

충청북도 제천시 생태숲 조성예정지의 관속식물상¹

유주한²

The Vascular Plants in Construct-Reserved Site of Ecological Forest, Jecheon-si, Chungcheongbuk-do¹

Ju-Han You²

요 약

본 연구는 충청북도 제천시 백운면 덕동리에 있는 생태숲 조성예정지의 관속식물상을 조사하기 위해 수행되었고 기간은 2004년 3월부터 10월까지 조사하였다. 식물상을 조사한 결과, 83과 238속 324종 44변종 3품종 등 총 371종류(taxa)가 확인되었다. 산림청 지정 희귀 및 멸종위기식물은 너도바람꽃, 백작약, 태백제비꽃, 미치광이풀 등 4종류로 나타났고 한국 특산식물은 참개별꽃, 가는장구채, 할미밀망, 매화말발도리, 조팝나무, 자란초, 병꽃나무, 고려엉겅퀴, 당분취 등 9종류로 조사되었다. 귀화식물은 미국개기장, 소리쟁이, 털비름, 다닥냉이, 토끼풀, 큰달맞이꽃, 개망초, 망초, 미국가막사리, 서양민들레 등 10종류로 관찰되었다. 식물구계에 의한 분류 결과, IV등급은 2과 3속 3종, III등급은 9과 10속 8종 2변종, II등급은 9과 10속 9종 1변종, I등급은 23과 28속 29종 등으로 30과 47속 49종 3변종 등 총 52종류로 나타났다.

주요어 : 한국특산식물, 희귀 및 멸종위기식물, 귀화식물, 특정식물

ABSTRACT

This study was carried out to investigate the vascular plants of the construct-reserved sites of ecological forests in Deokdong-ri, Baekwoon-myeon, Jecheon-si, and Chungcheongbuk-do, Korea and the period was from March to October, 2004. The results of surveying the vascular plants were recorded as 371 taxa; 83 families, 238 genera, 324 species, 44 varieties and 3 forma. There were 4 species of rare and endangered plants as designated by Korea Forest Service; *Eranthis stellata*, *Paeonia japonica*, *Viola albida* and *Scopolia japonica*. There were 9 species of Korean endemic plants *Pseudostellaria coreana*, *Melandryum seoulense*, *Clematis trichotoma*, *Deutzia coreana*, *Spiraea prunifolia* for. *simpliciflora*, *Ajuga spectabilis*, *Weigela subsessilis*, *Cirsium setidens* and *Saussurea nutans*. Ten species of naturalized plants were observed *Panicum dichotomiflorum*, *Rumex crispus*, *Amaranthus retroflexus*, *Lepidium apetalum*, *Trifolium repens*, *Oenothera lamarckiana*, *Erigeron annuus*, *Erigeron canadensis*, *Bidens frondosa* and *Taraxacum officinale*. In the results of analysis by floristic region, the specific plants were summarized as 52 taxa; 30 families, 47 genera, 49 species and 3 varieties.

KEY WORDS : KOREAN ENDEMIC PLANT, RARE AND ENDANGERED PLANT, NATURALIZED PLANT, SPECIFIC PLANT

¹ 접수 12월 7일 Received on Dec. 7, 2004

² 충청북도 수목·산야초연구센터 Chungcheongbuk-do Research Center for Wild Plants, Cheongwon (363-870), Korea(kurodai@hanmail.net)

서론

충청북도 제천시 백운면 덕동리 일대에 위치해 있는 생태숲 조성예정지는 삼봉산(910m)의 북동사면 지역으로써 인근 십자봉(985m), 백운산(1,087m) 등의 주봉우리가 형성되어 있다. 좌표는 동경 127°57', 북위 37°12'에 위치하고 해발범위는 약 300~831m로 인근 봉우리보다는 비교적 낮게 형성되어 있다. 지형은 계곡과 능선이 혼재되어 있는 전형적 산림지대를 형성하고 있으며, 지세는 남고북저(南高北低)형을 나타낸다. 주변 토지이용형태는 대부분이 산림지대로써 충청북도 도유림으로 지정·고시되어 있고 덕동면 원덕동 일대로 부락과 경작지가 형성되어 있으며, 현재 산림 내 일부 구간에서는 산촌소득원 증대 일환으로 식용 및 약용 식물자원을 현지 재배하고 있다. 또한 연중 계곡수가 유하하고 산림욕장이 조성되어 있기 때문에 하계 관광객이 집중하는 지역인 동시에 임도가 도유림 전체로 개설되어 도유림 관리 상 중요지역이기도 하다. 생태숲 조성예정지의 식생현황을 살펴보면, 해발 약 300~450m의 경우 일본잎갈나무, 소나무, 물오리나무 등이 조림되어 있으며, 해발 약 450~600m부근은 굴참나무, 층층나무, 쪽동백나무 등이 주로 생육하고 있고 해발 약 600~800m의 경우에는 신갈나무가 대체적으로 우점하고 있다. 기후는 내륙

의 고지대에 위치한 관계로 다른 지방에 비해 첫서리, 첫얼음이 비교적 빨리 나타나며, 2003년을 기준한 연평균 기온은 10.5℃, 연평균 강수량은 1,876.6mm, 연평균 풍속은 1.4m/s, 주풍향은 서북풍이고 극값의 경우 최고기온이 32.7℃, 최저기온은 -20.5℃로 나타났다(기상청, 2003).

생태숲 조성은 현존하는 산림생태계 유지 및 생물자원의 현지내 보전기능과 더불어 미래 후손들에게 우수한 산림유전자원을 물려주기 위한 역할과 함께 경관이 수려한 지역을 지속가능한 개념을 적용하여 개발함으로써 인간과 자연이 공존할 수 있는 계기를 마련하기 위해 수행되고 있다. 따라서 본 연구의 목적은 생태숲 조성에 있어 정확한 관속식물상을 체계적이고 과학적으로 분석함으로써 합리적인 보전대책 및 개발방안에 대한 기초 자료 제공과 아울러 산림유전자원의 생태적 특성을 파악함으로써 개발과 보전의 핵심전략 수립을 위해 수행되었다.

재료 및 방법

1. 조사시기 및 경로

조사시기는 2004년 3월부터 10월까지 수행하였으며, 월 1회를 기준으로 조사하였고 필요에 따라 부정기

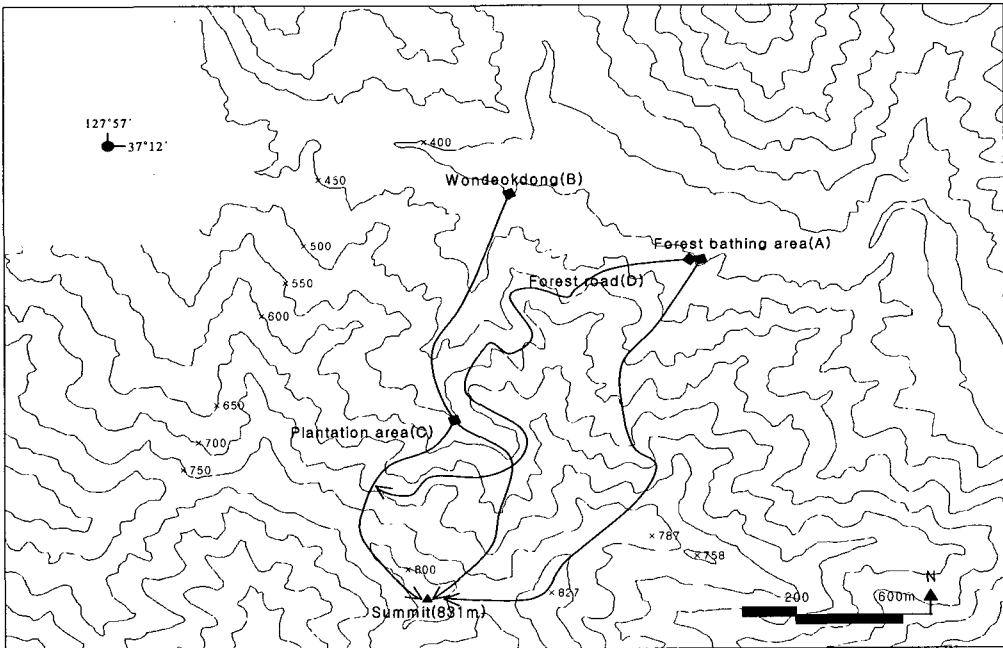


Figure 1. Map of the survey routes in the studied site

적으로 연구를 수행하였다. 국립지리원 발행 1:25,000 지형도를 이용하였고 조사경로는 생태숲 예정지역 내 식물분포지를 사전 답사한 결과를 토대로 계곡식생, 능선식생, 교란된 도로주변 식생(Kessler, 2001)으로 구분하여 선정하였다. A경로(삼림욕장~정상부)의 경우 계곡 및 능선식생, B경로(원덕동~정상부)는 계곡식생, C경로(조림지~정상부)는 능선식생, D경로(임도)는 임도개설에 따른 교란된 식생을 위주로 조사를 수행하였다(Figure 1).

