

모악산 도립공원일대의 관속식물 분포 특성¹

오현경^{2*} · 변무섭²

Characteristics Distribution of Vascular Plants of the Moaksan Provincial Park¹

Hyun-Kyung Oh^{2*}, Mu-Sup Beon²

요약

본 조사지역인 모악산 도립공원일대의 관속식물상은 120과 383속 542종 1아종 69변종 3품종으로 총 615종류가 확인되었다. 이중 특산식물에는 개비자나무, 지리대사초, 털중나리, 키버들, 병꽃나무, 벌개미취까지 6종류가 출현하였으며, 희귀식물에는 말나리(보존우선순위; 159번), 뽕꼭나리(97번), 꽃창포(197번), 쥐방울덩굴(151번), 태백제비꽃(202번)까지 5종류가 확인되었다. 또한, 식물구계학적 특정식물종에는 V등급에 식재종인 왕벚나무가, IV등급에 진피리사초, 등나무가, III등급에 꼬리조팝나무, 차나무, 갈퀴아재비 등 4종류가, II등급에 말나리, 꽃창포, 복자기 등 8종류가, 그리고 I등급에 거미고사리, 상산, 울피불나무 등의 33종류까지 총 48종류(7.8%)가 확인되었다. 귀화식물로는 15과 40속 48종 2변종으로 총 50종류가 조사되었으며, 귀화율은 전체 615종류의 관속식물 중 8.1%로 분석되었다. 보전방안으로는 무분별한 개발 행위와 과도한 탐방객 증가를 억제하는 대책과 자연휴식년제와 같은 세부적인 계획수립이 요망된다.

주요어 : 특산식물, 희귀식물, 특정식물종, 귀화식물

ABSTRACT

The vascular plants of the Moaksan provincial park area were listed as 615 taxa: 120 families, 383 genera, 542 species, 1 subspecies, 69 varieties and 3 forms. Based on the list of Korean endemic plants, 6 taxa were recorded: *Cephalotaxus koreana*, *Carex okamotoi*, *Lilium amabile*, *Salix purpurea* var. *japonica*, *Weigela subsessilis*, *Aster koraiensis* and based on the list of the rare plants by the Forest Research Institute, 5 taxa were recorded in the studied areas: *Lilium distichum* (Preservation priority order; No. 159), *Tricyrtis dilatata* (No. 97), *Iris ensata* var. *spontanea* (No. 197), *Aristolochia contorta* (No. 151), *Viola albida* (No. 202). Specific plant species by floral region were a total of 48 taxa: *Prunus yedoensis* in Class V, 2 taxa, as *Carex arenicola*, *Wistaria floribunda* in Class IV, 4 taxa, *Spiraea salicifolia*, *Thea sinensis*, *Asperula lasiantha*, etc. in Class III, 8 taxa, as *Lilium distichum*, *Iris ensata* var. *spontanea*, *Acer triflorum*, etc. in Class II, 33 taxa, as *Camptosorus sibiricus*, *Orixa japonica*, *Lonicera praeflorens*, etc. in Class I. The naturalized plants in this site were 15 families, 40 genera, 48 species, 2 varieties, 50 taxa and the naturalization rate was 8.1% of all 615 taxa vascular plants. As a conservation measure, there

1 접수 7월 11일 Received on Jul. 11, 2006

2 전북대학교 조경학과(농업과학기술연구소) Dept. of Landscape Architecture and Institute of Agricultural Science & Technology, Chonbuk National University, Jeonju, (561-756), Korea

* 교신저자, Corresponding author.(trunk92@hanmail.net)

needs to be controls on the imprudent development and excessive visitors and a detailed plan like nature the rest of the year.

KEY WORDS : ENDEMIC PLANTS, RARE PLANTS, SPECIFIC PLANT SPECIES, NATURALIZED PLANTS

서론

모악산(793.2m)은 전라북도의 중앙부에 위치한 단 일봉으로 형성된 명산으로서 우리나라에서 도립공원이 지정되기 시작한 초기인 1971년 12월 2일에 전라북도에서 첫번째로 도립공원으로 지정되었다. 모악산 도립공원은 전주시 중인동, 김제시 금산면, 완주군 구이면 등 3개 시, 군의 경계에 위치하고 있으며, 공원구역의 총면적은 42.22km²에 이른다(김세천과 박종민, 1998).

