 환경영향을 고려하는 방안이 요구된다.

물리적인 방법으로 귀화식물을 제거할 때는 개화기 이전인 봄철에 어린 개체를 제거하는 것이 가장 효율적인 방법일 것이다. 이와 반대로 개화기 이후에 제거를 하면 제거하는 동시에 오히려 개체수를 확산하는 결과를 초래하기 때문이다. 이는 귀화식물이 생육환경에 적합하게 진화되고 있으며, 토착종보다 생존전략이 뛰어나기 때문이다.

모든 귀화식물이 인간에게 피해를 주고 자연생태계를 교란하지는 않으며, 대부분이 인간에 의해 훼손되거나 파괴된 생태계에서 번식을 한다. 비록 토착종은 아니지만 토양을 피복하고 토양유실을 방지하며, 천이과정에서 개척자 역할을 하고 토양비옥도를 증진하는 등의 장점이 있다(Rho and Huh, 2004). 귀화식물의 방안에 있어 가장 중요한 것은 관리하고자 하는 대상종과 그 지역에서의 제거작업이 지속적이고 반복적으로 진행되어야 하며, 최선의 방법으로는 침입을 미리 방지하는 것이나, 일단 침입한 종에 대해서는 확산을 최소화하기 위한 관리방안이 필요할 것이다(Yang and Kim, 2006).

본 조사에서는 확인되지 않았지만 환경부에서 지정·관리되고 있는 생태계교란야생식물에는 돼지풀(*Ambrosia artemisiaefolia*), 단풍잎돼지풀(*Ambrosia trifida* var. *trifida*), 서양등골나물(*Eupatorium rugosum*), 도깨비가지(*Solanum carolinense*), 물참새피(*Paspalum distichum* var. *distichum*), 털물참새피(*Paspalum distichum* var. *indutum*), 애기수영(*Rumex acetocella*), 가시박(*Sicyos angulatus*), 미국쭈부쟁이(*Aster pilosus*), 양미역취(*Solidago altissima*), 서양금혼초(*Hypochaeris radicata*) 등 11종류가 있다. 이러한 식물들은 자연생태계를 교란하고 인간에게 피해를 줄 수 있기 때문에 장기적인 모니터링과 더불어 물리적인 제거를 통한

지속적인 관리방안이 요구된다.

감사의 글

본 연구는 2010년도 문경시 “산림유전자원보호림 실태 조사 및 연차별 사업계획수립” 연구용역 지원에 의해 수행된 결과의 일부이며, 현지조사에 참여하여 수고하신 연구실원께 진심으로 감사드립니다.

인용문헌

- Chun, S.H.(1997) A guide to investigation and assessment of specific plant species by floral region. Ministry of Environment. (in Korean)
- Kim, C.H.(2000) Assessment of natural environment - I . Selection of plant taxa-. Kor. J. Environ. Biol. 18(1): 163-198. (in Korean with English abstract)
- Kim, J.W.(1992) Vegetation of northeast Asia. On the syntaxonomy and syngenography of the oak and beech forests. Ph. D. Thesis, Wien University, 314pp. (in German with English summary)
- Kim, Y.S., E.B. Lee, G.Y. Chung and J.S. Suh(1999) Flora of vascular plants in the Mts. Seondal and Eorae. The Report the KACN 39: 19-30. (in Korean with English abstract)
- Korea Forest Service and Korea National Arboretum(2008) Rare plants data book in Korea. (in Korean)
- Korea Forest Service(2008) The survey of actual condition to resource of Baekdudaegan. (in Korean)
- Korea National Arboretum(2007) The report on survey of actual condition to plants resource of the protected area for forest genetic resources. (in Korean)
- Lee, T.B.(1978) Woody flora of Mt. Wolak and Choreong valley. The Report the KACN 15: 57-76. (in Korean with English abstract)
- Lee, T.B.(1984) Outline of Korean endemic plants and their distribution. Kor. Jou. Pla. Tax. 14(1): 21-32. (in Korean with English abstract)
- Lee, T.B.(2003) Illustrated flora of Korea. Hyangmunsa, Seoul. (in Korean)
- Lee, W.T.(1978) Studies on the distribution of vascular plants in the Korean peninsula. The Graduate School Dongguk University, 33pp. (in Korean with English summary)
- Lee, W.T.(1996) Standard illustrations of Korean plants. Academy Press, Seoul. (in Korean)
- Lee, Y.N. and Y.C. Oh(1978) An investigation of Monocotyledons on Mt. Juheul and Wolak. The Report the KACN 15: 91-98. (in Korean with English abstract)

- Lee, Y.N.(2006) New flora of Korea. Kyohaksa, Seoul. (in Korean)
- Melchior, H.(1964) A Engler's syllabus der pflanzenfamilien band II. Gebruder Borntraeger, Berlin. (in German)
- Ministry of Environment and National Institute of Environmental Research(2008) The ecosystem investigation of protected area for Baekdudaegan. (in Korean)
- Nakai, T.(1952) A synoptical sketch of Korean flora. Bull. Nat. Sci. Tokyo. 31: 1-52. (in Japanese)
- Numata(1975) Naturalized plants. Japanese books, Tokyo. (in Japanese)
- Oh, B.U., D.G. Jo, K.S. Kim and C.G. Jang(2005) Endemic vascular plants in the Korean Peninsula. Korea National Arboretum. (in Korean)
- Oh, H.K., Y.H. Han and S.H. Choi(2010) Classification Type and Management Counterplan of Vascular Plants in the Bongamsa(Temple), Mungyeong. Pro. Kor. Soc. Env. Eco. Con. 20(2): 165-168. (in Korean)
- Oh, K.K., D.G. Kim and C.E. Kim(2008) Distribution of actual vegetation and management of Bukhansan National Park. Kor. J. Env. Eco. 22(2): 83-97. (in Korean with English abstract)
- Park, J.H., J.H. Shin, Y.M. Lee, J.H. Lim and J.S. Moon(2002) Distributions of naturalized alien plants on Korea. Korea Forest Research Institute-Korea National Arboretum. (in Korean)
- Rho, J.H. and J. Huh(2004) A study on the distribution characteristics of naturalized plants in the Jeonju-Cheon for the improvement of vernacular scenery. J. Kor. Ins. Tra. Lan. Arc. 22(3): 26-32. (in Korean with English abstract)
- Shin, H.T., S.T. Yoo, B.D. Kim and M.H. Yi(2010) Dispersion of vascular plant in Mt. Huiyangsan, Korea. Journal of Korean Nature 3(1): 1-10. (in Korean with English abstract)
- Yang, H.S. and H.S. Kim(2006) Investigation of naturalized plants in the Byeonsanbando National Park. National Parks Authority. (in Korean)
- Yang, I.S.(1978) Vegetation of Mt. Wolak and Juheul -On the herbs plants of dicotyledones-. The Report the KACN 15: 77-90. (in Korean with English abstract)
- You, J.H., S.J. Jung, I.H. Park, G.Y. Lee, C.K. Ahn, H.W. Cho and C.H. Lee(2006) Classification by characteristics of flora in Mt. Joryeong, Geosan-gun, Chungcheongbuk-do. Korean J. Plant Res. 19(4): 459-470. (in Korean with English abstract)