2. 조사방법

조사방법은 조사경로 주변 약 5m 내외를 기준으로 하여 육안 관찰 후 현지에서 야장을 작성하였다. 또한 현지에서 동정이 불가능한 종은 사진촬영 및 식물체 수집 후 내엽과정을 통해 분류 및 동정을 수행하였다. 분류는 이창복(1980)의 체계에 따라 관속식물상을 정리하였고 특산식물은 이창복(1983)과 백원기(2001)의 목록에 의해 작성하였으며, 희귀 및 멸종위기식물은 산림청(1997)의 목록을 채택하였다. 귀화식물은 박수현(1994), 강병화와 심상인(2002)의 문헌에 의해 분류하였고 식물구계학적 특정식물은 김철환(2000)의 목록을 활용하였다. 희귀 및 멸종위기식물의 경우 개화된 상태로 사진촬영을 수행하였고 GPS를 이용하여 좌표를 설정하였으나 남획 등을 방지하기 위해 본 연구에서는 기재하지 않았다.

결과 및 고찰

1. 전체 식물상

본 조사지역에서 자생하는 관속식물수는 83과 238속 324종 44변종 3품종 등 총 371종류로 관찰되었으며 (Table 1), 경로별 관속식물 분포현황은 Appendix와 같

다. 해발고가 비슷한 전북 고남산과 시리봉 일대의 경우 89과 193속 245종 44변종 6품종 등 총 295종류가 조사되었고(김용식 등, 2003) 충북 박달산 식물상의 경우 91과 275속 391종 62변종 5품종 등 총 458종류가 확인되었다(유주한 등, 2004). 이를 비교해볼 시 고남산과 시리봉의 경우 대체적으로 관목림으로 형성되어 다양한 식물상이 관찰되지 않았다고 보고하고 있으나 본 조사지역의 경우 도유림으로 관리되고 있어 식생상태가 대체적으로 건전하고 교목, 아교목, 관목 등 다양한 층위구조가 형성되어 있어 종수가 상대적으로 많이 확인된 것으로 생각되며, 박달산과의 비교에서는 적은 종수가 출현하였는데 이는 박달산 조사의 경우 정상을 중심으로 북향, 동향, 서남향으로 형성되어 있는 지형요소를 포함하여 조사함과 아울러 조사대상의 면적이 상대적으로 넓기 때문에 나타난 결과라 생각된다. 본 조사지역의 경우 대부분 북동방향으로 형성되어 있는 지형요소를 중심으로 조사하였고 면적 또한 조성예정지에 국한시켰기 때문에 적은 종수가 출현한 것으로 판단된다. 따라서 관속식물의 종수나 분포는 해발고도 관련성(Zimmerman *et al.*, 1999)이 있겠지만 상기 결과를 미루어볼 때 조사지역의 면적, 조사방향, 주변 식생상태 등도 중요하게 작용하는 것으로 생각되며, pH와 같은 토양성질 등과 관련성이 있다고 하기 때문에(Dumortier *et al.*, 2002) 다양한 환경인자를 이용하여 과학적이고 객관성이 있는 관속식물 조사가 수행되어야 할 것으로 판단된다.

2. 경로별 식물상

1) A경로(삼림욕장~정상부)

삼림욕장의 상부에 위치한 계곡을 시점으로 한 조사 경로써 계곡 및 능선이 혼재되어 있고 군데군데 전석지와 같은 암석지역이 출현하고 있었다. 해발 약 300~500m 부근의 경우 일본잎갈나무, 소나무, 층층나무, 산벚나무 등이 교목층을 형성하고 있었고 아교목층은 단

Table 1. The number of taxa by taxonomic levels

Level	Family	Genus	Species	Variety	Forma
Equisetineae	1	1	1	-	-
Filicineae	4	10	19	2	-
Gymnospermae	2	3	4	-	-
Angiospermae					
Monocotyledoneae	9	42	59	7	-
Dicotyledoneae	67	182	241	35	3
Total	83	238	324	44	3

풍나무, 물오리나무, 산뽕나무, 졸참나무 등이 조사되었다. 관목층은 갯버들, 호랑버들, 고추나무, 고광나무, 산수국, 다릅나무 등이 생육하고 있었다. 특히 오미자가 삼림육장 및 계곡 초입부 주변으로 군락을 형성하고 있었고 약 10cm 내외의 줄기직경을 가진 노박덩굴이 교목의 수간을 감고 생육하는 것이 일부 관찰되었다. 초본층의 경우 계곡주변으로는 개별꽃, 물봉선, 신감채, 벌개덩굴, 광대나물, 꽃머리바람꽃, 머위, 제비쑥, 싸리냉이, 지칭개, 고들빼기, 쥐오줌풀, 점나도나물, 무릇, 기름나물 등이 산재된 형태로 생육하고 있었다. 또한 계곡의 사면부나 일부 건조지역에서는 그렁, 강아지풀, 나도개피, 평의밥, 선밀나물, 애기똥풀, 갈퀴나물, 산쑥, 독새풀, 개밀, 개머루 등이 관찰되었다. 해발 약 500~650m 부근의 경우 교목층은 소나무, 고로쇠나무, 굴참나무, 산뽕나무, 신갈나무가 있었고 아교목층은 쪽동백나무, 황백나무, 산뽕나무, 함박꽃나무 등이 관찰되었으며, 관목층은 생강나무, 노린재나무, 국수나무, 붉나무가 많이 생육하고 있었는데, 특히 신갈나무 줄기에 겨우살이가 착생한 형태로 집단 생육하고 있는 것으로 조사되었다. 초본층은 계곡주변의 경우 회리바람꽃, 미나리냉이, 큰뽕나무, 큰괭이밥, 고마리, 동자꽃, 큰개별꽃, 노루귀, 샷갓나물, 일월비비추, 넓은잎천남성, 산겨울, 개찌버리사초, 큰기름새 등이 생육하고 있는 것으로 조사되었다. 계곡 사면부 및 능선일대에서는 함미꽃, 뽕딸기, 노루삼, 단풍제비꽃, 민둥피제비꽃, 노루참나물, 자란초, 오리방풀, 까실쑥부쟁이, 우산나물 등이 관찰되었다. 특히 계곡주변 암석이 산재된 음습지의 경우 청나래고사리, 좀나도히초미, 관중, 산개고사리 등의 양치식물이 대규모 군락을 이루고 있어 특이한 경관을 형성하고 있었다. 이들 양치식물 중 관중의 경우 암석 외부에 착생한 형태로 생육하고 있는 개체들이 많아 폭우 등으로 인해 유실될 가능성이 상당히 높을 것으로 생각되었다. 해발 약 600m~정상부의 경우 신갈나무가 주로 우점하고 있었는데 해발고도가 높을수록 신갈나무가 우점한다(박인협 등, 2002)는 연구결과와 유사한 경향을 나타내었다. 불규칙적으로 피나무, 박달나무, 산뽕나무가 생육하고 있으며, 아교목층은 단풍나무, 함박꽃나무, 생강나무, 딱총나무 등이 관찰되었다. 관목층은 진달래, 철쭉, 노린재나무, 음나무의 유묘가 생육하고 있었는데 수령이 오래된 철쭉들이 많아 보전가치가 있다고 판단되었다. 초본층은 우산나물, 개쑥부쟁이, 엽사리, 산쑥바귀, 참억새, 산팽이사초, 갈퀴꼭두서니, 원추리, 산부추, 백선, 남산제비꽃, 털제비꽃, 더덕 등이 관찰되었다.

2) B경로(원덕동~정상부)

원덕동 부락을 시점으로 하여 북동방향으로 개방된 경로로써 초입부의 약 50m 구간은 콘크리트 포장되어 있고 산촌소득원 증대를 위한 재배지역이 일부 있어 일반인 출입은 통제되어 있는 지역이며, 대부분 지형이 계곡과 전석지로 형성되어 있었다. 해발 약 360~460m의 경우, 교목층은 과거 조림된 일본잎갈나무가 많이 관찰되었고 군데군데 소나무, 층층나무, 신나무가 생육하고 있었으며, 아교목층은 단풍나무, 쪽동백나무, 산뽕나무 등이 관찰되었다. 관목층은 국수나무, 조팝나무, 개암나무, 조록싸리, 산수국 등이 주로 조사되었고 초본층의 경우 계곡주변으로는 금빛꽃, 고갈제비꽃, 대극, 대사초, 족도리, 당개지치, 고비, 투구꽃, 족제비고사리, 솜나물, 각시붓꽃, 넓은잎천남성 등이 불규칙적으로 산재되어 생육하고 있었으며, 계곡의 사면부나 평탄지에서는 쑥부쟁이, 산국, 산박하, 마타리, 개발나물, 제비꽃, 쥐개풀, 냉이, 양지꽃, 둥굴레, 주름조개풀, 골풀, 지리사초 등이 생육하고 있었다.

