

가야산국립공원의 식생 개선지역에 분포하는 관속식물상

유주한* · 권순영**

*동국대학교 경주캠퍼스 조경학과 · **동국대학교 대학원 조경학과

Vascular Plants distributed in the Site of Vegetation Improvement, Gayasan National Park, Korea

You, Ju-Han* · Kwon, Soon-Young**

*Dept. of Landscape Architecture, Dongguk University-Gyeongju

**Dept. of Landscape Architecture, Graduate School, Dongguk University-Gyeongju

ABSTRACT

The purpose of this study is to construct the data for recovery and management of forest vegetation by surveying and analysing the vascular plants distributed in the site of vegetation improvement, Gayasan National Park. The vascular plants were surveyed from June to July 2012. The survey sites were 2 plots of *Larix kaempferi* plantation. The size was 10,000m² per plot. The results are as follows. The numbers of vascular plants were summarized as 79 taxa including 42 families, 69 genera, 70 species, 7 varieties and 2 forms, and *Oplismenus undulatifolius* emerged extensively. In the results of analysing the vascular plants, 46 taxa appeared in site 1 and 52 taxa of site 2. In case of stand-alone plants, 27 taxa appeared in site 1 and 33 taxa of site 2. The common plants were 18 taxa. The Korean endemic plants were 3 taxa including *Carpinus laxiflora*, *Stewartia pseudocamellia* and *Carex lanceolata*. The plants by floristic region were 5 taxa including *Berberis amurensis*, *Ilex macropoda*, *Spiraea fritschiana* and so forth. The plants with approval for delivering oversea were 2 taxa.

Key Words: Forest, Ecological Important Species, Similarity, Plantation

국문초록

본 연구는 가야산국립공원의 식생개선지역에 분포하는 식물상을 조사 및 분석하여 산림식생 회복과 관리를 위한 정보 구축에 목적이 있다. 관속식물은 2012년 6월부터 7월까지 조사하였다. 조사지역은 일본잎갈나무 조림지의 2개 조사구이며, 조사구 면적은 개소당 10,000m²이다. 연구결과를 요약하면 다음과 같다. 식물상은 42과 69속 70종 7변종 2품종 등 총 79분류군(taxa)이며, 주름조개풀이 광범하게 출현하였다. 조사구별 식물상 분석 결과, 조사구 1은 46분류군, 조사구 2는 52분류군이다. 단독 출현종의 경우, 조사구 1은 27분류군, 조사구 2는 33분류군이며, 공통적으로 출현한 종은 18분류군이다. 한국특산식물은 서어나무, 노각나무, 지리대사초 등 3분류군이며, 식물구계학적 특정식물은 매발톱나무, 대팻집나

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

무, 참조팝나무 등 5분류군이다. 국외반출 승인대상종은 2분류군이다.

주제어: 산림, 생태적 중요종, 유사도, 조립

I. 서론

국립공원은 자연자원과 역사문화자원이 공존하는 보전지역으로, 경관이 수려하여 국가의 중요 관광자원이다. 우리나라는 1967년 지리산국립공원을 시작으로, 2013년 무등산국립공원에 이르기까지 총 21개소가 지정되었으며, 보전과 이용이 공존하는 보전유형 중 하나로 국가 생태환경의 거점 및 핵심 기능을 가진다(유주한과 권순영, 2015).

우리나라의 국립공원 대부분은 자연식생으로 구성되어 있으며, 다양한 식물종이 다층위로 형성되어 건전한 종조성을 유지하고 있다. 그러나 과거 치산녹화사업에 의한 조림지도 상당히 분포하여 생태적 및 경관적 이질화가 발생되어 생물종다양성에도 영향을 준다. 조림지는 자생종 또는 도입종을 파종, 식재한 지역으로 생물종다양성 보전에 도움이 되지 않는다는 측면과 종조성의 회복에 도움이 된다는 측면이 양립하나(김세미 등, 2013a), 산림의 녹화와 복원을 위해서 필요한 과정이다. 따라서 국립공원의 조림지 관리는 외래종의 무분별한 제거보다는 생태적 특성을 고려한 관리가 요구된다.