Appendix 1. The list of vascular plants in the Bongamsa (Temple) area

Vascular plants	I	II	III	IV	V
1. Selaginellaceae 부처손과					
<i>Selaginella rossii</i> Warb. 구실사리					
<i>Selaginella involvens</i> Spring 바위손					
<i>Selaginella tamariscina</i> Spring 부처손 Oh-090903-069					
2. Equisetaceae 속새과					
<i>Equisetum arvense</i> L. 쇠뜨기					
3. Ophioglossaceae 고사리삼과					
<i>Botrychium ternatum</i> Sw. 고사리삼					
<i>Botrychium virginianum</i> Sw. 늦고사리삼 Oh-090903-042	■		■		
4. Osmundaceae 고비과					
<i>Osmunda cinnamomea</i> var. <i>fokiensis</i> Copel. 평고비 Oh-090903-070					
<i>Osmunda japonica</i> Thunb. 고비 Oh-090903-100					
5. Pteridaceae 고사리과					
<i>Dennstaedtia wilfordii</i> C. Christ. 황고사리					
<i>Dennstaedtia hirsuta</i> Mett. 잔고사리					
<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i> Underw. 고사리					
6. Davalliaceae 녀줄고사리과					
<i>Davallia mariesii</i> Moore 녀줄고사리					
7. Aspidiaceae 먼마과					
<i>Matteuccia orientalis</i> Trev. 개면마					
<i>Woodsia polystichoides</i> Eaton 우드풀					
<i>Polystichum braunii</i> Fee 좁나도히초미					
<i>Dryopteris pacifica</i> Tagawa 큰족제비고사리					
<i>Dryopteris bissetiana</i> C. Christ. 족제비고사리					
<i>Dryopteris saxifraga</i> H. Ito 바위족제비고사리					
<i>Lastrea thelypteris</i> Bory 처녀고사리					
<i>Athyrium yokoscense</i> H. Christ. 뱀고사리					
<i>Athyrium niponicum</i> Hance 개고사리					
8. Aspleniaceae 꼬리고사리과					
<i>Asplenium incisum</i> Thunb. 꼬리고사리					
<i>Camptosorus sibiricus</i> Rupr. 거미고사리 Oh-090903-023				■	
9. Polypodiaceae 고란초과					
<i>Lepisorus ussuriensis</i> Ching 산일엽초					
<i>Crypsinus hastatus</i> Copel. 고란초 Oh-090903-071	■		■		
10. Ginkgoaceae 은행나무과					
<i>Ginkgo biloba</i> L. 은행나무					■
11. Taxaceae 주목과					
<i>Cephalotaxus koreana</i> Nakai 개비자나무 Oh-090903-093				■	
12. Pinaceae 소나무과					
<i>Abies holophylla</i> Maxim. 전나무			■		■
<i>Abies koreana</i> Wilson 구상나무	■	■	■		■
<i>Larix eptolepis</i> Gordon 일본잎갈나무					■
<i>Pinus koraiensis</i> Siebold et Zucc. 잣나무			■		■
<i>Pinus bungeana</i> Zucc. 백송					■
<i>Pinus densiflora</i> Siebold et Zucc. 소나무					■
<i>Pinus densiflora</i> for. <i>multicaulis</i> Uyeki 반송					■
13. Cupressaceae 측백나무과					
<i>Thuja occidentalis</i> 'Aureo' 황금서양측백					■
<i>Juniperus chinensis</i> var. <i>globosa</i> 둥근향나무					■
<i>Juniperus rigida</i> Siebold et Zucc. 노간주나무					■

Appendix 1. (Continued)

Vascular plants		I	II	III	IV	V
14. Salicaceae 버드나무과						
	<i>Populus tomentiglandulosa</i> T. Lee 은사시나무		■			
	<i>Salix koreensis</i> Anderss. 버드나무 Oh-090904-038					
	<i>Salix hulteni</i> Floderus 호랑버들 Oh-091024-048					
	<i>Salix koriyanagi</i> Kimura 키버들					
	<i>Salix gracilistyla</i> Miq. 갯버들					
15. Juglandaceae 가래나무과						
	<i>Platycarya strobilacea</i> Siebold et Zucc. 굴피나무 Oh-090903-021					
16. Betulaceae 자작나무과						
	<i>Betula schmidtii</i> Regel 박달나무			■		
	<i>Betula paltyphylla</i> var. <i>japonica</i> Hara 자작나무					■
	<i>Betula davurica</i> Pall. 물박달나무 Oh-100519-072			■		
	<i>Carpinus cordata</i> Blume 까치박달나무					
	<i>Carpinus tschonoskii</i> Maxim. 개서어나무					
	<i>Carpinus laxiflora</i> Blume 서어나무					
	<i>Corylus heterophylla</i> var. <i>thunbergii</i> Blume 개암나무 Oh-091024-054					
	<i>Corylus sieboldiana</i> Blume 참개암나무					
	<i>Corylus sieboldiana</i> var. <i>mandshurica</i> C.K. Schneid. 물개암나무					
17. Fagaceae 참나무과						
	<i>Castanea crenata</i> Siebold et Zucc. 밤나무					■
	<i>Quercus acutissima</i> Carruth. 상수리나무					
	<i>Quercus variabilis</i> Blume 굴참나무			■		
	<i>Quercus dentata</i> Thunb. 떡갈나무					
	<i>Quercus mongolica</i> Fisch. 신갈나무 Oh-090904-036					
	<i>Quercus serrata</i> Thunb. 졸참나무					
18. Ulmaceae 느릅나무과						
	<i>Ulmus parvifolia</i> Jacq. 참느릅나무			■		
	<i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i> Nakai 느릅나무					
	<i>Zelkova serrata</i> Makino 느티나무					
	<i>Celtis sinensis</i> Pers. 팽나무 Oh-091025-061					
19. Moraceae 뽕나무과						
	<i>Morus bombycis</i> Koidz. 산뽕나무 Oh-091024-055					
	<i>Morus alba</i> L. 뽕나무					
20. Cannabinaceae 삼과						
	<i>Humulus japonicus</i> Siebold et Zucc. 환삼덩굴					
21. Urticaceae 켄기풀과						
	<i>Pilea mongolica</i> Weddell 모시물통이					
	<i>Achudemia japonica</i> Maxim. 산물통이					
	<i>Boehmeria spicata</i> Thunb. 좁깨잎나무					
	<i>Boehmeria tricuspis</i> Makino 거북꼬리					
	<i>Boehmeria platanifolia</i> Fr. et Sav. 개모시풀					
22. Loranthaceae 겨우살이과						
	<i>Viscum album</i> var. <i>coloratum</i> Ohwi 겨우살이					
23. Aristolochiaceae 쥐방울덩굴과						
	<i>Asarum sieboldii</i> Miq. 족도리풀					
	<i>Asarum versicolor</i> Y. Lee 무늬족도리 Oh-090904-033			■		
24. Polygonaceae 마디풀과						
	<i>Rumex acetosa</i> L. 수영					
	<i>Rumex japonicus</i> Houtt. 참소리쟁이					
	<i>Rumex crispus</i> L. 소리쟁이					■