해발 약 460~630m 지역의 경우, 교목층은 굴참나무, 일본잎갈나무, 가래나무, 고로쇠나무 등이 많이 관찰되었고 아교목층은 느릅나무, 함박꽃나무, 당단풍, 산뽕나무 등이 주로 조사되었으며, 관목층은 고추나무, 물참대, 진달래, 생강나무, 두릅나무, 오갈피 등이 생육하고 있었다. 초본층의 경우 계곡 주변에서는 이질풀, 풀솜대, 산쑥, 왜현호색, 털고사리, 곰취, 회리바람꽃, 달래, 샷갓나물, 평고비, 노루삼, 뽕고사리, 구릿대, 산골무꽃, 큰개현삼, 향유, 용둥굴레 등이 불규칙적으로 산재하고 있었으며, 계곡 사면부에서는 족제비고사리, 애기나리, 맥문동, 옥잠난초, 좁개잎나무, 이삭여뀌 등이 조사되었다. 특히 계곡 주변으로 달래가 선형으로 대군락을 형성하고 있었으며, 사면 능선쪽으로는 산수국이 불규칙한 형태로 교목층 하부에 대규모 군락을 이루고 있는 것으로 관찰되었다. 달래의 경우 특정 보호식물은 아니지만 최근 자생 식용 식물에 대한 인기가 높아지고 있어 남획이 우려된다.

해발 약 630m~정상부의 경우 A경로(삼림육장~정상부)와 마찬가지로 신갈나무가 주로 우점하고 있었고 물푸레나무, 까치박달, 갈참나무, 들메나무, 팔배나무, 잣나무 등이 관찰되었다. 특히 신갈나무나 갈참나무와 같은 참나무류는 산림토양의 분해를 촉진시켜 토양생물들에 이익을 준다(Skov and Svenning, 2003)고 보고하고 있어 생태숲 조성 시 참나무류 군락에 대한 훼손을 최소화해야 할 것으로 판단되며, 토양 내 유기물과 영양분이 풍부한 지역에서는 교란된 토양에 비해 자생식물이 많이 출현하기 때문에(Sukopp, 2004) 생태계 보전을 위해서 유기물이 풍부한 표토층 보전에도 노력해야 할 것

이다. 아교목층은 산벚나무, 산뽕나무, 졸참나무 등이 생육하고 있었고 관목층은 고팡나무, 회나무, 호랑버들, 미역줄나무, 괴불나무 등이 조사되었다. 초본층의 경우 능선 사면부에서는 산국, 핑의다리, 감자난, 잔털제비꽃, 더덕, 통통굴레, 윤판나물, 큰애기나리, 처녀치마, 동자꽃, 국화마, 넓은잎외잎죽 등이 생육하고 있었으며, 정상 능선부에서는 솜나물, 각시붓꽃, 산옥잠화, 대사초, 고사리, 은방울꽃, 참으아리, 구슬봉이, 멸가치 등이 관찰되었다. 정상부 암석노출지역의 틈새에서는 바위떡풀이 3~5개체 발견되었다.

3) C경로(조림지~정상부)

북동방향으로 개방된 소계곡과 정상으로 이어지는 능선부로 형성된 지형으로 해발 약 450~550m 부근의 경우 교목층은 일본잎갈나무, 굴참나무, 물박달나무, 졸참나무, 층층나무 등이 주로 관찰되었고 아교목층은 음나무, 소태나무, 단풍나무, 신나무 등이 주로 조사되었으며, 관목층은 고추나무, 오갈피, 덜꿩나무, 병꽃나무 등이 주로 생육하고 있었다. 초본층의 경우 계곡주변으로는 대사초, 털제비꽃, 참취, 관중, 콩제비꽃, 꼭두서니, 벌깨덩굴, 잔대, 이삭여뀌, 짚신나물, 삼주, 이고들빼기, 죽도리, 부채마 등이 자생하고 있었다. 계곡 사면부의 경우 샷갓나물, 십자고사리, 뽕고사리, 팽이사초, 천남성, 죽대아재비, 하늘말나리 등이 불규칙적으로 산재하고 있었다. 해발 약 550~650m 부근의 경우 교목층은 층층나무, 일본잎갈나무, 물푸레나무 등이 주로 관찰되었고 아교목층은 산뽕나무, 산벚나무, 신나무 등이 많이 조사되었다. 관목층의 경우 생강나무, 난티잎개암나무, 개암나무, 고추나무, 붉나무, 오갈피 등이 있었고 초본층의 경우 능선부에서 고사리, 산옥잠화, 비짜루, 홀아비꽃대, 십자고사리, 황고사리, 팽이눈, 산골무꽃, 꼭두서니, 도라지, 솜방망이, 까실쑥부쟁이, 단풍취 등이 많이 관찰되었다. 특히 단풍취가 약 30~50m²의 면적으로 군락을 형성하고 있는 것으로 조사되었다. 또한 옛 집터로 추정되는 지역의 경우 대부분이 음습한 평탄지로서 면적이 약 200m² 내외로 예측되었는데 둥굴레, 투구꽃, 노루삼, 현호색, 산딸기, 오이풀, 팽이밥, 개머루, 샷갓나물, 노루발, 고갈제비꽃, 윤판나물, 참취, 우산나물, 수리취, 곰취, 도라지, 잔대 등 매우 다양한 초본류가 자생하고 있었다. 해발 650m~정상부의 경우 교목층은 신갈나무가 대체적으로 우점하고 있었고 군데군데 물박달나무, 잣나무 등이 관찰되었으며, 아교목층은 쪽동백나무, 개울나무, 고로쇠나무 등이 조사되었다. 관목층은 철쭉, 진달래, 병꽃나무, 국수나무 등이 있었고 종자 발아에 의해 생육하는 것으로 추정되는 신갈나무 유묘가 많이 관찰되었다. 초

본층의 경우 능선 사면부에서는 맑은대쑥, 도라지, 단풍취, 원추리, 큰구슬봉이, 수리취, 삼주, 이고들빼기, 종덩굴, 핑의다리, 남산제비꽃, 잔털제비꽃, 노루발, 까실쑥부쟁이, 고사리, 참억새, 산겨울 등이 주로 생육하는 것으로 관찰되었다.

4) D경로(임도)

삼림욕장을 시점으로 해발 약 850m의 백운산 능선부까지 개설된 임도지역으로써 도유림 관리상 중요 기반 시설이나 식생대의 단절과 같은 생태계 피해가 발생된 지역이라고도 할 수 있다. 해발 약 350~450m 부근의 경우 교목층에서는 일본잎갈나무, 소나무, 까치박달, 굴참나무, 야광나무 등이 생육하고 있었고 아교목층은 신나무, 당단풍, 비목나무, 개울나무 등이 관찰되었다. 관목층은 병꽃나무, 두릅나무, 생강나무, 싸리, 참싸리, 붉나무, 갯버들, 호랑버들이 조사되었으며, 초본층의 경우 청나래고사리, 개면마, 개고사리, 수크령, 돌피, 고양이수염, 방동사니, 복분자말기, 좀닭의장풀, 무릇, 거북꼬리, 큰개여뀌, 물양지꽃, 토끼풀, 수까치개, 둥근털제비꽃, 미역취, 버드쟁이나물, 조밥나물 등이 주로 생육하였는데 청나래고사리와 같은 양치식물은 태양광이 비교적 적은 임도 측구 주변으로 많이 자생하고 있었다.

해발 약 450~600m 부근에서는 교목층의 경우 신갈나무, 일본잎갈나무, 졸참나무, 산뽕나무, 들메나무, 층층나무, 밤나무 등이 불규칙적으로 산재하였고 아교목층은 함박꽃나무, 쪽동백나무, 물오리나무, 산벚나무, 고로쇠나무 등이 주로 생육하고 있었다. 관목층은 산초나무, 붉나무, 국수나무, 생강나무, 괴불나무, 병꽃나무 등이 많이 관찰되었으며, 초본층의 경우 임도의 건조한 공간에서는 제비쑥, 맑은대쑥, 왕고들빼기, 마타리, 뚝갈, 산피불주머니, 백선, 멍석말기, 줄말기 등이 주로 생육하고 있었고 음지가 형성되는 공간에서는 영아자, 배초향, 당분취, 승마, 짚신나물, 고추나물, 태백제비꽃, 남산제비꽃, 익모초, 용담, 흰진범 등이 관찰되었다.

특히 4월경 임도주변 및 사면으로 산피불주머니가 만개하여 경관미 제공뿐만 아니라 토사유실도 억제하고 있는 것으로 생각되었고 9월경에는 개화한 흰진범과 배초향 군락이 약 3~7m² 크기로 함께 형성되어 있어 특이한 경관을 연출하는 것으로 조사되었다.