이러한 측면에서 연구가 진행된 가야산국립공원은 경상남도 함천군, 거창군, 경상북도 성주군, 고령군, 김천시에 걸쳐 있으며, 1972년 우리나라 국립공원 중 9번째로 지정된 공원으로 총면적은 76,256km²이다. 또한 상왕봉(1,430m)을 중심으로 동쪽은 칠불봉(1,433m), 서쪽은 두리봉(1,134m), 남쪽은 단지봉(1,134m) 및 남산제일봉(1,010m)이 위치하며, 멸종위기야생식물 2분류군, 희귀식물 13분류군, 한국특산식물 15분류군, 식물구계학적 특정식물 66분류군 등이 생육하여 생태적으로 중요한 위치에 있다(유주한 등, 2013). 또한 현존식생은 신갈나무군락, 소나무군락, 졸참나무군락, 서어나무-졸참나무군락, 참싸리-억새군락 등 다양한 식생유형이 분포하며, 특히 신갈나무군락과 소나무군락이 많이 분포하고, 특히 신갈나무군락은 북동사면에서, 소나무군락은 남동사면에서 형성되어 있다(김준선 등, 1989; 김보묵과 양금철, 2017).

가야산국립공원의 식물상 연구동향을 살펴보면, 식물상(김용식 등, 1989; 유주한 등, 2013), 식생 및 식물상(박광우 등, 2005), 외래식물상(임동욱과 황인천, 2006), 식물종의 계절성(김병도 등, 2012) 등이 수행되었으며, 인공조림지 식생연구의 경우 일본잎갈나무림(장석성 등, 2004; 김세미 등, 2013a), 국립공원인공림(김중엽과 이경재, 2012), 잣나무조림지(김세미 등,

2013b) 등 이루어졌다. 그러나 대부분 식생구조나 천이에 대한 연구이며, 식물상 연구는 전무한 상태이다. 따라서 본 연구는 가야산국립공원의 일본잎갈나무 인공조림지 내 식생개선편역에 분포하는 식물상을 조사 및 분석하여 산림식생 회복과 관리를 위한 정보 구축에 목적이 있다. 이에 본 연구의 의의는 국립공원 내 인공조림지의 식물상의 종조성 및 생태적 중요종을 파악하여 국립공원의 생물종다양성 회복에 도움이 될 것이다.

II. 연구방법

현장조사는 2012년 6월과 7월에 실시하였으며, 조사구 내 식물상을 전수 조사하였다. 조사구는 가야산국립공원 주차장과 심원사 주변의 일본잎갈나무 조림지로서 2개 조사구에 대해 진행하였다(그림 1 참조). 조사구 면적은 개소 당 100m×100m(10,000m²)이다. 조사구 1은 능선사면부, 조사구 2는 계곡부에 위치하며, 모두 비법정탐방로 주변에 입지해 이용에 따른 교란은 없었다.

식물의 동정은 이창복(2003)의 도감을 사용하였으며, 식물명과 학명은 국가표준식물목록(국립수목원과 한국식물분류학회, 2007)에 의거하여 기재하였다. 조사구간 종조성의 유사성을 파악하기 위해 Sorensen 지수($S=2W/(A+B)$, W: A지역과 B지



그림 1. 연구대상지

역의 공통출현종, A: A지역 출현종, B: B지역 출현종)를 사용하였다(오현경과 유주한, 2012). 작성된 식물상 목록에서 한국 특산식물(국립수목원, 2005), 식물구계학적 특정식물(국립환경과학원, 2012), 국외반출 승인대상종(환경부와 국립생물자원관, 2012) 등 생태적 중요종을 분석하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 식물상 현황

식생개선지역에서 분포하는 식물상은 42과 69속 70종 7변종 2품종 등 총 79분류군(taxa)이 확인되었으며, 양치식물은 2과 3속 2종 1변종 등 3분류군(3.8%), 나자식물은 1과 2속 2종 등 2분류군(2.5%), 피자식물 중 쌍자엽식물은 34과 53속 56종 4변종 2품종 등 62분류군(78.5%), 단자엽식물은 5과 11속 10종 2변종 등 12분류군(15.2%)으로 나타났다(표 1 참조).