Appendix 1. (Continued)

Vascular plants		I	II	III	IV	V
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	돌소리쟁이				■	
<i>Persicaria perfoliata</i> H. Gross	머느리배꼽					
<i>Persicaria senticasa</i> H. Gross	머느리밑씻개					
<i>Persicaria thunbergii</i> H. Gross	고마리					
<i>Persicaria sieboldii</i> Ohki	미꾸리낙시					
<i>Persicaria nepalensis</i> Miyabe et Kudo	산여귀					
<i>Persicaria nodosa</i> Opiz	큰개여귀					
<i>Persicaria japonica</i> H. Gross	흰꽃여귀					
<i>Persicaria posumbu</i> var. <i>laxiflora</i> Hara	장대여귀					
<i>Persicaria longiseta</i> Kitagawa	개여귀					
25. Chenopodiaceae	명아주과					
<i>Chenopodium album</i> L.	흰명아주				■	
<i>Chenopodium album</i> var. <i>centrorubrum</i> Makino	명아주					
<i>Chenopodium ficifloium</i> Smith	좁명아주				■	
26. Amaranthaceae	비름과					
<i>Amaranthus patulus</i> Bertoloni.	가는털비름				■	
<i>Amaranthus lividus</i> L.	개비름				■	
27. Caryophyllaceae	석죽과					
<i>Sagina japonica</i> Ohwi	개미자리					
<i>Arearia serpyllifolia</i> L.	벼룩이자리					
<i>Pseudostellaria heterophylla</i> Pax	개별꽃					
<i>Pseudostellaria palibiniana</i> Ohwi	큰개별꽃					
<i>Cerastium holosteoides</i> var. <i>hallaisanense</i> Mizushima	점나도나물					
<i>Stellaria aquatica</i> Scop.	쇠별꽃					
<i>Stellaria media</i> Villars	별꽃					
<i>Stellaria alsine</i> var. <i>undulata</i> Ohwi	벼룩나물					
<i>Melandryum firmum</i> for. <i>pubescens</i> Ohwi	털장구채					
<i>Melandryum firmum</i> Rohrb.	장구채 Oh-091024-050					
<i>Silene armeria</i> L.	끈끈이대나물				■	
28. Ranunculaceae	미나리아재비과					
<i>Clematis heracleifolia</i> DC.	병조희풀 Oh-100519-073					
<i>Clematis mandshurica</i> Rupr.	으아리 Oh-091024-049					
<i>Clematis apiifolia</i> A.P. DC.	사위질빵					
<i>Pulsatilla koreana</i> Nakai	할미꽃					
<i>Ranunculus chinensis</i> Bunge	젓가락나물					
<i>Ranunculus cantoniensis</i> DC.	털개구리미나리 Oh-091025-067					
<i>Thalictrum minus</i> var. <i>hypoleucum</i> Miq.	좁평의다리					
<i>Thalictrum filamentosum</i> Maxim.	산평의다리					
<i>Aconitum pseudolaeve</i> var. <i>erectum</i> Nakai	진범		■			
<i>Aconitum jaluense</i> Kom.	투구꽃				■	
<i>Cimicifuga heracleifolia</i> Kom.	승마 Oh-090903-018				■	
<i>Eranthis stellata</i> Maxim.	너도바람꽃	■			■	
<i>Paeonia suffruticosa</i> Andr.	모란					■
29. Lardizabalaceae	으름덩굴과					
<i>Akebia quinata</i> Decne.	으름덩굴					
30. Menispermaceae	방기과					
<i>Menispermum dauricum</i> DC.	새모래덩굴 Oh-100519-074					
<i>Cocculus triobus</i> DC.	맹맹이덩굴					
31. Magnoliaceae	목련과					
<i>Magnolia sieboldii</i> K. Koch	함박꽃나무 Oh-091024-047					

Appendix 1. (Continued)

Vascular plants		I	II	III	IV	V
<i>Magnolia obovata</i> Thunb.	일본목련					■
<i>Magnolia denudata</i> Desr.	백목련					■
<i>Schisandra chinensis</i> Baill.	오미자 Oh-100520-094					
32. Lauraceae	녹나무과					
<i>Lindera obtusiloba</i> Blume	생강나무					
<i>Lindera erythrocarpa</i> Makino	비목나무 Oh-090903-014					
33. Papaveraceae	양귀비과					
<i>Chelidonium majus</i> var. <i>asiaticum</i> Ohwi	애기똥풀					
34. Fumariaceae	현호색과					
<i>Corydalis ambigua</i> Cham. et Schle.	왜현호색 Oh-100519-075					■
<i>Corydalis maculata</i> B. Oh et Y. Kim	집현호색		■		■	
<i>Corydalis pallida</i> var. <i>tenuis</i> Yatabe	괴불주머니					
<i>Corydalis turtshaninovii</i> Bess.	현호색					
<i>Corydalis ochotensis</i> Turcz.	눈괴불주머니					
<i>Corydalis speciosa</i> Maxim.	산괴불주머니					
35. Cruciferae	십자화과					
<i>Lepidium apetalum</i> Willd.	다닥냉이					■
<i>Lepidium virginicum</i> L.	콩다닥냉이					■
<i>Cardamine impatiens</i> L.	싸리냉이					
<i>Cardamine flexuosa</i> With.	황새냉이					
<i>Cardamine flexuosa</i> var. <i>fallax</i> O.E. Schulz	좁쌀냉이					
<i>Cardamine scutata</i> Thunb.	큰황새냉이					
<i>Cardamine leucantha</i> O.E. Schulz	미나리냉이 Oh-100519-076					
<i>Rorippa indica</i> Hiern	개갓냉이					
<i>Capsella bursapastoris</i> Medicus	냉이					
<i>Draba nemorosa</i> var. <i>hebecarpa</i> Lindbl.	꽃다지					
36. Crassulaceae	돌나물과					
<i>Sedum sarmentosum</i> Bunge	돌나물					
<i>Sedum polystichoides</i> Hemsl.	바위채송화					
37. Saxifragaceae	범의귀과					
<i>Astilbe chinensis</i> var. <i>dauidii</i> Fr.	노루오줌					
<i>Saxifraga fortunei</i> var. <i>incislobata</i> Nakai	바위떡풀					
<i>Chrysosplenium grayanum</i> Maxim.	팽이눈					
<i>Parnassia palustris</i> L.	물매화 Oh-100519-077					
<i>Deutzia prunifolia</i> Rehder	바위말발도리 Oh-090903-015					
<i>Deutzia coreana</i> Lev.	매화말발도리 Oh-091024-052					
<i>Philadelphus schrenckii</i> Rupr.	고광나무 Oh-090904-027					■
<i>Hydrangea serrata</i> for. <i>acuminata</i> Wilson	산수국					
38. Rosaceae	장미과					
<i>Spiraea prunifolia</i> for. <i>simpliciflora</i> Nakai	조팝나무					
<i>Spiraea cantoniensis</i> Lour.	공조팝나무					■
<i>Spiraea blumei</i> G. Don	산조팝나무 Oh-100519-078					■
<i>Spiraea chinensis</i> Maxim.	당조팝나무					■
<i>Spiraea japonica</i> L. fil.	일본조팝나무					■
<i>Stephanandra incisa</i> Zabel	국수나무					
<i>Duchesnea chrysantha</i> Miq.	뱀딸기					
<i>Potentilla kleiniana</i> Wight et Arnott	가락지나물					
<i>Potentilla dickinsii</i> Fr. et Sav.	돌양지꽃 Oh-100519-079					■
<i>Potentilla chinensis</i> Ser.	딱지꽃					
<i>Potentilla yokusaiana</i> Makino	민눈양지꽃					