3. 특산식물

특산식물은 참개별꽃, 가는장구채, 할미밀망, 매화말발도리, 조팝나무, 자란초, 병꽃나무, 고려엉겅퀴, 당분취 등 총 9종류로 관찰되었다(Table 2). 참개별꽃과 가는

Table 2. The list of Korean endemic plants in surveyed site

Scientific name	A	B	C	D	Scientific name	A	B	C	D
<i>Pseudostellaria coreana</i> * **	-	○	-	-	<i>Deutzia coreana</i> *	○	-	○	-
<i>Melandryum seoulense</i> *	-	○	-	-	<i>Ajuga spectabilis</i> * **	○	○	-	-
<i>Clematis trichotoma</i> * **	○	○	-	-	<i>Weigela subsessilis</i> * **	-	○	○	○
<i>Spiraea prunifolia</i>					<i>Cirsium setidens</i> * **	-	-	-	○
for. <i>simpliciflora</i> *	-	○	○	○	<i>Saussurea nutans</i> *	-	-	-	○

I : Forest bathing area ~ Summit, II : Wondeok-dong ~ Summit, III : Plantation area ~ Summit, IV : Forestroad

* : Lee(1983)'s list, ** : Paik(2001)'s list

장구채는 B경로(원덕동~정상부)의 음습지에서 소규모 군락을 형성하여 불규칙적으로 산재하고 있었고 할미밀망은 수고가 낮은 관목성 수종의 수간을 감은 형태로 생육하고 있었다. 조팝나무와 병꽃나무는 주로 산기슭이나 임도주변에 많이 자생하고 있었으며, 매화발말도리는 암석노출지역의 외부에 착생한 형태로 관찰되었다. 자란초는 능선이나 계곡주변의 평탄지에서 광범위하게 자생하였고 고려엉겅퀴와 당분취는 임도와 접한 계곡의 전석지에서 1~3개체씩 산재한 형태로 생육하고 있는 것으로 조사되었다. 이러한 특산식물들은 제한된 지역에서 분포하는 고유종으로써(Noss, 1999) 보전을 위해서는 자생지역의 기후, 토양, 해발 등의 환경적 요인과 더불어 지역 내 특산식물의 유연관계나 유전학적 형질 검정을 통해 과학적인 데이터베이스 구축이 필요할 것으로 생각된다. 또한 특산식물은 중요한 유전자원인 동시에 생물자원이기 때문에 현지 내 보전과 아울러 유전자원보전원, 종자은행과 같은 현지 외 보전을 병행함으로써 보다 체계적이고 안정적인 보전대책 마련이

시급하다고 할 수 있다.

4. 희귀 및 멸종위기식물

희귀 및 멸종위기식물은 너도바람꽃, 백작약, 태백제비꽃, 미치광이풀 등 4종류로 관찰되었다(Table 3). Figure 2는 발견된 희귀 및 멸종위기식물의 개화사진이다. 희귀 및 멸종위기식물의 분포상황을 살펴보면(Table 4) 너도바람꽃의 경우 해발 약 380~460m 부근에서 발견되었는데 계곡을 따라 선형으로 군락이 형성되어 있었다. 군락의 크기는 약 30m² 정도였고 m²당 9개체 정도가 생육하는 것으로 판단되었다. 특히 이 식물은 초봄에 개화하고 식물 자체가 매우 왜소하기 때문에 개화시기를 놓칠 경우 발견 자체가 힘들 것으로 생각된다. 따라서 대부분의 초본종들이 단기간 동안에 개화하기 때문에(Hermy and Cornelis, 2000) 조사시기의 선정에 각별한 주의가 필요할 것으로 판단된다. 백작약은 해발 약 580m 부근의 계곡주변에서 1개체가 발견되었는데 경사가 매

Table 3. The list of rare and endangered plants in surveyed site

Scientific name	A	B	C	D	Scientific name	A	B	C	D
<i>Eranthis stellata</i>	○	○	-	-	<i>Viola albida</i>	-	○	○	○
<i>Paeonia japonica</i>	○	-	-	-	<i>Scopolia japonica</i>	○	○	○	-

I : Forest bathing area ~ Summit, II : Wondeok-dong ~ Summit, III : Plantation area ~ Summit, IV : Forestroad

Table 4. The status of the rare and endangered plants in the surveyed sites

Scientific name	Rank	Altitude(m)	Slope(%)	No. of individuals /m ²	Habitats
<i>Eranthis stellata</i>	127	380~460	13	9	valley
<i>Paeonia japonica</i>	14	580	60	1	valley
<i>Viola albida</i>	202	370~450	25	6	slope, forest road
<i>Scopolia japonica</i>	208	390~570	10	8	valley, slope

*Eranthis stellata**Paeonia japonica**Viola albida**Scopolia japonica*

Figure 2. Flowers of discovered rare and endangered plants

우 급하고 전석지로 형성되어 있어 접근 자체가 매우 힘든 지역이기 때문에 남획의 피해가 없었던 것으로 생각된다. 태백제비꽃은 사면부 및 임도주변으로 광범위하게 자생하였고 임도에 자생하는 개체는 임도 상부 사면에서 종자가 떨어져 발아된 것으로 생각된다. 그러나 최근 임도구간의 노선개량공사로 인해 일부 지역에서 피해를 받은 것으로 판단되기 때문에 사전 조사를 통해 개체 이식 등의 적극적 보전대책이 필요하다. 미치광이풀은 해발 약 390~570m 부근의 계곡과 사면에서 분포하고 있는 것으로 조사되었다. 특히 계곡을 따라 근각지가 형성되어 있었는데 이는 종자가 계곡수와 함께 유하하여 일정 지역에서 정착함으로써 나타난 결과라고 생각된다.

이러한 희귀 및 멸종위기식물들은 인간의 영향이 덜 미치는 지역에서 주로 발견되는데(Zerbe *et al.*, 2003) 이 식물들은 국가적 및 지역적으로 위협을 받는 종으로써 보전을 위해 서식지 주변에 완충지대가 요구되어진다(Thompson *et al.*, 2001). 따라서 생태숲 조성 시 희귀 및

멸종위기식물 서식지 근처에서 개발행위를 최소화해야 할 것이며, 부득이 한 경우 적절한 완충지대 설치나 개체 이식 등과 적극적 보전방안이 수립되어야 할 것이다.

5. 귀화식물

본 지역에서 출현하는 귀화식물은 미국개기장, 소리쟁이, 털비름, 다닥냉이, 토끼풀, 큰달맞이꽃, 개망초, 망초, 미국가막사리, 서양민들레 등 총 10종류로 관찰되었다(Table 5). 대부분의 귀화식물들은 임도개설에 의해 교란이 발생된 지역인 D경로(임도)에 집중적으로 생육하는 것으로 관찰되었다. 이러한 귀화식물들은 농로주변, 도로개설지역, 임도 등 인위적 간섭이 있는 지역에서 많이 자생하고(유주한 등, 2004) 자생종의 감소를 초래하기 때문에(Anderson, 1995) 더 이상의 확산을 막기 위해서는 인위적 교란이나 간섭을 최소화해야 할 것으로 생각된다. 또한 인공적으로 조립한 지역에서도 관찰되었는데 이는 외부에서 수목을 운반하여 이식할 시 수목

Table 5. The list of naturalized plants in surveyed site

Scientific name	A	B	C	D	Scientific name	A	B	C	D
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	-	-	-	○	<i>Oenothera lamarckiana</i>	-	-	○	○
<i>Rumex crispus</i>	-	-	-	○	<i>Erigeron annuus</i>	-	-	-	○
<i>Amaranthus retroflexus</i>	-	-	-	○	<i>Erigeron canadensis</i>	-	-	-	○
<i>Lepidium apetalum</i>	-	-	-	○	<i>Bidens frondosa</i>	-	-	-	○
<i>Trifolium repens</i>	-	○	-	○	<i>Taraxacum officinale</i>	-	-	○	○

I : Forest bathing area ~ Summit, II : Wondeok-dong ~ Summit, III : Plantation area ~ Summit, IV : Forestroad

분의 토양에 귀화식물 종자가 함께 혼입이 되어 발생되거나 외부객토 유입에 따른 것으로 추정된다(신현탁 등, 2004). 따라서 귀화식물의 제거는 생태계 보전을 위해서 필수적이거나 건설 및 조림 행위 시 초기에 귀화식물을 선별하는 것이 용이하지 않기 때문에 차후 조성 후 관리단계에서 점진적으로 추진하는 것이 합리적일 것이라고 생각된다.

출현종수를 임양재와 전의식(1980)에 의한 자연파괴도(UI = 특정지역의 귀화종 총수/남한 내 귀화종 총수 265종×100%)와 귀화율(NI = 귀화종수/출현종수×100%)로 환산해보면 각각 약 3.8%, 2.5%로 나타났다. 본 지역을 타 지역과 비교해보면, 미동산의 식물상(유주한 등, 2003a)에서 나타난 4.5%, 3.9%와 백운산의 식물상(유주한 등, 2003b)에서의 5.3%, 3.0%보다는 비교적 낮게