분류군수가 많은 상위 3개과는 장미과 8분류군(10.1%), 국화과 7분류군(8.9%), 벼과 5분류군(6.3%) 등의 순이며, 장미과는 아그배나무, 세잎양지꽃, 질레나무, 줄딸기, 곰딸기, 팔배나무, 참조팝나무, 국수나무, 국화과는 맑은대쭉, 쭉, 쭉부쟁이, 엉겅퀴, 산국, 등골나물, 뿌리뱅이, 벼과는 김의털, 억새, 주름조개풀, 조릿대, 큰기름새이다.

이 중 주름조개풀이 광범위하게 출현하였는데, 이 식물은 주로 그늘진 숲속과 간섭이나 교란에 의한 도시화 지역에서 출현한다(강현경과 방광자, 2001; 조선희와 김기대, 2008). 본 지역도 우점종인 일본잎갈나무에 의해 대부분 음지로써 조림에 의해 교란된 지역이기 때문에 주름조개풀이 많이 생육하는 것으로 판단된다.

본 지역은 일본잎갈나무가 조림된 지역이다. 이러한 조림은 훼손된 산림의 복원이나 복구를 위한 효과적인 도구로써 생물종다양성 보호, 천이 촉진 기능이 있으며, 목재생산뿐만 아니라, 식물서식처 제공의 목적도 있다(김세미 등, 2013b). 그러나 조림사업이 산지 녹화에만 치중되어 산림생태계 특성을 심도

있게 고려하지 않아 외래종의 식재, 빈약한 하층식생의 발달 등의 문제가 발생되었다. 특히 국립공원 내 인공림은 자연식생과의 이질감을 발생시키며, 침엽수 특성 상 광투과율이 낮고 타감작용으로 생물종다양성 저하가 야기된다(김종엽과 이경재, 2012). 따라서 본 지역과 같은 국립공원 내 인공조림지의 생태성을 회복하기 위해서는 인공조림수종에 대한 인위적 관리가 필요하나, 다양한 생태환경 정보를 수집 및 분석하여 실시하는 것이 타당할 것으로 생각된다.

2. 조사구별 식물상 비교

조사구별 식물상 비교 결과, 조사구 1은 46분류군, 조사구 2는 52분류군으로 조사구 2가 조사구 1보다 6분류군이 더 많았다(그림 2 참조). 단독 출현종을 살펴보면, 조사구 1은 고사리, 노각나무, 다릅나무, 고깔제비꽃 등 27분류군, 조사구 2는 뱀고사리, 산뽕나무, 세잎양지꽃, 계요동, 작살나무, 딱총나무, 엉겅퀴, 등골나물 등 33분류군이며, 공통적으로 출현한 종은 곰딸기, 조록싸리, 쥐똥나무, 산박하, 주름조개풀, 그늘사초 등 18분류군이다.

조사구 1과 2의 지형적 특징은 조사구 1은 능선 사면부, 조사구 2는 계곡부에 입지해 있어 일부 수분조건이 다른 것으로 나타났다. 또한 조사구 2는 가장자리에 일부 간벌되어 광조건이 양호한 지역이 일부 관찰되었다. 우선 사면과 계곡부에서 분류군수가 차이가 발생한 것은 일반적 산림 내 종조성의 경향이라 할 수 있다. 일반적으로 사면에 비해 계곡에 출현종수가 많으며, 종다양도도 높다(변성협과 윤충원, 2016)는 것과 일치하는 경향을 보인다. 이는 사면의 경우, 대부분 건조하고 토양 유기물이 강우와 함께 유실되는 반면, 계곡은 수분조건이 좋고 주변에서 유기물이 퇴적되어 식물이 생육하기에 적합한 환경이 형성되어 있기 때문이다. 그리고 광조건의 변화는 하층식생의 발달에 영향을 준다. 상층수관은 하층식생의 구조와 다양성에 영향을 주며, 이러한 환경변화에 초본식생이 목본식생보다 적응력이 좋아 빠르게 회복한다(천광일 등, 2014). 따라서 조사