Appendix 1. (Continued)

Vascular plants	I	II	III	IV	V
<i>Potentilla freyniana</i> Bornm. 세잎양지꽃					
<i>Potentilla fragarioides</i> var. <i>major</i> Maxim. 양지꽃					
<i>Geum aleppicum</i> Jacq. 큰뽕무					
<i>Rubus crataegifolius</i> Bunge 산딸기					
<i>Rubus phoenicolasius</i> Maxim. 곱딸기					
<i>Rubus parvifolius</i> L. 멧석딸기					
<i>Rubus coreanus</i> Miq. 복분자딸기					
<i>Rubus oldhamii</i> Miq. 줄딸기					
<i>Sanguisorba officinalis</i> L. 오이풀					
<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb. 짚신나물					
<i>Rosa multiflora</i> Thunb. 찔레꽃					
<i>Prunus mume</i> Siebold et Zucc. 매실나무					■
<i>Prunus armeniaca</i> var. <i>ansu</i> Maxim. 살구나무					■
<i>Prunus persica</i> Batsch 복사나무					
<i>Prunus verecunda</i> Koehne 개벚나무					
<i>Prunus</i> spp. 벚나무류					■
<i>Prunus sargentii</i> Rehder 산벚나무					
<i>Prunus japonica</i> var. <i>nakaii</i> Rehder 이스라지					
<i>Chaenomeles sinensis</i> Koehne 모과나무					■
<i>Chaenomeles lagenaria</i> Koidz. 산당화					■
<i>Malus baccata</i> Borkh. 야광나무			■		
<i>Pyrus ussuriensis</i> Maxim. 산돌배 Oh-091024-051			■		
<i>Pourthiaea villosa</i> Decne. 윤노리나무 Oh-100520-095					
<i>Sorbus alnifolia</i> K. Koch. 팔배나무 Oh-091024-053					
39. Leguminosae 콩과					
<i>Albizia julibrissin</i> Durazz. 자귀나무					
<i>Cassia mimosoides</i> var. <i>nomame</i> Makino 차풀					
<i>Sophora flavescens</i> Ait. 고삼					
<i>Maaackia amurensis</i> Rupr. et Maxim. 다릅나무 Oh-091024-046					
<i>Lespedeza maximowiczii</i> Schneid. 조록싸리					
<i>Lespedeza cyrtobotrya</i> Miq. 참싸리					
<i>Lespedeza bicolor</i> Turcz. 싸리					
<i>Lespedeza cuneata</i> G. Don 비수리					
<i>Kummerowia striata</i> Schindl. 매듭풀					
<i>Desmodium oldhami</i> Oliver 큰도둑놈의갈고리 Oh-090903-005					
<i>Desmodium oxyphyllum</i> DC. 도둑놈의갈고리 Oh-090903-019					
<i>Vicia angustifolia</i> var. <i>segetilis</i> K. Koch. 살갈퀴					
<i>Vicia hirsuta</i> S.F. Gray 새완두					
<i>Vicia amoena</i> Fisch. 갈퀴나물					
<i>Vicia venosa</i> var. <i>cuspidata</i> Maxim. 광릉갈퀴					
<i>Vicia unijuga</i> A. Br. 나비나물 Oh-100520-096					
<i>Pueraria thunbergiana</i> Benth. 칩					
<i>Glycine soja</i> Siebold et Zucc. 돌콩					
<i>Amphicarpaea trisperma</i> Baker et Jackson 새콩					
<i>Wistaria floribunda</i> A.P. DC. 등			■		
<i>Robinia pseudoacacia</i> L. 아까시나무				■	
<i>Caragana sinica</i> Rehder 골담초					■
<i>Trifolium repens</i> L. 토끼풀				■	
40. Geraniaceae 쥐손이풀과					
<i>Geranium sibiricum</i> L. 쥐손이풀					

Appendix 1. (Continued)

Vascular plants		I	II	III	IV	V
	<i>Geranium nepalense</i> subsp. <i>thunbergii</i> Hara 이질풀					
	<i>Geranium thunbergii</i> for. <i>pallidum</i> Nakai 흰이질풀					
41. Oxalidaceae	괘이밥과					
	<i>Oxalis corniculata</i> L. 괘이밥					
42. Balsaminaceae	봉선화과					
	<i>Impatiens nolitangere</i> L. 노랑물봉선 Oh-100519-080			■		
	<i>Impatiens textori</i> Miq. 물봉선					
43. Euphorbiaceae	대극과					
	<i>Securinega suffruticosa</i> Rehder 광대싸리					
	<i>Acalypha australis</i> L. 깨풀					
44. Buxaceae	회양목과					
	<i>Buxus microphylla</i> var. <i>koreana</i> Nakai 회양목			■		■
45. Rutaceae	운향과					
	<i>Zanthoxylum piperitum</i> A.P. DC. 초피나무 Oh-090903-016					
	<i>Zanthoxylum schinifolium</i> Siebold et Zucc. 산초나무					
46. Meliaceae	멀구슬나무과					
	<i>Cedrela sinensis</i> A. Juss. 참죽나무					■
47. Aquifoliaceae	감탕나무과					
	<i>Ilex macropoda</i> Miq. 대팻집나무 Oh-090903-012			■		
48. Celastraceae	노박덩굴과					
	<i>Euonymus japonica</i> Thunb. 사철나무			■		■
	<i>Euonymus alatus</i> for. <i>ciliatodentatus</i> Hiyama 회잎나무 Oh-090903-010					
	<i>Euonymus alatus</i> Siebold 화살나무					
	<i>Euonymus oxyphyllus</i> Miq. 참회나무 Oh-100520-099					
	<i>Euonymus sachalinensis</i> Maxim. 회나무					
	<i>Euonymus sieboldiana</i> Blume 참빗살나무 Oh-100520-097					
	<i>Celastrus flagellaris</i> Rupr. 푼지나무					
	<i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb. 노박덩굴					
	<i>Tripterygium regelii</i> Sprag. et Take. 미역줄나무 Oh-091024-060					
49. Staphyleaceae	고추나무과					
	<i>Staphylea bumalda</i> DC. 고추나무 Oh-090904-028					
50. Anacardiaceae	욱나무과					
	<i>Rhus chinensis</i> Mill. 붉나무					
	<i>Rhus trichocarpa</i> Miq. 개욱나무					
51. Aceraceae	단풍나무과					
	<i>Acer ginnala</i> Maxim. 신나무					
	<i>Acer mono</i> Maxim. 고로쇠나무 Oh-090903-013					
	<i>Acer barbinerve</i> Maxim. 청시닥나무			■		
	<i>Acer palmatum</i> Thunb. 단풍나무			■		
	<i>Acer pseudosieboldianum</i> Kom. 당단풍					
	<i>Acer palmatum</i> var. <i>amoenum</i> 홍단풍					■
52. Rhamnaceae	갈매나무과					
	<i>Rhamnus davurica</i> Pall. 갈매나무					
	<i>Rhamnus yoshinoi</i> Makino 짝자래나무 Oh-090904-030					
53. Vitaceae	포도과					
	<i>Vitis amurensis</i> Rupr. 왕머루					
	<i>Ampelopsis heterophylla</i> Siebold et Zucc. 개머루					
	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> Planch. 담쟁이덩굴					
54. Tiliaceae	피나무과					
	<i>Tilia amurensis</i> Rupr. 피나무 Oh-100520-092			■		