백두대간의 영취산(1,076m)에서 갈라지는 금남호남정맥으로 장안산(1,237m)과 팔공산 및 성수산을 거쳐 마이산과 주화산(565m)으로 연결된다. 이곳에서 금강과 만경강을 만나 더 이상 뻗지 못하고 위쪽으로 운장산(1,126m)과 대둔산(878m) 및 계룡산(845m) 등지가 포함되는 금남정맥으로, 아래쪽으로는 내장산(763m)과 무등산(1,187m) 및 조계산(884m) 등지가 포함되는 호남정맥으로 연결되는데 모악산은 남쪽에 위치한 옥정호(운암호) 주변의 호남정맥의 한 지류로 분기된 형태로 산줄기에 포함된다(김철환과 한미경, 1999).

모악산 도립공원일대의 기후환경은 우리나라의 연평균 기온과 비교하면 약간 다른 양상을 보이고 있으며, 한반도의 경우 연평균기온이 6~16°C로 기온의 남북차가 심한 편이다. 반면, 이 지역은 서안해양성 기후의 영향을 받아 대략 12.0~12.5°C의 분포를 보이고 있으며, 연강수량은 약 1,250mm 정도로 한강 유역과 비슷한 강수량을 보인다(정홍락과 양금철, 1999).

이 지역은 식물구계학적으로 볼 때 한반도 중부아구에 속하며(이우철과 임양재, 1978), 식생의 균계수준에서는 냉온대 중부에 해당된다(Yim and Kira, 1975). 또한, 식생지리학적 분포는 대륙형으로서 한반도아형의 중부 산지형이다(Kim, 1992).

모악산의 산세는 중봉에서 남북으로 뻗은 능선부가 중심이 되며, 서사면은 경사가 심하고 중봉까지는 토양이 나출된 곳이 많다. 동사면은 구이지역에서 대원사까지는 경사가 완만하나 대원사에서 중봉까지는 경사가 심하고 토양이 심하게 나출되어 있다. 그리고 동북사면은 완만하고 햇볕이 잘 통과되지 않아 토양이 항상 습한 상태를 유지하는 곳이 많다. 남동 및 동북사면은 경작지나 과수원이 형성되어 있어 인간의 간섭이 심한 지역이

다(선병운 등, 1993).

모악산은 전주 시민들과 더불어 많은 탐방객들이 찾고 있으며, 계룡산과 더불어 풍수지리학적 영산이라 하여 많은 신흥종교단체가 번성하고 있는 곳이다. 이로 인한 공원구역 내 자연환경의 질적 저하와 훼손을 초래되고 있으며, 인간의 간섭과 지방자치단체의 자연환경을 고려되지 않은 개발 행위로 인해 모악산 전 지역이 몸살을 앓고 있다.

이와 같이, 무분별한 난개발이 진행중인 모악산 도립공원일대는 과거부터 전문가들에 의해 자연환경 조사가 연구가 진행된 바 있으며, 이중 식물상 연구에는 Kim and Yim(1989), 황병학(1990), 임양재와 김정연(1991), 선병운 등(1993), 이종석 등(1993), 길봉섭(1994), 김윤식 등(1998), 김철환과 한미경(1999) 등이 수행하였다. 또한, 식생 연구에는 김정연과 임양재(1992; 1993), 김병삼(1998), 김세천 등(1998), 정홍락과 양금철(1999), 김병삼 등(2002) 등이 수행하였으며, 환경훼손과 실태 및 이용영향에 관한 연구에는 김세천 등(1995; 1996), 김세천과 박종민(1998) 등이 수행한 바 있다.