표 1. 식생 개선지역의 식물상 현황

분류단계	과	속	종	변종	품종	소계
양치식물	2	3	2	1	-	3
나자식물	1	2	2	-	-	2
피자식물	39	64	66	6	2	74
쌍자엽식물	34	53	56	4	2	62
단자엽식물	5	11	10	2	-	12
합계	42	69	70	7	2	79

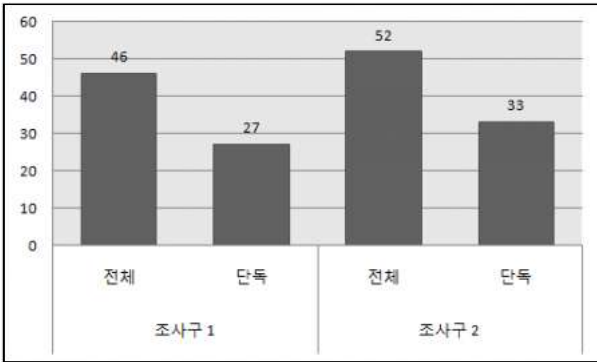


그림 2. 식생 개선지역의 조사구별 식물상 비교

구 2가 조사구 1보다 다양한 식물이 출현한 것으로 판단된다. 이에 인공조림지에서의 식생발달을 유도하기 위해서 광조건을 개선할 수 있는 간벌이 필요할 것이다.

유사도 지수 분석 결과, 조사구 1과 조사구 2는 60.0%로 나타났다. 이러한 유사도는 식생의 종을 통해 지역간 유사성을 판단하기 위한 것으로 천이과정 상 극상에 도달하면 종조성이 단순화되므로 20% 이하이거나 80% 이상이 되며, 50% 이상이면 차이가 없는 군락으로 본다(윤충원과 홍성천, 2000). 따라서 두 군락의 종조성은 거의 같다고 볼 수 있으며, 현재 천이가 진행되고 있다고 판단된다.

3. 생태적 중요종

표 2. 식생 개선지역의 생태적 중요종

과명	학명-국명	비고
자작나무과	<i>Carpinus laxiflora</i> (Siebold & Zucc.) Blume 서어나무	A
매자나무과	<i>Berberis amurensis</i> Rupr. 매발톱나무	B
차나무과	<i>Stewartia pseudocamellia</i> Maxim. 노각나무	A, B, C
장미과	<i>Spiraea fritschiana</i> Schneid. 참조팝나무	B
감탕나무과	<i>Ilex macropoda</i> Miq. 대팻집나무	B
사초과	<i>Carex okamotoi</i> Ohwi 지리대사초	A, B, C

A: 한국특산식물, B: 식물구계학적 특정식물, C: 국외반출 승인대상종

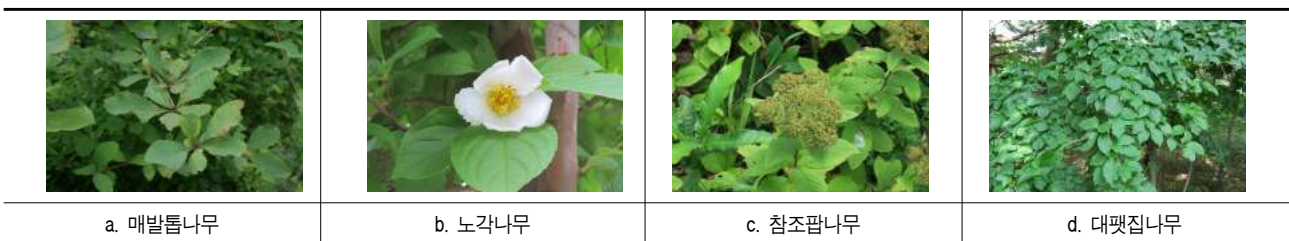


그림 3. 주요 생태적 중요종

본 지역에서 희귀식물은 출현하지 않았으며, 한국특산식물은 서어나무, 노각나무, 지리대사초 등 3분류군이며, 식물구계학적 특정식물은 총 5분류군으로, I 등급은 매발톱나무, 대팻집나무 등 2분류군, II 등급은 지리대사초 1분류군, III 등급은 노각나무, 참조팝나무 등 2분류군으로 확인되었다. 국외반출 승인대상종은 노각나무와 지리대사초 등 2분류군이다(표 2, 그림 3 참조).