Appendix 1. (Continued)

Vascular plants		I	II	III	IV	V
	<i>Tilia taquetii</i> Schneid. 뽕잎피나무 Oh-090903-008					
	<i>Tilia miqueliana</i> Maxim. 보리자나무					■
55. Malvaceae	아욱과					
	<i>Althaea rosea</i> Cav. 접시꽃					■
	<i>Hibiscus syriacus</i> L. 무궁화					■
56. Actinidiaceae	다래나무과					
	<i>Actinidia polygama</i> Maxim. 개다래 Oh-100519-081					
	<i>Actinidia arguta</i> Planch. 다래					
57. Hypericaceae	몰레나물과					
	<i>Triadenum japonica</i> Makino 물고추나물					■
	<i>Hypericum japonicum</i> Thunb. 애기고추나물					
	<i>Hypericum laxum</i> Koidz. 좁고추나물					
	<i>Hypericum erectum</i> Thunb. 고추나물					
58. Violaceae	제비꽃과					
	<i>Viola dissecta</i> var. <i>chaerophylloides</i> Makino 남산제비꽃					
	<i>Viola albida</i> Palibin 태백제비꽃		■			
	<i>Viola collina</i> Bess. 등근털제비꽃					
	<i>Viola rossii</i> Hemsl. 고갈제비꽃					
	<i>Viola patrinii</i> DC. 흰제비꽃					
	<i>Viola mandshurica</i> W. Becker 제비꽃					
	<i>Viola yedoensis</i> Makino 호제비꽃					
	<i>Viola japonica</i> Langsd. 왜제비꽃					
	<i>Viola lactiflora</i> Nakai 흰젖제비꽃					
	<i>Viola variegata</i> Fisch. 알록제비꽃					
	<i>Viola acuminata</i> Ledeb. 줄방제비꽃					
	<i>Viola grypoceras</i> A. Gray 낚시제비꽃					
	<i>Viola verecunda</i> A. Gray 콩제비꽃					
	<i>Viola orientalis</i> W. Becher 노랑제비꽃 Oh-100519-082					■
59. Cucurbitaceae	박과					
	<i>Citrullus vulgaris</i> Schrad. 수박					■
60. Elaeagnaceae	보리수나무과					
	<i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb. 보리수나무 Oh-090903-025					
61. Lythraceae	부처꽃과					
	<i>Lagerstroemia indica</i> L. 배롱나무					■
	<i>Lagerstroemia indica</i> for. <i>alba</i> Rehder 흰배롱나무					■
62. Punicaceae	석류과					
	<i>Punica granatum</i> L. 석류					■
63. Onagraceae	바늘꽃과					
	<i>Circaea mollis</i> Siebold et Zucc. 털이슬					
	<i>Oenothera odorata</i> Jacq. 달맞이꽃					■
	<i>Oenothera lamarckiana</i> Ser. 큰달맞이꽃					■
64. Araliaceae	두릅나무과					
	<i>Kalopanax pictus</i> Nakai 음나무 Oh-090903-020					
	<i>Eleutherococcus sessiliflorus</i> Seemann 오갈피 Oh-090903-003					■
	<i>Aralia elata</i> Seemann 두릅나무					
65. Umbelliferae	산형과					
	<i>Sanicula chinensis</i> Bunge 참반디					
	<i>Torilis japonica</i> DC. 사상자					
	<i>Cryptotaenia japonica</i> Hassk. 파드득나물 Oh-091024-041					
	<i>Oenanthe javanica</i> DC. 미나리					

Appendix 1. (Continued)

Vascular plants	I	II	III	IV	V
<i>Pimpinella brachycarpa</i> Nakai 참나물					
<i>Cnidium tachiroei</i> Makino 개회향	■		■		
<i>Sium suave</i> Walter 개발나물					
<i>Sium ninsi</i> L. 감자개발나물					
<i>Angelica cartilaginomarginata</i> Nakai 처녀바디					
<i>Angelica decursiva</i> Fr. et Sav. 바디나물 Oh-090904-037					
<i>Angelica dahurica</i> Benth. et Hooker. 구릿대					
<i>Ostericum melanotilingia</i> Kitagawa 큰참나물 Oh-091024-057			■		
<i>Peucedanum terebinthaceum</i> Fisch. 기름나물					
<i>Heracleum moellendorffii</i> Hance 어수리					
66. Cornaceae 층층나무과					
<i>Cornus controversa</i> Hemsl. 층층나무 Oh-090904-039					
<i>Cornus walteri</i> Wanger. 말채나무					
<i>Cornus officinalis</i> Siebold et Zucc. 산수유					■
67. Pyrolaceae 노루발과					
<i>Pyrola japonica</i> Klenze 노루발					
<i>Chimaphila japonica</i> Miq. 매화노루발 Oh-091024-043					
<i>Monotropa uniflora</i> L. 수정난풀	■		■		
<i>Monotropa hypopithys</i> L. 구상난풀	■		■		
68. Ericaceae 진달래과					
<i>Rhododendron micranthum</i> Turcz. 꼬리진달래 Oh-090903-006	■		■		
<i>Rhododendron mucronulatum</i> Turcz. 진달래					
<i>Rhododendron yedoense</i> var. <i>poukhanense</i> Nakai 산철쭉					
<i>Rhododendron</i> spp. 왜철쭉류					■
<i>Rhododendron schlippenbachii</i> Maxim. 철쭉					
<i>Vaccinium koreanum</i> Nakai 산앵도나무 Oh-090903-011			■		
69. Primulaceae 앵초과					
<i>Lysimachia clethroides</i> Duby 큰까치수염					
<i>Primula sieboldii</i> E. Morr. 앵초			■		
70. Ebenaceae 감나무과					
<i>Diospyros lotus</i> L. 고욤나무					
<i>Diospyros kaki</i> Thunb. 감나무					■
71. Symplocaceae 노린재나무과					
<i>Symplocos chinensis</i> for. <i>pilosa</i> Ohwi 노린재나무 Oh-091025-066					
72. Styracaceae 때죽나무과					
<i>Styrax obassia</i> Siebold et Zucc. 쪽동백나무 Oh-090904-029					
73. Oleaceae 물푸레나무과					
<i>Fraxinus rhynchophylla</i> Hance 물푸레나무 Oh-090904-031					
<i>Fraxinus sieboldiana</i> Blume 쇠물푸레나무 Oh-090903-024					
<i>Chionanthus retusa</i> Lindl. et Paxton 이팝나무 Oh-091024-056	■		■		■
<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb. 광나무			■		■
<i>Ligustrum obtusifolium</i> Siebold et Zucc. 쥐똥나무					
<i>Forsythia koreana</i> Nakai 개나리		■			■
<i>Syringa reticulata</i> var. <i>mandshurica</i> Hara 개회나무 Oh-100519-088			■		
74. Gentianaceae 용담과					
<i>Gentiana zollingeri</i> Faw. 큰구슬봉이					
<i>Gentiana scabra</i> var. <i>buergeri</i> Maxim. 용담					
<i>Gentiana uchiyamai</i> Nakai 과남풀(=칼잎용담) Oh-090904-026	■				
75. Asclepiadaceae 박주가리과					
<i>Metaplexis japonica</i> Makino 박주가리					