Table 6. The list of specific plants by floristic region

Scientific name	Degree	Scientific name	Degree
<i>Iris ruthenica</i>	IV	<i>Hosta capitata</i>	I
<i>Anemone reflexa</i>	IV	<i>Polygonatum inflatum</i>	I
<i>Cimicifuga heracleifolia</i>	IV	<i>Iris minutiaurea</i>	I
<i>Carex augustinowiczii</i>	III	<i>Chloranthus japonicus</i>	I
<i>Betula davurica</i>	III	<i>Betula schmidtii</i>	I
<i>Aconitum longecassidatum</i>	III	<i>Alnus hirsuta</i>	I
<i>Eranthis stellata</i>	III	<i>Quercus variabilis</i>	I
<i>Prunus mandshurica</i> var. <i>glabra</i>	III	<i>Ulmus parvifolia</i>	I
<i>Lespedeza juncea</i> var. <i>inschanica</i>	III	<i>Bistorta manshuriensis</i>	I
<i>Acer platanum</i>	III	<i>Clematis patens</i>	I
<i>Brachybotrys paridiformis</i>	III	<i>Aconitum jaluense</i>	I
<i>Scopolia japonica</i>	III	<i>Caulophyllum robustum</i>	I
<i>Cirsium setidens</i>	III	<i>Corydalis ambigua</i>	I
<i>Heloniopsis orientalis</i>	II	<i>Potentilla cryptotaeniae</i>	I
<i>Pseudostellaria coreana</i>	II	<i>Malus baccata</i>	I
<i>Lychmis cognata</i>	II	<i>Dictamnus dasycarpus</i>	I
<i>Paeonia japonica</i>	II	<i>Euphorbia pekinensis</i>	I
<i>Oxalis obtriangulata</i>	II	<i>Impatiens noli-tangere</i>	I
<i>Phellodendron amurense</i>	II	<i>Tilia amurensis</i>	I
<i>Acer triflorum</i>	II	<i>Acanthopanax sessiliflorus</i>	I
<i>Viola tokubuchiana</i> var. <i>takedana</i>	II	<i>Fraxinus mandshurica</i>	I
<i>Weigela florida</i>	II	<i>Trigonotis icumae</i>	I
<i>Ligularia fischeri</i>	II	<i>Ajuga multiflora</i>	I
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	I	<i>Ajuga spectabilis</i>	I
<i>Pinus koraiensis</i>	I	<i>Lonicera praeflorens</i>	I
<i>Veratrum versicolor</i>	I	<i>Cirsium pendulum</i>	I

나타났다. 따라서 타 지역에 비해서는 상대적으로 건전하다고 할 수 있으나 차후 귀화식물의 확산으로 인해 상기 값들은 유동적으로 변화할 수 있기 때문에 귀화식물에 대한 정밀조사나 확산방지대책 등이 수립되어야 할 것으로 생각된다.

6. 식물구계학적 특정식물

Table 6은 식물구계학적 특정식물을 등급별로 작성한 것으로서 고립 또는 불연속적 분포는 V등급, 4개의 아구 중 1개의 아구에만 분포하는 것을 IV등급, 4개의 아구 중 2개의 아구에 분포하는 것을 III등급, 소백산맥을 중심으로 1,000m 이상 지역에 분포하는 것을 II등급, 4개의 아구 중 3개의 아구에서 출현하는 것을 I등급으로 하여 선별하였다(김철환, 2000; 임동욱과 임형탁, 2002).

식물구계학적 특정식물 현황을 살펴보면 V등급은 출현하지 않았고 IV등급은 2과 3속 3종, III등급은 9과 10속 8종 2변종, II등급은 9과 10속 9종 1변종, I등급은 23과 28속 29종 등으로 30과 47속 49종 3변종 등 총 52종류로 분류되었는데 조사지역 전체 출현종과 비교해보면 약 13.2%에 해당되는 것으로 나타났다. 이들 중 IV등급에 해당되는 승마, 회리바람꽃, 솔밭꽃은 충북 일부 지역을 남방한계로 분포하는 것으로서 본 지역이 중부지방의 남방한계선으로 생각되며, III등급의 경우 너도바람꽃, 미치광이풀, 당개지치는 북방계 식물로서 전남·북, 경남·북 일부지역을 남방한계선으로 하는 식물군으로 대표적인 중부지방 식물이라고 판단된다(김철환, 2000). 또한 II등급이 경우 처녀치마가 포함되었는데 이 식물군은 해발 1,000m 이상의 고지대에서 출현하는 집단으로써 본 조사지역은 상기 해발에 미치지 않으나 주변에 인접한 백운산(1,087m)의 식물상에서 처녀치마가 보고된 바(유주한 등, 2003b)로 미루어볼 때 공간적 생육 범위가 확장되어 발생된 결과라고 판단된다.

인 용 문 헌

강병화, 심상인(2002) 우리나라 귀화식물의 발생상황. 한국 잡초학회지 22(3): 207-226.
 기상청(2003) 기상연보. 기상청, 293쪽.
 김용식, 임동욱, 오현경, 고명희(2003) 백두대간의 고남산과 시리봉 일대의 관속식물상. 한국환경생태학회지 16(4): 345-358.
 김철환(2000) 자연환경 평가 - I. 식물군의 선정-. 한국환경 생물학회지 18(1): 163-198.
 박수현(1994) 한국귀화식물 원색도감. 일조각, 371쪽.

박인협, 최윤호, 이서면, 최영철, 유석봉(2002) 함백산지역 계곡부의 사면방향과 해발고에 따른 산림구조. 한국환경 생태학회지 15(4): 361-368.
 백원기(2001) 한국특산식물의 현황과 보전. 산림유전자원에 관한 심포지움. 66~99쪽.
 산림청(1997) 희귀 및 멸종위기식물도감. 국립수목원, 255쪽.
 신현탁, 박선주, 강기호, 유지현(2004) 울릉도의 보전지역 설정 및 보전전략(III)-독도의 식물상 및 관리방안-. 한국환경생태학회지 18(2): 221-230.
 유주한, 진연희, 장혜원, 조홍원, 한주환, 이철희(2003a) 충청북도 미동산의 관속식물상. 한국환경생태학회지 17(2): 112-122.
 유주한, 진연희, 장혜원, 이동우, 윤희빈, 이귀용, 이철희(2003b) 충청북도 백운산 일대의 식물상. 한국환경생태학회지 17(3): 210-223.
 유주한, 진연희, 장혜원, 조홍원, 이동우, 윤희빈, 이철희(2004) 충청북도 박달산 일대의 식물상. 한국자원식물학회지 17(2): 169-182.
 이창복(1980) 대한식물도감. 향문사, 990쪽.
 이창복(1983) 우리나라 특산식물과 분포. 관악수목원연구보고 4: 71-113.
 임동욱, 임형탁(2002) 천관산 지역의 관속식물상. 한국환경 생태학회지 16(3): 296-308.
 임양재, 전의식(1980) 한반도의 귀화식물분포. 한국식물분류학회지 22: 69-83.
 Anderson, P.(1995) Ecological restoration and creation: a review. Biological Journal of the Linnean Society 56(Suppl.): 187-211.
 Dumortier, M., J. Butaye, H. Jacquemyn, N. V. Camp, N. Lust and M. Hermy(2002) Predicting vascular plant species richness of fragmented forests in agricultural landscape in central Belgium. Forest Ecology and Management 158: 85-102.
 Hermy, M. and J. Cornelis(2000) Towards a monitoring method and a number of multifaceted and hierarchical biodiversity indicators for urban and suburban parks. Landscape and Urban Planning 49: 149-162.
 Kessler, M.(2001) Patterns of diversity and range size of selected plant groups along an elevational in the Bolivian Andes. Biodiversity and Conservation 10: 1897-1921.
 Noss, R. R.(1999) Assessing and monitoring forest biodiversity: A suggested framework and indicators. Forest Ecology and Management 115: 135-146.
 Skov, F. and J-C. Svenning(2003) Predicting plant species richness in a managed forest. Forest Ecology and Management 180: 583-593.
 Sukopp, H.(2004) Human-caused impact on preserved vegetation. Landscape and Urban Planning 68: 347-355.

- Thompson, S., K. McElwee and J. T. Lee(2001) Using landscape characteristics for targeting habitat conservation and restoration: a case study of ancient semi-natural woodland in the Chiltern Hills area of outstanding natural beauty, UK. *Landscape Research* 26(3): 203-223.
- Zerbe, S., U. Maurer, S. Schmitz and H. Sukopp(2003) Biodiversity in Berlin and its potential for nature conservation. *Landscape and Urban Planning* 62: 139-148.
- Zimmerman, J. C., L. E. DeWald and P. G. Rowlands(1999) Vegetation diversity in an interconnected ephemeral riparian system of north-central Arizona, USA. *Biological Conservation* 90: 217-228.