이 중 서어나무는 우리나라 온대산림대에서 안정된 극상림을 이루며, 산림생태계에서 중요한 자리를 차지한다(박병창 등, 2009). 또한 노각나무는 백색의 동백꽃 모양 꽃이 피는 차나무과 식물로서 수피가 아름다워 조경수로 각광받고 신약 개발 및 화장품 등의 원료로 사용하는 유용 생물자원이다(권혜진 등, 2011).

한국특산식물은 한반도의 자연환경에 적응 및 진화해 온 우리나라에만 유일하게 분포하는 식물이며, 식물구계학적 특정식물은 서로 다른 지역의 환경을 동일하게 혹은 이질적으로 표현하는데 필요한 식물이다(이선미와 명현호, 2014; 강중수 등, 2015). 또한 국외반출 승인대상종은 특산식물, 희귀식물, 유용식물로 구성되어 있으며, 국가의 생물종다양성 보전뿐만 아니라, 산업적 부가가치가 높은 식물이다(유주한 등, 2011).

따라서 이러한 생태적 중요종은 생태학적 가치가 높아 한국의 식물자원에서 매우 중요한 위치에 있을 뿐만 아니라, 관상적, 약용적 가치와 같은 생물산업적 가치도 가지고 있어 적극적인 관심이 요구된다.

IV. 결론

본 연구는 가야산국립공원의 일본잎갈나무 조림지 내 숲생태 개선지의 식물상을 조사 및 분석하여 종조성 및 식생천이에 대한 기초 자료 제공에 목적이 있다.

식생 개선지역에서 분포하는 식물상은 42과 69속 70종 7번종 2품종 등 총 79분류군(taxa)이며, 양치식물은 2과 3분류군, 나자식물은 1과 2분류군, 피자식물 중 쌍자엽식물은 34과 62분류군, 단자엽식물은 5과 12분류군으로 나타났다. 대상지에서 가장 광범위하게 출현한 것은 주름조개풀이며, 이 식물은 교란된 음지에서 많이 생육한다.

조사구별 식물상 비교 결과, 조사구 1은 46분류군, 조사구 2는 52분류군으로, 조사구 2가 조사구 1보다 6분류군이 더 많았으며, 단독 출현종의 경우 조사구 1은 27분류군, 조사구 2는 33분류군이고, 공통적으로 출현한 종은 18분류군이다. 유사도 지수의 경우 조사구 1과 조사구 2는 60.0%로 나타나 두 군락의 종조성은 거의 비슷하다고 생각된다.

한국특산식물은 서어나무, 노각나무, 지리대사초 등 3분류군이며, 식물구계학적 특징식물은 총 5분류군으로, I 등급은 매발톱나무, 대팻집나무 등 2분류군, II 등급은 지리대사초 1분류군, III 등급은 노각나무, 참조팝나무 등 2분류군으로 확인되었다. 국외반출 승인대상종은 노각나무와 지리대사초 등 2분류군이다. 이러한 생태적 중요종은 생태학적 가치뿐만 아니라, 생물산업적 가치도 있으므로 적극적인 보전과 관리가 요구된다.