Appendix 1. (Continued)

Vascular plants		I	II	III	IV	V
<i>Cynanchum ascyrifolium</i> Matsumura 민백미꽃 Oh-091024-058						
76. Convolvulaceae	메꽃과					
	<i>Calystegia japonica</i> Chois. 메꽃					
77. Solanaceae	가지과					
	<i>Solanum lyratum</i> Thunb 배풍등					
78. Phrymaceae	파리풀과					
	<i>Phryma leptostachya</i> var. <i>asiatica</i> Hara 파리풀					
79. Borraginaceae	지치과					
	<i>Bothriospermum tenellum</i> Fisch. et Meyer 꽃바지					
	<i>Symphytum officinale</i> L. 킴프리					■
	<i>Trigonotis nakaii</i> Hara 참꽃마리 Oh-090903-019					
	<i>Trigonotis peduncularis</i> Benth. 꽃마리					
80. Verbenaceae	마편초과					
	<i>Callicarpa japonica</i> Thunb. 작살나무 Oh-091024-059					
	<i>Clerodendrum trichotomum</i> Thunb. 누리장나무					
81. Labiatae	꿀풀과					
	<i>Scutellaria fauriei</i> Lev. et Vnt. 그늘꿀무꽃					
	<i>Scutellaria indica</i> L. 꿀무꽃					
	<i>Agastache rugosa</i> O. Kuntze 배초향					
	<i>Meehania urticifolia</i> Makino 별개덩굴					
	<i>Prunella vulgaris</i> var. <i>lilacina</i> Nakai 꿀풀					
	<i>Leonurus sibiricus</i> L. 익모초					
	<i>Lamium amplexicaule</i> L. 광대나물					
	<i>Lamium album</i> var. <i>barbatum</i> Fr. et Sav. 광대수염					
	<i>Salvia chanroenica</i> Nakai 참배암차즈기	■	■	■		
	<i>Mosla punctulata</i> Nakai 들깨풀					
	<i>Mosla dianthera</i> Maxim. 쥐깨풀					
	<i>Mosla japonica</i> Maxim. 산들깨 Oh-091025-068					
	<i>Lycopus ramosissimus</i> Makino 개ship사리					
	<i>Lycopus ramosissimus</i> var. <i>japonicus</i> Kitamura ship사리					
	<i>Clinopodium chinense</i> var. <i>shibetchense</i> Koidz. 산층층이					
	<i>Clinopodium chinense</i> var. <i>parviflorum</i> Hara 층층이꽃					
	<i>Perilla frutescens</i> var. <i>japonica</i> Hara 들깨					■
	<i>Perilla frutescens</i> var. <i>acuta</i> Kudo 소엽					■
	<i>Elsholtzia ciliata</i> Hylander 향유					
	<i>Elsholtzia splendens</i> Nakai 꽃향유					
	<i>Elsholtzia angustifolia</i> Kitagawa 가는잎향유				■	
	<i>Isodon japonicus</i> Hara 방아풀					
	<i>Isodon inflexus</i> Kudo 산박하					
	<i>Isodon excisus</i> Kudo 오리방풀					
82. Scrophulariaceae	현삼과					
	<i>Paulownia coreana</i> Uyeki 오동		■			■
	<i>Pseudolysimachion rotundum</i> var. <i>subintegra</i> Yamazaki 산꼬리풀					
	<i>Veronica arvensis</i> L. 선개불알풀					■
	<i>Veronica persica</i> Poir. 큰개불알풀					■
	<i>Melampyrum roseum</i> Maxim. 꽃머느리밥풀					
	<i>Melampyrum roseum</i> var. <i>ovalifolium</i> Nakai 알머느리밥풀					
	<i>Phtheirospermum japonicum</i> Kanitz 나도송이풀 Oh-100519-090					
83. Plantaginaceae	질경이과					
	<i>Plantago asiatica</i> L. 질경이					

Appendix 1. (Continued)