Appendix 1. The list of vascular plants in surveyed site

Korean-Scientific name	A	B	C	D	Korean-Scientific name	A	B	C	D
속새과 Equisetaceae					참억새 <i>Miscanthus sinensis</i>	○	○	○	○
쇠뜨기 <i>Equisetum arvense</i>				○	큰기름새 <i>Spodiopogon sibiricus</i>	○			○
고비과 Osmundaceae					개솔새 <i>Cymbopogon tortilis</i>				
평고비 <i>Osmunda cinnamomea</i>					var. <i>goeringii</i>				○
var. <i>fokiensis</i>	○	○			사초과 Cyperaceae				
고비 <i>Osmunda japonica</i>		○			팽이사초 <i>Carex neurocarpa</i>	○		○	○
고사리과 Pteridaceae					산팽이사초 <i>Carex leiorhyncha</i>	○			
황고사리 <i>Dennstaedtia wilfordii</i>	○		○		산꼬리사초 <i>Carex shimidzensis</i>				○
고사리 <i>Pteridium aquilinum</i>					지리사초 <i>Carex augustinowiczii</i>		○		
var. <i>latiusculum</i>	○	○	○	○	산거울 <i>Carex humilis</i>	○	○	○	○
면마과 Aspidiaceae					대사초 <i>Carex siderosticta</i>	○	○	○	
개면마 <i>Matteuccia orientalis</i>	○		○		길뚝사초 <i>Carex bostrychostigma</i>	○			○
청나래고사리 <i>Matteuccia struthiopteris</i>	○		○		개찌버리사초 <i>Carex japonica</i>	○			
우드풀 <i>Woodsia polystichoides</i>	○				고양이수염 <i>Rhynchospora chinensis</i>				○
십자고사리 <i>Polystichum tripterum</i>	○	○	○		방동사니 <i>Cyperus amuricus</i>		○		○
좁나도히초미 <i>Polystichum braunii</i>	○				천남성과 Araceae				
관중 <i>Dryopteris crassirhizoma</i>	○	○	○		넓은잎천남성 <i>Arisaema robustum</i>	○	○		
비늘고사리 <i>Dryopteris lacera</i>	○				천남성 <i>Arisaema amurense</i>				
족제비고사리 <i>Dryopteris bissetiana</i>	○	○	○		var. <i>serratum</i>	○	○	○	
바위족제비고사리 <i>Dryopteris saxifraga</i>	○				닭의장풀과 Commelinaceae				
지네고사리 <i>Lastrea japonica</i>	○				닭의장풀 <i>Commelina communis</i>		○		○
참새발고사리 <i>Athyrium brevifrons</i>	○	○			좀닭의장풀 <i>Commelina coreana</i>				○
뺨고사리 <i>Athyrium yokoscense</i>	○	○	○	○	꿀풀과 Juncaceae				
산개고사리 <i>Athyrium vidalii</i>	○				핑의밥 <i>Luzula capitata</i>	○	○	○	○
개고사리 <i>Athyrium niponicum</i>			○	○	꿀풀 <i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i>				○
진고사리 <i>Athyrium japonicum</i>		○			백합과 Liliaceae				
털고사리 <i>Athyrium pycnosorum</i>		○	○		치녀치마 <i>Heloniopsis orientalis</i>	○	○	○	
포리고사리과 Aspleniaceae					흰여로 <i>Veratrum versicolor</i>				○
포리고사리 <i>Asplenium incisum</i>		○			일월비비추 <i>Hosta capitata</i>	○			
소나무과 Pinaceae					산옥잠화 <i>Hosta longissima</i>	○	○	○	
일본잎갈나무 <i>Larix leptolepis</i>	○	○	○	○	원추리 <i>Hemerocallis fulva</i>	○	○	○	
잣나무 <i>Pinus koraiensis</i>		○	○		산달래 <i>Allium fistulosum</i>	○			
소나무 <i>Pinus densiflora</i>	○	○	○	○	산부추 <i>Allium thunbergii</i>	○	○		
측백나무과 Cupressaceae					달래 <i>Allium monanthum</i>		○		
노간주나무 <i>Juniperus rigida</i>		○			하늘말나리 <i>Lilium tsingtauense</i>				○
벼과 Gramineae					털중나리 <i>Lilium amabile</i>				○
독새풀 <i>Alopecurus aequalis</i> var. <i>amurensis</i>	○		○	○	무릇 <i>Scilla scilloides</i>	○		○	○
개밀 <i>Agropyron tsukushiense</i>					비짜루 <i>Asparagus schoberioides</i>	○		○	
var. <i>transiens</i>	○			○	등굴레 <i>Polygonatum odoratum</i>				
김의털 <i>Festuca ovina</i>	○				var. <i>pluriflorum</i>	○	○	○	○
그령 <i>Eragrostis ferruginea</i>	○	○	○	○	통등굴레 <i>Polygonatum inflatum</i>		○		
수크령 <i>Pennisetum alopecuroides</i>				○	용등굴레 <i>Polygonatum involucreatum</i>	○	○	○	
강아지풀 <i>Setaria viridis</i>	○	○	○	○	죽대아재비 <i>Streptopus amplexifolius</i>				
금강아지풀 <i>Setaria glauca</i>			○	○	var. <i>papillatus</i>			○	○
미국개기장 <i>Panicum dichotomiflorum</i>				○	풀숨대 <i>Smilacina japonica</i>	○	○	○	
바랭이 <i>Digitaria sanguinalis</i>	○	○	○	○	윤판나물 <i>Disporum sessile</i>	○	○	○	
나도개피 <i>Eriochloa villosa</i>	○				애기나리 <i>Disporum smilacinum</i>	○	○	○	
주름조개풀 <i>Oplismenus undulatifolius</i>	○	○	○		큰애기나리 <i>Disporum viridescens</i>		○		
돌피 <i>Echinochloa crus-galli</i>				○	은방울꽃 <i>Convallaria keiskei</i>		○		○

Appendix I. (Continued)

Korean-Scientific name	A	B	C	D	Korean-Scientific name	A	B	C	D
삿갓나물 <i>Paris verticillata</i>	○	○	○		취방울덩굴과 Aristolochiaceae				
맥문동 <i>Liriope platyphylla</i>	○	○	○		족도리 <i>Asarum sieboldii</i>	○	○	○	
선밀나물 <i>Smilax nipponica</i>	○	○	○	○	마디풀과 Polygonaceae				
청미래덩굴 <i>Smilax china</i>	○	○	○	○	소리쟁이 <i>Rumex crispus</i>				○
청가시덩굴 <i>Smilax sieboldii</i>	○	○	○	○	범꼬리 <i>Bistorta manshuriensis</i>				○
마과 Dioscoreaceae					이삭여뀌 <i>Persicaria filiforme</i>		○	○	
마 <i>Dioscorea batatas</i>	○		○	○	머느리배꼽 <i>Persicaria perfoliata</i>	○			○
부채마 <i>Dioscorea nipponica</i>	○	○	○		머느리밀씻개 <i>Persicaria senticososa</i>				○
국화마 <i>Dioscorea septemloba</i>	○	○	○	○	고마리 <i>Persicaria thunbergii</i>	○	○	○	○
붓꽃과 Iridaceae					산여뀌 <i>Persicaria nepalensis</i>		○		
각시붓꽃 <i>Iris rossii</i>		○			큰개여뀌 <i>Persicaria nodosa</i>			○	○
금붓꽃 <i>Iris minutiaurea</i>		○	○		개여뀌 <i>Persicaria longiseta</i>				○
솔붓꽃 <i>Iris ruthenica</i>			○		명아주과 Chenopodiaceae				
난초과 Orchidaceae					명아주 <i>Chenopodium album</i>				
은대난초 <i>Cephalanthera longibracteata</i>		○			var. <i>centroubrum</i>		○		○
옥잠난초 <i>Liparis kumokari</i>		○	○		비름과 Amaranthaceae				
감자난 <i>Oreorchis patens</i>		○	○		틸비름 <i>Amaranthus retroflexus</i>				○
홀아비꽃대와 Chloranthaceae					쇠무릎 <i>Achyranthes japonica</i>		○		○
홀아비꽃대 <i>Chloranthus japonicus</i>			○		석죽과 Caryophyllaceae				
버드나무과 Salicaceae					개별꽃 <i>Pseudostellaria heterophylla</i>	○	○	○	○
은사시나무 <i>Populus×tomentiglandulosa</i>			○		참개별꽃 <i>Pseudostellaria coreana</i>		○		
호랑버들 <i>Salix caprea</i>		○		○	큰개별꽃 <i>Pseudostellaria palibiniana</i>	○			
갯버들 <i>Salix gracilistyla</i>		○	○	○	점나도나물 <i>Cerastium holosteoides</i>				
자작나무과 Betulaceae					var. <i>hallaisanense</i>		○		○
박달나무 <i>Betula schmidtii</i>		○			쇠별꽃 <i>Stellaria aquatica</i>		○		○
물박달나무 <i>Betula davurica</i>		○	○	○	별꽃 <i>Stellaria media</i>				○
물오리나무 <i>Alnus hirsuta</i>		○		○	패랭이꽃 <i>Dianthus chinensis</i>		○		
까치박달 <i>Carpinus cordata</i>		○	○	○	동자꽃 <i>Lychnis cognata</i>		○		
난티잎개암나무 <i>Corylus heterophylla</i>			○	○	장구채 <i>Melandryum firmum</i>		○		
개암나무 <i>Corylus heterophylla</i>					가는장구채 <i>Melandryum seoulense</i>		○		
var. <i>thunbergii</i>		○	○	○	미나리아재비과 Ranunculaceae				
참나무과 Fagaceae					중덩굴 <i>Clematis fusca</i> var. <i>violacea</i>				○
밤나무 <i>Castanea crenata</i>				○	큰꽃오아리 <i>Clematis patens</i>		○		
굴참나무 <i>Quercus variabilis</i>		○	○	○	참오아리 <i>Clematis terniflora</i>		○		
신갈나무 <i>Quercus mongolica</i>		○	○	○	할미밀망 <i>Clematis trichotoma</i>		○	○	
졸참나무 <i>Quercus serrata</i>		○	○	○	사위질빵 <i>Clematis apiifolia</i>			○	○
느릅나무과 Ulmaceae					할미꽃 <i>Pulsatilla koreana</i>		○	○	○
참느릅나무 <i>Ulmus parvifolia</i>		○			노루귀 <i>Hepatica asiatica</i>		○		
느릅나무 <i>Ulmus davidiana</i>					회리바람꽃 <i>Anemone reflexa</i>		○	○	○
var. <i>japonica</i>		○			미나리아재비 <i>Ranunculus japonicus</i>		○		
뽕나무과 Moraceae					평의다리 <i>Thalictrum aquilegifolium</i>		○		○
산뽕나무 <i>Morus bombycis</i>		○	○	○	흰진범 <i>Aconitum longecassidatum</i>		○		○
삼과 Cannabinaceae					투구꽃 <i>Aconitum jaluense</i>		○	○	○
환삼덩굴 <i>Humulus japonicus</i>		○	○	○	노루삼 <i>Actaea asiatica</i>		○	○	○
쑤기풀과 Urticaceae					승마 <i>Cimicifuga heracleifolia</i>				○
쑤개잎나무 <i>Boehmeria spicata</i>		○	○	○	너도바람꽃 <i>Eranthis stellata</i>		○	○	
거북꼬리 <i>Boehmeria tricuspis</i>			○	○	백작약 <i>Paeonia japonica</i>		○		
겨우살이과 Loranthaceae					으름덩굴과 Lardizabalaceae				
겨우살이 <i>Viscum album</i> var. <i>coloratum</i>		○			으름 <i>Akebia quinata</i>		○	○	