References

1. 강중수, 한준수, 천경식, 김경아, 박용호, 유기억(2015) 한석산(인제, 강원)의 관속식물상. 한국식물분류학회지 45(1): 45-71.
2. 강현경, 방광자(2001) 수도권 지역 아까시나무림의 식생구조와 자연성 복원모델. 한국환경생태학회지 15(2): 159-172.
3. 국립수목원(2005) 한반도 특산 관속식물. 국립수목원 보고서.
4. 국립수목원, 한국식물분류학회(2007) 국가표준식물목록. 국립수목원, 한국식물분류학회 보고서.
5. 국립환경과학원(2012) 제4차 전국자연환경조사 지침. 국립환경과학원 보고서.
6. 권혜진, 권재환, 정혜란, 이지혜, 송호경(2011) 지리산 노각나무(*Stewartia*

- koreana*)림의 식생구조. 한국환경생태학회지 25(5): 725-735.
7. 김병도, 강신구, 유성태, 신현탁, 박기환, 이명훈, 윤정원, 김기승, 성정원(2012) 가야산국립공원 식물종의 생물계절성 연구. 기후연구 7(2): 174-186.
8. 김보목, 양금철(2017) GIS 기반 가야산국립공원의 주요 식물군락 분포 요인 분석. 한국습지학회지 19(1): 164-171.
9. 김세미, 안지홍, 임윤경, 피정훈, 김경순, 이호영, 조용찬, 배관호, 이창석(2013a) 일본잎갈나무조림지의 생태적 변화와 그 결과를 통해 확인된 복원 효과. 생태와 환경 46(2): 241-250.
10. 김세미, 안지홍, 임윤경, 피정훈, 김경순, 이호영, 조용찬, 배관호, 이창석(2013b) 잣나무 조림지에서 확인된 생태적 복원 효과. 농업생명과학 연구 47(5): 19-28.
11. 김용식, 김갑태, 우중서(1989) 가야산국립공원의 식물상에 관한 연구. 응용생태연구 3(1): 16-27.
12. 김종엽, 이경재(2012) 국립공원 인공림 식생구조 및 생태적 천이 유도를 위한 간벌 밀도 연구-치악산, 속리산, 덕유산, 내장산을 사례로-. 한국환경생태학회지 26(4): 604-619.
13. 김중선, 김갑태, 임경빈(1989) 가야산국립공원 지역의 현존식생 및 녹지자연도. 응용생태연구 3(1): 1-15.
14. 박광우, 권영환, 최경, 오승환, 김동갑, 김주환(2005) 가야산국립공원 일대의 식생 및 식물상 연구-단지봉 지역을 중심으로-. 환경생물 23(1): 1-20.
15. 박병창, 오충현, 조치웅(2009) 서울지역 서어나무림의 군집구조 분석. 한국환경생태학회지 23(4): 333-345.
16. 변성현, 윤충원(2016) 봉화군 장군봉 일대 천연림과 인공조림지 내 현존식생의 임분구조. 한국환경생태학회지 30(6): 1032-1046.
17. 오현경, 유주한(2012) 경상남도 사천시의 식물생태지수 개발을 위한 기초연구. 환경영향평가 21(4): 509-523.
18. 유주한, 권순영(2015) 경주국립공원 구미산 지구에 분포하는 관속식물상. 한국자원식물학회지 28(4): 511-525.
19. 유주한, 문성주, 이우성(2011) 경주국립공원 화랑지구의 관속식물상과 관리방안. 한국환경복원기술학회지 14(5): 17-35.
20. 유주한, 전세근, 설정옥(2013) 가야산국립공원의 식물상과 보전방안. 한국환경복원기술학회지 16(1): 109-130.
21. 윤충원, 홍성천(2000) 금강송림의 식생구조에 관한 정량적 분석. 한국생태학회지 23(3): 281-291.
22. 이선미, 명현호(2014) 무등산국립공원의 관속식물상. 국립공원연구지 5(4): 143-173.
23. 이창복(2003) 원색대한식물도감. 상, 하. 서울: 향문사.
24. 임동욱, 황인천(2006) 가야산국립공원의 외래식물 및 관리방안. 한국환경생태학회지 20(3): 281-288.
25. 장석성, 홍경락, 이석우, 김홍은(2004) 낙엽송 임분에 침입한 층층나무의 공간분포에 따른 유전변이. 한국임학회지 93(1): 16-25.
26. 조선희, 김기대(2008) 식재 집엽수 숲길과 숲 가장자리 분포 식생 및 매도종자 비교. 한국환경생태학회지 22(4): 409-419.
27. 천광일, 천정화, 양희문, 임중환, 신준환(2014) 계방산 장기생태조사지에서 10년간 하층식생구조변화. 한국임학회지 103(1): 1-11.
28. 환경부, 국립생물자원관(2012) 2012 국외반출 승인대상 생물자원 자료집. 환경부 보고서.