Vascular plants		I	II	III	IV	V
84. Rubiaceae	꼭두서니과					
	<i>Paederia scandens</i> Merr. 계요등					
	<i>Rubia chinensis</i> var. <i>glabrescens</i> Kitagawa 큰꼭두서니					
	<i>Rubia akane</i> Nakai 꼭두서니					
	<i>Rubia cordifolia</i> var. <i>pratensis</i> Maxim. 갈퀴꼭두서니					
	<i>Galium spurium</i> L. 갈퀴덩굴					
	<i>Galium trachyspermum</i> A. Gray 네잎갈퀴					
	<i>Galium pogonanthum</i> Fr. et Sav. 산갈퀴					
	<i>Galium kamtschaticum</i> for. <i>intermedia</i> Takeda 둥근갈퀴					
	<i>Asperula lasiantha</i> Nakai 갈퀴아재비		■	■		
85. Caprifoliaceae	인동과					
	<i>Sambucus williamsii</i> var. <i>coreana</i> Nakai 딱총나무					
	<i>Viburnum erosum</i> Thunb. 털팽나무					
	<i>Viburnum dilatatum</i> Thunb. 가막살나무 Oh-091025-065					
	<i>Viburnum sargentii</i> for. <i>sterile</i> Hara 불두화					■
	<i>Weigela subsessilis</i> L.H. Bailey 병꽃나무 Oh-091024-045		■			
	<i>Lonicera japonica</i> Thunb. 인동					
	<i>Lonicera maackii</i> Maxim. 괴불나무					
	<i>Lonicera praeflorens</i> Batal. 울괴불나무 Oh-100519-087				■	
	<i>Lonicera harai</i> Makino 길마가지나무					
	<i>Lonicera coreana</i> Nakai 숫명다래나무					
	<i>Lonicera subsessilis</i> Rehder 청괴불나무 Oh-091025-063		■	■		
86. Valerianaceae	마타리과					
	<i>Patrinia scabiosaefolia</i> Fisch. 마타리					
	<i>Patrinia villosa</i> Juss. 푼갈 Oh-090903-002					
87. Campanulaceae	초롱꽃과					
	<i>Adenophora triphylla</i> var. <i>japonica</i> Hara 잔대 Oh-091025-064					
	<i>Adenophora triphylla</i> for. <i>hirsuta</i> Nakai 털잔대 Oh-091025-062					
	<i>Codonopsis lanceolata</i> Trautv. 터덕					
	<i>Platycodon grandiflorum</i> A. DC. 도라지					
88. Lobeliaceae	숫잔대과					
	<i>Lobelia sessilifolia</i> Lamb. 숫잔대 Oh-090903-007				■	
89. Compositae	국화과					
	<i>Carpesium abrotanoides</i> L. 담배풀					
	<i>Carpesium divaricatum</i> Siebold et Zucc. 긴담배풀 Oh-090904-034					
	<i>Leibnitzia anandria</i> Nakai 솜나물					
	<i>Ainsliaea acerifolia</i> Sch.-Bip. 단풍취 Oh-090903-001					
	<i>Eupatorium lindleyanum</i> DC. 골등골나물					
	<i>Eupatorium chinense</i> var. <i>simplicifolium</i> Kitamura 등골나물					
	<i>Eupatorium chinense</i> for. <i>tripartitum</i> Hara 향등골나물					
	<i>Eupatorium fortunei</i> Turcz. 별등골나물					
	<i>Solidago virgaurea</i> var. <i>asiatica</i> Nakai 미역취					
	<i>Aster koraiensis</i> Nakai 별개미취		■			
	<i>Aster scaber</i> Thunb. 참취					
	<i>Aster ciliolus</i> Kitamura 개쑥부쟁이 Oh-100519-083					
	<i>Erigeron annuus</i> Pers. 개망초				■	
	<i>Petasites japonicus</i> Maxim. 머위					■
	<i>Erechtites hieracifolia</i> Raf. 붉은서나물				■	
	<i>Senecio integrifolius</i> var. <i>spathulatus</i> Hara 솜방망이					
	<i>Syneilesis palmata</i> Maxim. 우산나물					

Appendix 1. (Continued)

Vascular plants	I	II	III	IV	V
<i>Centipeda minima</i> A. Br. et Aschers. 중대가리풀					
<i>Chrysanthemum zawadskii</i> Herbich 산구절초					
<i>Chrysanthemum zawadskii</i> var. <i>latilobum</i> Kitamura 구절초					
<i>Chrysanthemum boreale</i> Makino 산국					
<i>Artemisia japonica</i> Thunb. 제비쭉					
<i>Artemisia keiskeana</i> Miq. 맑은대쭉 Oh-090904-035					
<i>Artemisia gmelini</i> Kitamura 더위지기 Oh-090903-022					
<i>Artemisia stolonifera</i> Kom. 넓은잎외잎쭉					
<i>Artemisia montana</i> Pampan. 산쭉					
<i>Artemisia princeps</i> var. <i>orientalis</i> Hara 쭉					
<i>Adenocaulon himalaicum</i> Edgew. 멸가치					
<i>Siegesbeckia glabrescens</i> Makino 진득찰					
<i>Bidens bipinnata</i> L. 도깨비바늘 Oh-090903-004					
<i>Bidens frondosa</i> L. 미국가막사리				■	
<i>Artactylodes japonica</i> Koidz. 삼주					
<i>Cirsium japonicum</i> var. <i>ussuriense</i> Kitamura 엉겅퀴					
<i>Hemistepta lyrata</i> Bunge 지칭개					
<i>Saussurea pulchella</i> Fisch. 각시취					
<i>Saussurea gracilis</i> Maxim. 은분취					
<i>Saussurea seoulensis</i> Nakai 분취 Oh-090903-017		■			
<i>Serratula coronata</i> var. <i>insularis</i> Kitamura 산비장이					
<i>Synurus deltoides</i> Nakai 수리취 Oh-090904-040					
<i>Carthamus tinctorius</i> L. 잇꽃					■
<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav. 코스모스				■	
<i>Taraxacum mongolicum</i> H. Mazz. 민들레					
<i>Taraxacum officinale</i> Weber 서양민들레				■	
<i>Ixeris japonica</i> Nakai 벌은썸바귀					
<i>Ixeris stolonifera</i> A. Gray 쯤썸바귀					
<i>Ixeris polycephala</i> Cass. 벌썸바귀					
<i>Ixeris chinensis</i> Nakai 노랑선썸바귀					
<i>Lactuca indica</i> for. <i>indivisa</i> Hara 가는잎왕고들빼기					
<i>Lactuca indica</i> var. <i>laciniata</i> Hara 왕고들빼기					
<i>Youngia japonica</i> DC. 뿌리뱅이					
<i>Youngia denticulata</i> Kitamura 이고들빼기					
<i>Youngia sonchifolia</i> Maxim. 고들빼기					
<i>Youngia chelidoniifolia</i> Kitamura 까치고들빼기					
90. Gramineae 벼과					
<i>Phyllostachys nigra</i> Munro 오죽					■
<i>Phyllostachys bambusoides</i> Siebold et Zucc. 왕대					■
<i>Sasa borealis</i> Makino 조릿대					
<i>Pseudosasa japonica</i> Makino 이대					
<i>Alopecurus aequalis</i> var. <i>amurensis</i> Ohwi 독새풀					
<i>Agrostis clavata</i> var. <i>nukabo</i> Ohwi 겨이삭					
<i>Calamagrostis arundinacea</i> Roth 실새풀					
<i>Calamagrostis langsdorffi</i> Trin. 산새풀					
<i>Agropyron ciliare</i> Fr. 속털개밀					
<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i> Ohwi 개밀					
<i>Bromus japonicus</i> Thunb. 참새귀리					
<i>Bromus remotiflorus</i> Ohwi 꼬리새					
<i>Poa annua</i> L. 새포아풀					

Appendix 1. (Continued)