Appendix 1. (Continued)

Korean-Scientific name	A	B	C	D	Korean-Scientific name	A	B	C	D
매자나무과 Berberidaceae					멍석딸기 <i>Rubus parvifolius</i>		○		○
핑의다리아재비 <i>Caulophyllum robustum</i>		○			복분자딸기 <i>Rubus coreanus</i>			○	○
방기과 Menispermaceae					줄딸기 <i>Rubus oldhamii</i>		○	○	○
댕댕이덩굴 <i>Cocculus trilobus</i>			○	○	오이풀 <i>Sanguisorba officinalis</i>		○		○
목련과 Magnoliaceae					짚신나물 <i>Agrimonia pilosa</i>				○
함박꽃나무 <i>Magnolia sieboldii</i>		○	○	○	찔레 <i>Rosa multiflora</i>			○	○
오미자 <i>Schisandra chinensis</i>		○		○	개살구 <i>Prunus mandshurica</i>				○
녹나무과 Lauraceae					var. <i>glabra</i>		○		
생강나무 <i>Lindera obtusiloba</i>		○	○	○	산벚나무 <i>Prunus sargentii</i>		○	○	○
비목나무 <i>Lindera erythrocarpa</i>			○	○	이스라지 <i>Prunus japonica</i> var. <i>nakaii</i>		○		
양귀비과 Papaveraceae					야광나무 <i>Malus baccata</i>				○
애기똥풀 <i>Chelidonium majus</i>					팔배나무 <i>Sorbus alnifolia</i>		○		
var. <i>asiaticum</i>		○	○	○	콩과 Leguminosae				
현호색과 Fumariaceae					고삼 <i>Sophora flavescens</i>				○
왜현호색 <i>Corydalis ambigua</i>			○	○	다릅나무 <i>Maackia amurensis</i>		○		
현호색 <i>Corydalis turtschaninowii</i>				○	조록싸리 <i>Lespedeza maximowiczii</i>				○
눈괴불주머니 <i>Corydalis ochotensis</i>			○	○	참싸리 <i>Lespedeza cyrtobotrya</i>				○
산괴불주머니 <i>Corydalis speciosa</i>		○	○	○	싸리 <i>Lespedeza bicolor</i>				○
십자화과 Cruciferae					땅비수리 <i>Lespedeza juncea</i>				○
다닥냉이 <i>Lepidium apetalum</i>				○	var. <i>inschanica</i>			○	
싸리냉이 <i>Cardamine impatiens</i>		○			매듭풀 <i>Kummerowia striata</i>				○
미나리냉이 <i>Cardamine leucantha</i>		○	○	○	갈퀴나물 <i>Vicia amoena</i>		○		○
개갓냉이 <i>Rorippa indica</i>				○	환량나물 <i>Lathyrus davidii</i>				○
냉이 <i>Capsella bursa-pastoris</i>		○	○	○	새팔 <i>Phaseolus nipponensis</i>			○	○
꽃다지 <i>Draba daurica</i> var. <i>meyeri</i>		○		○	취 <i>Pueraria thunbergiana</i>		○	○	○
장대나물 <i>Arabis glabra</i>			○		돌콩 <i>Glycine soja</i>			○	○
돌나물과 Crassulaceae					토끼풀 <i>Trifolium repens</i>			○	○
기린초 <i>Sedum kamtschaticum</i>			○		쥐손이풀과 Geraniaceae				
돌나물 <i>Sedum sarmentosum</i>		○	○		선이질풀 <i>Geranium krameri</i>				○
범의귀과 Saxifragaceae					이질풀 <i>Geranium thunbergii</i>			○	○
노루오줌 <i>Astilbe chinensis</i> var. <i>davidii</i>		○			팽이밥과 Oxalidaceae				
바위뽕풀 <i>Saxifraga fortunei</i>					큰팽이밥 <i>Oxalis obtriangulata</i>		○	○	○
var. <i>incislobata</i>					팽이밥 <i>Oxalis corniculata</i>			○	○
팽이는 <i>Chrysosplenium grayanum</i>		○	○	○	운향과 Rutaceae				
물참대 <i>Deutzia glabrata</i>			○	○	산초나무 <i>Zanthoxylum schinifolium</i>				○
매화말발도리 <i>Deutzia coreana</i>		○		○	황벽나무 <i>Phellodendron amurense</i>		○		
고광나무 <i>Philadelphus schrenckii</i>		○	○	○	백선 <i>Dictamnus dasycarpus</i>		○		○
산수국 <i>Hydrangea serrata</i>					소태나무과 Simaroubaceae				
for. <i>acuminata</i>		○	○	○	소태나무 <i>Picrasma quassioides</i>			○	○
장미과 Rosaceae					대극과 Euphorbiaceae				
조팝나무 <i>Spiraea prunifolia</i>					광대싸리 <i>Securinega suffruticosa</i>			○	
for. <i>simpliciflora</i>					대극 <i>Euphorbia pekinensis</i>			○	○
국수나무 <i>Stephanandra incisa</i>		○	○	○	웃나무과 Anacardiaceae				
뱀딸기 <i>Duchesnea chrysantha</i>		○			붉나무 <i>Rhus chinensis</i>		○	○	○
양지꽃 <i>Potentilla fragarioides</i> var. <i>major</i>			○	○	개웃나무 <i>Rhus trichocarpa</i>				○
세잎양지꽃 <i>Potentilla freyniana</i>				○	노박덩굴과 Celastraceae				
물양지꽃 <i>Potentilla cryptotaenica</i>				○	화살나무 <i>Euonymus alatus</i>				○
큰뽕무 <i>Geum aleppicum</i>			○		회나무 <i>Euonymus sachalinensis</i>		○	○	
산딸기 <i>Rubus crataegifolius</i>			○	○	노박덩굴 <i>Celastrus orbiculatus</i>		○		

Appendix 1. (Continued)