Received : 21 November, 2017

Revised : 1 December, 2017 (1st)

8 December, 2017 (2nd)

Accepted : 31 December, 2017

3인익명 심사필

부록 1. 가야산 숲생태개선지 식물상

과명	학명-식물명	조사구 1	조사구 2
잔고사리과	<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i> (Desv.) Und. ex Heller. 고사리	○	-
우드풀과	<i>Athyrium niponicum</i> (Mett.) Hance 개고사리	○	○
	<i>Athyrium yokoscense</i> (Franch. & Sav.) Christ 뱀고사리	-	○
소나무과	<i>Larix kaempferi</i> (Lamb.) Carrière 일본잎갈나무	○	-
	<i>Pinus densiflora</i> Siebold & Zucc. 소나무	○	-
자작나무과	<i>Carpinus laxiflora</i> (Siebold & Zucc.) Blume 서어나무	○	-
	<i>Corylus sieboldiana</i> Blume 참개암나무	○	-
참나무과	<i>Quercus aliena</i> Blume 갈참나무	○	-
	<i>Quercus mongolica</i> Fisch. ex Ledeb. 신갈나무	○	-
	<i>Quercus serrata</i> Thunb. 졸참나무	○	-
	<i>Quercus variabilis</i> Blume 굴참나무	○	-
느릅나무과	<i>Celtis sinensis</i> Pers. 팽나무	-	○
뽕나무과	<i>Morus bombycis</i> Koidz. 산뽕나무	-	○
마디풀과	<i>Persicaria senticosa</i> (Meisn.) H. Gross ex Nakai 머느리말씻개	-	○
녹나무과	<i>Lindera erythrocarpa</i> Makino 비목나무	○	○
	<i>Lindera obtusiloba</i> Blume 생강나무	○	○
매자나무과	<i>Berberis amurensis</i> Rupr. 매발톱나무	-	○
으름덩굴과	<i>Akebia quinata</i> (Thunb.) Decne. 으름덩굴	-	○
새모래덩굴과	<i>Cocculus trilobus</i> (Thunb.) DC. 땃덩이덩굴	○	-
취방울덩굴과	<i>Asarum sieboldii</i> Miq. 족도리풀	○	-
다래나무과	<i>Actinidia arguta</i> (Siebold & Zucc.) Planch. ex Miq. 다래	○	○
차나무과	<i>Stewartia pseudocamellia</i> Maxim. 노각나무	○	-
장미과	<i>Malus sieboldii</i> (Regel) Rehder 아그배나무	○	○
	<i>Potentilla freyniana</i> Bornm. 세잎양지꽃	-	○
	<i>Rosa multiflora</i> Thunb. 찔레나무	-	○
	<i>Rubus oldhamii</i> Miq. 줄딸기	-	○
	<i>Rubus phoenicolasius</i> Maxim. 곰딸기	○	○
	<i>Sorbus alnifolia</i> (Siebold & Zucc.) K. Koch 팔배나무	-	○
	<i>Spiraea fritschiana</i> Schneid. 참조팝나무	-	○
	<i>Stephanandra incisa</i> (Thunb.) Zabel 국수나무	-	○
콩과	<i>Desmodium podocarpum</i> DC. 개도독놈의갈고리	-	○
	<i>Lespedeza maximowiczii</i> C. K. Schneid. 조록싸리	○	○
	<i>Maackia amurensis</i> Rupr. & Maxim. 디릅나무	○	-
운향과	<i>Zanthoxylum schinifolium</i> Siebold & Zucc. 산초나무	○	-
옻나무과	<i>Rhus trichocarpa</i> Miq. 개옻나무	○	○
단풍나무과	<i>Acer pseudosieboldianum</i> (Pax) Kom. 당단풍나무	○	-
봉선화과	<i>Impatiens textori</i> Miq. 물봉선	-	○