Vascular plants	I	II	III	IV	V
<i>Melica nutans</i> L. 왕쌀새			■		
<i>Leersia japonica</i> Makino 나도겨풀					
<i>Phragmites japonica</i> Steud. 달뿌리풀					
<i>Eragrostis ferruginea</i> P. Beauv. 그렁					
<i>Sporobolus elongatus</i> R. Br. 쥐꼬리새풀					
<i>Zoysia japonica</i> Steud. 잔디					
<i>Arundinella hirta</i> Tanaka 새					
<i>Pennisetum alopecuroides</i> Spreng. 수크렁					
<i>Setaria viridis</i> Beauv. 강아지풀					
<i>Setaria glauca</i> Beauv. 금강아지풀					
<i>Panicum bisulcatum</i> Thunb. 개기장					
<i>Digitaria sanguinalis</i> Scop. 바랭이					
<i>Paspalum thunbergii</i> Kunth 참새피					
<i>Opismenus undulatifolius</i> Roem. et Schult. 주름조개풀					
<i>Echinochloa crusgalli</i> Beauv. 돌피					
<i>Echinochloa crusgalli</i> var. <i>frumentacea</i> Wight 피					
<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i> Durand et Schinz 띠					
<i>Miscanthus sacchariflorus</i> Benth. 물억새					
<i>Miscanthus sinensis</i> var. <i>purpurascens</i> Rendle 억새					
<i>Miscanthus sinensis</i> Anderss. 참억새					
<i>Spodiopogon sibiricus</i> Trin. 큰기름새					
<i>Microstegium japonicum</i> Koidz. 민바랭이새					
<i>Arthraxon hispidus</i> Makino 조개풀					
<i>Cymbopogon tortilis</i> var. <i>goeringii</i> Hand.-Mazz. 개솔새					
<i>Themeda triandra</i> var. <i>japonica</i> Makino 솔새					
91. Cyperaceae 사초과					
<i>Carex neurocarpa</i> Maxim. 팽이사초					
<i>Carex laevissima</i> Nakai 애팽이사초					
<i>Carex maximowiczii</i> Miq. 왕비늘사초 Oh-100519-086					
<i>Carex dimorpholepis</i> Steud. 이삭사초					
<i>Carex humilis</i> Leyss. 산거울					
<i>Carex pediformis</i> C.A. Meyer 넓은잎그늘사초					
<i>Carex lanceolata</i> A. Gray 그늘사초					
<i>Carex okamotoi</i> Ohwi 지리대사초			■		
<i>Carex siderosticta</i> Hance 대사초					
<i>Carex ciliato-marginata</i> Nakai 털대사초					
<i>Carex onoei</i> Fr. et Sav. 바늘사초					
<i>Carex biwensis</i> Fr. 솔잎사초					
<i>Carex japonica</i> Thunb. 개찌버리사초					
<i>Carex dispalata</i> Boott 샷갓사초					
<i>Fimbristylis subbispicata</i> Nees et Meyen 풀하늘지기					
<i>Fimbristylis dichotoma</i> Vahl 하늘지기					
<i>Scirpus wichurae</i> Bochl. 방울고랭이					
<i>Cyperus iria</i> L. 참방동사니					
<i>Cyperus amuricus</i> Maxim. 방동사니					
<i>Cyperus difformis</i> L. 알방동사니					
<i>Kyllinga brevifolia</i> var. <i>leiolepis</i> Hara 파대가리					
92. Araceae 천남성과					
<i>Pinellia ternata</i> Breit. 반하					
<i>Arisaema amurense</i> var. <i>serratum</i> Nakai 천남성 Oh-090904-032					

Appendix 1. (Continued)

Vascular plants		I	II	III	IV	V
93. Commelinaceae	닭의장풀과					
	<i>Commelina communis</i> L. 닭의장풀					
	<i>Commelina coreana</i> Lev. 좁닭의장풀					
	<i>Aneilema keisak</i> Hassk. 사마귀풀					
	<i>Commelina mina</i> Y.N. Lee & Y.J. Oh 애기닭의장풀					
94. Juncaceae	골풀과					
	<i>Luzula capitata</i> Miq. 평의밥					
	<i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i> Buchen. 골풀					
	<i>Juncus krameri</i> Fr. et Sav. 비녀골풀					
	<i>Juncus leschenaultii</i> Gay 참비녀골풀					
95. Liliaceae	백합과					
	<i>Veratrum maackii</i> var. <i>japonicum</i> T. Shimizu 여로					
	<i>Veratrum parulum</i> Loes. fil. 박새					■
	<i>Veratrum versicolor</i> Nakai 흰여로					■
	<i>Hosta capitata</i> Nakai 일월비비추 Oh-100519-084					■
	<i>Hosta lancifolia</i> Engler 산옥잠화					
	<i>Hemerocallis fulva</i> L. 원추리					
	<i>Allium grayi</i> Regel 산달래					
	<i>Allium thunbergii</i> G. Don 산부추					
	<i>Lilium tsingtauense</i> Gilg 하늘말나리					
	<i>Lilium amabile</i> Palibin 털중나리 Oh-100519-089					
	<i>Lilium tigrinum</i> Ker-Gawl. 참나리					
	<i>Tulipa edulis</i> Bak. 산자고					
	<i>Polygonatum lasianthum</i> var. <i>coreanum</i> Nakai 죽대 Oh-091024-044					
	<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i> Ohwi 둥굴레					
	<i>Polygonatum inflatum</i> Kom. 통둥굴레					■
	<i>Polygonatum involucreatum</i> Maxim. 용둥굴레 Oh-100520-091					
	<i>Smilacina japonica</i> A. Gray 풀숨대					
	<i>Disporum smilacinum</i> A. Gray 애기나리					
	<i>Liriope spicata</i> Lour. 개맥문동					
	<i>Liriope platyphylla</i> Wang et Tang 맥문동					
	<i>Smilax nipponica</i> Miq. 선밀나물 Oh-090903-009					
	<i>Smilax china</i> L. 청미래덩굴					
	<i>Smilax sieboldii</i> Miq. 청가시덩굴					
96. Amarylidaceae	수선화과					
	<i>Lycoris squamigera</i> Maxim. 상사화					■
97. Dioscoreaceae	마과					
	<i>Dioscorea japonica</i> Thunb. 참마					
	<i>Dioscorea batatas</i> Decne. 마					
	<i>Dioscorea quinqueloba</i> Thunb. 단풍마					
98. Iridaceae	붓꽃과					
	<i>Iris rossii</i> Bak. 각시붓꽃					
	<i>Iris ensata</i> var. <i>spontanea</i> Nakai 꽃창포 Oh-100520-098					■ ■
99. Orchidaceae	난초과					
	<i>Gastrodia elata</i> Blume 천마					■ ■
	<i>Cephalanthera erecta</i> Blume 은난초					
	<i>Cephalanthera longibracteata</i> Blume 은대난초					
	<i>Liparis kumokiri</i> F. Maekawa 옥잠난초 Oh-100519-085					
	<i>Liparis krameri</i> Fr. et Sav. 나나별이난초					
	<i>Oreorchis patens</i> Lindl. 감자난					

* I : Rare plants, II : Endemic plants, III : Specific plants, IV : Naturalized plants, V : Planted & Cultivated plants