따라서, 본 연구는 모악산 도립공원일대의 관속식물 분포와 특성별로 희귀식물과 특산식물 및 식물구계학적 특정식물종과 귀화식물을 분류함으로써, 식물자원의 보전과 활용에 대한 기초 자료를 제공하고자 수행하였다.

연구내용 및 방법

본 조사지역의 관속식물을 2005년 4월 12일~13일, 6월 20일~21일, 8월 4일~5일, 10월 10일~11일까지 총 8일 동안 수행하였으며, 각 조사 경로는 상학마을→동골계곡→대원사→수왕사까지 제 1구간, 수왕사삼거리→천황사→금선사→도계→중인리까지 제 2구간, 수왕사삼거리→모악산정상→십원암→금산사까지 제 3구간으로 선정하여 현지조사를 실시하였다(Figure 1).

조사 방법은 각 등산로를 따라 좌우 5m 범위에서 관속식물을 조사하였으며, 식물에 대한 배열순서와 학명의 기재는 이창복(1993)의 분류체계인 Tippe & Fuller System으로 정리하였다. 또한, 가능한 현지에서 동정을 하되, 동정이 불가능한 식물들은 채집하여 이창복

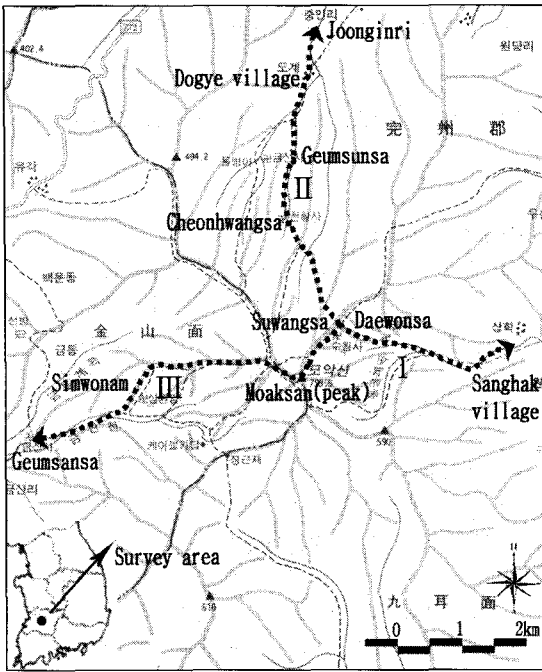


Figure 1. Map of the surveyed routes in Moaksan Provincial Park

- I : Sanghak village→Donggol valley→Daewonsa→Suwangsa,
- II : Suwangsa→Cheonhwangsa→Geumsunsa→Dogye village
→Joonginri,
- III: Suwangsa→Moaksan(peak)→Simwonam→Geumsansa

(1993)과 이우철(1996) 및 이영노(2002)의 문헌을 바탕으로 동정한 후, 석엽표본으로 제작하여 전북대학교 조경식물학연구실에 보관하였다. 조사경로 확인은 국립지리원에서 발행한 1/50,000 지형도와 위성항법장치(GPSmap 60CS)를 이용하였다. 본 조사지역에서 확인된 산림청과 임업연구원(1996)의 “희귀 및 멸종위기식물”을 희귀식물로 기재하여 환경부(2005)의 멸종위기야생식물과 구분하였으며, 한국특산식물은 김무열(2004)의 문헌을 적용하여 작성하였다. 또한, 식물구계학적 특정식물종은 김철환(2000)의 문헌을 기준하였으

며, 귀화식물은 박수현 등(2002)이 제시한 목록으로 정리하였다. 귀화율은 본 조사지역에서 출현하는 총 식물종수에 대한 귀화식물 총 종수의 비율(沼田眞, 1975)로 산정하였다.