부록. 계속

과명	학명-식물명	조사구 1	조사구 2
감탕나무과	<i>Ilex macropoda</i> Miq. 대팻집나무	-	○
노박덩굴과	<i>Euonymus alatus</i> for. <i>ciliatodentatus</i> (Franch. & Sav.) Hiyama 회잎나무	-	○
포도과	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Trautv. 개머루	○	○
	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold & Zucc.) Planch. 담쟁이덩굴	○	○
보리수나무과	<i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb. 보리수나무	-	○
제비꽃과	<i>Viola rossii</i> Hemsl. 고깔제비꽃	○	-
두릅나무과	<i>Aralia elata</i> (Miq.) Seem. 두릅나무	-	○
진달래과	<i>Rhododendron mucronulatum</i> Turcz. 진달래	○	-
	<i>Rhododendron schlippenbachii</i> Maxim. 철쭉	○	-
감나무과	<i>Diospyros lotus</i> L. 고욤나무	○	-
때죽나무과	<i>Styrax japonicus</i> Siebold & Zucc. 때죽나무	○	○
노린재나무과	<i>Symplocos chinensis</i> for. <i>pilosa</i> (Nakai) Ohwi 노린재나무	○	○
물푸레나무과	<i>Fraxinus rhynchophylla</i> Hance 물푸레나무	○	-
	<i>Fraxinus sieboldiana</i> Blume 쇠물푸레나무	○	-
	<i>Ligustrum obtusifolium</i> Siebold & Zucc. 쥐똥나무	○	○
꼭두서니과	<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermum</i> (Wallr.) Hayek 갈퀴덩굴	-	○
	<i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merr. 계요등	-	○
	<i>Rubia cordifolia</i> var. <i>pratensis</i> Maxim. 갈퀴꼭두서니	-	○
마편초과	<i>Callicarpa japonica</i> Thunb. 작살나무	-	○
꿀풀과	<i>Isodon inflexus</i> (Thunb.) Kudô 산박하	○	○
인동과	<i>Lonicera japonica</i> Thunb. 인동	-	○
	<i>Sambucus williamsii</i> var. <i>coreana</i> (Nakai) Nakai 딱총나무	-	○
	<i>Viburnum dilatatum</i> Thunb. 가막살나무	○	○
국화과	<i>Artemisia keiskeana</i> Miq. 맑은대쭉	○	-
	<i>Artemisia princeps</i> Pamp. 쭉	-	○
	<i>Aster yomena</i> (Kitam.) Honda 쭉부쟁이	-	○
	<i>Cirsium japonicum</i> var. <i>maackii</i> (Maxim.) Matsum. 엉겅퀴	-	○
	<i>Dendranthema boreale</i> (Makino) Ling ex Kitam. 산국	-	○
	<i>Eupatorium japonicum</i> Thunb. 등골나물	-	○
	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. 뿌리뱅이	-	○
백합과	<i>Disporum smilacinum</i> A. Gray 애기나리	○	-
	<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i> (Miq.) Ohwi 둥굴레	○	-
	<i>Smilax china</i> L. 청미래덩굴	○	○
마과	<i>Dioscorea tokoro</i> Makino 도꼬로마	-	○
벼과	<i>Festuca ovina</i> L. 김의털	○	-
	<i>Miscanthus sinensis</i> var. <i>purpurascens</i> (Andersson) Rendle 억새	-	○
	<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) P. Beauv. 주름조개풀	○	○

부록. 계속

과명	학명-식물명	조사구 1	조사구 2
벼과	<i>Sasa borealis</i> (Hack.) Makino 조릿대	○	○
	<i>Spodiopogon sibiricus</i> Trin. 큰기름새	○	-
사초과	<i>Carex lanceolata</i> Boott 그늘사초	○	○
	<i>Carex okamotoi</i> Ohwi 지리대사초	-	○
난초과	<i>Cephalanthera longibracteata</i> Blume 은대난초	○	-