Korean-Scientific name	A	B	C	D	Korean-Scientific name	A	B	C	D
미역줄나무 <i>Tripterygium regelii</i>				○	산형과 Umbelliferae				
고추나무과 Staphyleaceae					사상자 <i>Torilis japonica</i>			○	○
고추나무 <i>Staphylea bumalda</i>	○	○	○	○	노루참나무 <i>Pimpinella komarovii</i>	○		○	
단풍나무과 Aceraceae					개발나무 <i>Sium suave</i>			○	○
신나무 <i>Acer gimala</i>	○	○	○	○	구릿대 <i>Angelica dahurica</i>			○	
고로쇠나무 <i>Acer mono</i>	○	○	○	○	신감채 <i>Ostericum grosseserrata</i>	○	○	○	
단풍나무 <i>Acer palmatum</i>	○	○	○	○	기름나무 <i>Peucedanum terebinthaceum</i>	○			○
당단풍 <i>Acer pseudo-sieboldianum</i>	○				층층나무과 Cornaceae				
복자기 <i>Acer triflorum</i>	○				층층나무 <i>Cornus controversa</i>	○	○	○	○
봉선화과 Balsaminaceae					노루발과 Pyrolaceae				
노랑물봉선화 <i>Impatiens noli-tangere</i>				○	노루발 <i>Pyrola japonica</i>			○	○
물봉선 <i>Impatiens textori</i>	○	○		○	진달래과 Ericaceae				
포도과 Vitaceae					진달래 <i>Rhododendron mucronulatum</i>	○	○	○	
개머루 <i>Ampelopsis heterophylla</i>	○		○		철쭉 <i>Rhododendron schlippenbachii</i>	○		○	
담쟁이덩굴 <i>Parthenocissus tricuspidata</i>	○			○	앵초과 Primulaceae				
피나무과 Tiliaceae					큰까치수영 <i>Lysimachia clethroides</i>	○			○
피나무 <i>Tilia amurensis</i>	○	○			노린재나무과 Symplocaceae				
벽오동과 Sterculiaceae					노린재나무 <i>Symplocos chinensis</i>				
수까치개 <i>Corchoropsis tomentosa</i>				○	for. <i>pilosa</i>	○		○	
다래나무과 Actinidiaceae					매죽나무과 Styracaceae				
개다래 <i>Actinidia polygama</i>			○	○	족동백나무 <i>Styrax obassia</i>	○	○	○	○
다래 <i>Actinidia arguta</i>			○	○	매죽나무 <i>Styrax japonica</i>			○	
물레나물과 Hypericaceae					물푸레나무과 Oleaceae				
물레나물 <i>Hypericum ascyron</i>	○				들매나무 <i>Fraxinus mandshurica</i>			○	○
고추나물 <i>Hypericum erectum</i>	○			○	물푸레나무 <i>Fraxinus rhynchophylla</i>	○	○	○	
제비꽃과 Violaceae					용담과 Gentianaceae				
남산제비꽃 <i>Viola chaerophylloides</i>	○	○	○	○	구슬봉이 <i>Gentiana squarrosa</i>			○	○
단풍제비꽃 <i>Viola takahashii</i>	○	○			큰구슬봉이 <i>Gentiana zollingeri</i>	○		○	
태백제비꽃 <i>Viola albida</i>			○	○	용담 <i>Gentiana scabra</i> var. <i>buergeri</i>				○
등근털제비꽃 <i>Viola collina</i>	○	○		○	지치과 Borraginaceae				
잔털제비꽃 <i>Viola keiskei</i>			○	○	당개지치 <i>Brachybotrys paridiformis</i>			○	○
고깔제비꽃 <i>Viola rossii</i>	○	○	○	○	참꽃마리 <i>Trigonotis nakaii</i>			○	○
흰제비꽃 <i>Viola patinii</i>	○			○	덩굴꽃마리 <i>Trigonotis icumae</i>			○	
제비꽃 <i>Viola mandshurica</i>	○	○		○	마편초과 Verbenaceae				
털제비꽃 <i>Viola phalaecarpa</i>	○	○			누리장나무 <i>Clerodendron trichotomum</i>	○	○		
알록제비꽃 <i>Viola variegata</i>				○	꿀풀과 Labiatae				
민둥외제비꽃 <i>Viola tokubuchiana</i>					조개나물 <i>Ajuga multiflora</i>				○
var. <i>takedana</i>	○	○	○		자란초 <i>Ajuga spectabilis</i>			○	○
졸방제비꽃 <i>Viola acuminata</i>	○	○	○	○	산골무꽃 <i>Scutellaria pekinensis</i>				
콩제비꽃 <i>Viola verecunda</i>	○	○	○		var. <i>transitra</i>			○	○
박쥐나무과 Alangiaceae					배초향 <i>Agastache rugosa</i>				○
박쥐나무 <i>Alanium plataniifolium</i>					벌개덩굴 <i>Meehania urticifolia</i>	○	○	○	○
var. <i>macrophyllum</i>	○	○			꿀풀 <i>Prunella vulgaris</i> var. <i>lilacina</i>	○	○	○	○
바늘꽃과 Onagraceae					익모초 <i>Leonurus sibiricus</i>			○	○
큰달맞이꽃 <i>Oenothera lamarkiana</i>				○	송장풀 <i>Leonurus macranthus</i>			○	
두릅나무과 Araliaceae					석잠풀 <i>Stachys riederi</i> var. <i>japonica</i>			○	
음나무 <i>Kalopanax pictum</i>	○	○	○	○	광대나물 <i>Lamium amplexicaule</i>	○			○
오갈피 <i>Acanthopanax sessiliflorum</i>	○	○	○		들깨풀 <i>Mosla punctulata</i>	○			○
두릅나무 <i>Aralia elata</i>	○	○	○	○	취개풀 <i>Mosla dianthera</i>			○	○

Appendix 1. (Continued)

Korean-Scientific name	A	B	C	D	Korean-Scientific name	A	B	C	D
십사리 <i>Lycopus ramosissimus</i>					등골나물 <i>Eupatorium chinense</i>				
var. <i>japonicus</i>	○			○	var. <i>simplicifolium</i>				○
향유 <i>Elsholtzia ciliata</i>	○	○		○	미역취 <i>Solidago virgo-aurea</i>				
꽃향유 <i>Elsholtzia splendens</i>			○	○	var. <i>asiatica</i>			○	○
산박하 <i>Isodon inflexus</i>			○	○	버드쟁이나물 <i>Aster pinnatifidus</i>				○
오리방풀 <i>Isodon excisus</i>	○			○	쑥부쟁이 <i>Aster yomena</i>	○	○		○
가지과 Solanaceae					까실쑥부쟁이 <i>Aster ageratoides</i>	○	○	○	○
미치광이풀 <i>Scopolia japonica</i>	○	○		○	개쑥부쟁이 <i>Aster ciliosus</i>	○	○	○	○
현삼과 Scrophulariaceae					참취 <i>Aster scaber</i>	○	○	○	○
큰개현삼 <i>Scrophularia kakudensis</i>			○		개망초 <i>Erigeron annuus</i>				○
꼬리풀 <i>Pseudolysimachion linariifolium</i>				○	망초 <i>Erigeron canadensis</i>				○
개불알풀 <i>Veronica didyma</i>					머위 <i>Petasites japonicus</i>	○	○		
var. <i>lilacina</i>	○	○		○	곰취 <i>Ligularia fischeri</i>		○	○	
꽃머느리밥풀 <i>Melampyrum roseum</i>	○			○	솜방망이 <i>Senecio integrifolius</i>				
나도송이풀 <i>Phtheirospermum japonicum</i>			○	○	var. <i>spatulatus</i>			○	○
파리풀과 Phrymaceae					우산나물 <i>Syneilesis palmata</i>	○	○	○	
파리풀 <i>Phryma leptostachya</i> var. <i>asiatica</i>			○		산구절초 <i>Chrysanthemum zawadskii</i>				○
질경이과 Plantaginaceae					산국 <i>Chrysanthemum boreale</i>			○	○
질경이 <i>Plantago asiatica</i>			○	○	제비쑥 <i>Artemisia japonica</i>	○	○		○
꼭두서니과 Rubiaceae					맑은대쑥 <i>Artemisia keiskeana</i>				○
큰꼭두서니 <i>Rubia chinensis</i>					넓은잎외잎쑥 <i>Artemisia stolonifera</i>			○	○
var. <i>glabrescens</i>			○		산쑥 <i>Artemisia montana</i>		○	○	○
꼭두서니 <i>Rubia akane</i>			○	○	쑥 <i>Artemisia princeps</i> var. <i>orientalis</i>		○	○	○
갈퀴꼭두서니 <i>Rubia cordifolia</i>					멸가지 <i>Adenocaulon himalaicum</i>	○	○	○	
var. <i>pratensis</i>	○			○	미국가막사리 <i>Bidens frondosa</i>				○
개선갈퀴 <i>Galium trifloriforme</i>			○		삼주 <i>Atractylodes japonica</i>	○	○	○	○
네잎갈퀴 <i>Galium trachyspermum</i>	○			○	큰엉겅퀴 <i>Cirsium pendulum</i>				○
인동과 Caprifoliaceae					엉겅퀴 <i>Cirsium japonicum</i>				
딱총나무 <i>Sambucus williamsii</i>					var. <i>ussuriense</i>			○	○
var. <i>coreana</i>	○			○	고려엉겅퀴 <i>Cirsium setidens</i>				○
덜꿩나무 <i>Viburnum erosum</i>				○	지칭개 <i>Hemistepta lyrata</i>	○	○		○
붉은병꽃나무 <i>Weigela florida</i>			○		당분취 <i>Saussurea nutans</i>				○
병꽃나무 <i>Weigela subsessilis</i>			○	○	수리취 <i>Symrus deltoides</i>	○			○
괴불나무 <i>Lonicera maackii</i>	○	○	○	○	쇠서나물 <i>Picris hieracioides</i>				
울괴불나무 <i>Lonicera praeflorens</i>	○				var. <i>glabrescens</i>				○
마타리과 Valerianaceae					현민들레 <i>Taraxacum coreanum</i>			○	
마타리 <i>Patrinia scabiosaefolia</i>	○	○		○	서양민들레 <i>Taraxacum officinale</i>				○
뚝갈 <i>Patrinia villosa</i>	○			○	조밥나물 <i>Hieracium umbellatum</i>				○
귀오줌풀 <i>Valeriana fauriei</i>	○			○	썸바귀 <i>Ixeris dentata</i>			○	
초롱꽃과 Campanulaceae					선썸바귀 <i>Ixeris chinensis</i> var. <i>strigosa</i>			○	
잔대 <i>Adenophora triphylla</i>					왕고들빼기 <i>Lactuca indica</i> var. <i>laciniata</i>			○	○
var. <i>japonica</i>	○			○	산썸바귀 <i>Lactuca raddeana</i>			○	
영아자 <i>Phyteuma japonicum</i>				○	뿌리뱅이 <i>Youngia japonica</i>			○	○
더덕 <i>Codonopsis lanceolata</i>	○	○			이고들빼기 <i>Youngia denticulata</i>			○	○
도라지 <i>Platycodon grandiflorum</i>				○	고들빼기 <i>Youngia sonchifolia</i>			○	○
국화과 Compositae									
솜나물 <i>Leibnitzia anandria</i>			○		A: Forest bathing area~Summit				
단풍취 <i>Ainsliaea acerifolia</i>	○	○	○	○	B: Wondeok-dong~Summit				
골등골나물 <i>Eupatorium lindleyanum</i>				○	C: Plantation area~Summit				
					D: Forestroad				