결과 및 고찰

1. 관속식물상

본 조사지역인 모악산 도립공원일대의 관속식물상은 120과 383속 542종 1아종 69변종 3품종으로 총 615종류(taxa)가 확인되었다. 이 중 목본식물(Woody plants)은 총 615종류 중 176종류(28.6%), 초본식물(Herbaceous plants)은 439종류(71.4%)가 확인되었다. 또한, 양치식물(Pteridophyta)은 10과 20속 29종류(4.7%)와 나자식물(Gymnospermae)은 5과 8속 10종류(1.6%)가, 피자식물(Angiospermae)은 105과 355속 576종류(93.7%)가 확인되었다. 이 가운데 단자엽식물(Monocotyledoneae)은 18과 79속 116종류, 쌍자엽식물(Dicotyledoneae)은 87과 276속 460종류가 확인되었다(Table 1). 조사된 식물들 중에서 가장 많이 분포하는 분류군은 국화과(Compositae) 식물로 69종류(11.2%)가 확인되었으며, 그 다음으로는 벼과(Gramineae) 식물로 37종류(6.0%)가 확인되었다.

주요 연구 사례 중 선병윤 등(1993)은 120과 362속 605종류를 조사하였으며, 이 중 꼬리조팝나무는 자생남한지역으로, 나도물통이와 개구리발톱은 자생북한지역으로 보고하고 있으나 본 조사에서는 꼬리조팝나무와 개구리발톱만이 확인되었다. 김윤식 등(1998)은 3문 7강 5목 106과 360속 607종 1아종 86변종 5품종으로 총 699종류를 보고하였으며, 식물구계학적으로 볼 때 본 조사지역이 남부이면서도 중부식물이 많이 분포한다는 것은 모악산의 식생이 중부아구(이우철과 임양재, 1978)라는 사실에 기인한다고 볼 수 있다. 또한, 김철환과 한미경(1999)은 119과 358속으로 도합 596종류를 조사하였으며, 학술적으로 중요한 식물로 털조장나무와 옥녀꽃대를 자생북한계로 보고 있으나 본 조사에서는

Table 1. Taxonomic category numbers of vascular plants distributed in Moaksan Provincial Park

Class of tracheophyta	Family	Genus	Species	Subsp.	Variety	Forma	Total
Pteridophyta	10	20	27	-	2	-	29
Gymnospermae	5	8	10	-	-	-	10
Angiospermae Monocotyledoneae	18	79	102	-	14	-	116
Dicotyledoneae	87	276	403	1	53	3	460
Total	120	383	542	1	69	3	615

확인하지 못하였다.

이와 같이, 현지조사에서 기존 연구와 유사하게 식물종류수가 확인된 것은 기존 조사구간과 비슷하였으며, 해발고가 유사한 내장산(763.2m)의 식물상(김철환, 2004)과도 비슷한 결과를 보였다.

2. 구간별 식물현황

1) 제 1구간(상학마을→동골계곡→대원사→수왕사)

본 구간에서의 관속식물상은 102과 262속 314종 47변종 2품종 총 363종류가 확인되었으며, 층위별 식물현황을 살펴보면, 교목층에는 소나무, 굴피나무, 박달나무, 서어나무, 굴참나무, 갈참나무, 팽나무, 산벚나무, 대팻집나무, 나도밤나무 등이 출현하였다. 아교목층에는 까치박달, 졸참나무, 참느릅나무, 산뽕나무, 비목나무, 팔배나무, 자귀나무, 붉나무, 고로쇠나무, 때죽나무, 쇠물푸레 등이 자라고 있었으며, 관목층에는 노간주나무, 키버들, 개암나무, 꾸지뽕나무, 좁쌀나무, 큰꽃오아리, 생강나무, 감태나무, 까마귀밥나무, 물참대, 조팝나무, 국수나무, 복분자딸기, 조록사리, 산초나무, 광대사리, 고추나무, 보리수나무, 장구밥나무, 진달래, 쥐똥나무, 노린재나무, 누리장나무, 산가막살나무 등이 확인되었다. 지피층에는 뽕나무, 야산고비, 참새발고사리, 꼬리고사리, 일엽초, 겨이삭, 잠자리피, 수크령, 팽이사초, 덩굴닭의장풀, 일월비비추, 뽕나무, 말나리, 양하, 모시물통이, 쥐방울덩굴, 노루귀, 투구꽃, 빗살호색, 노루오줌, 짚신나무, 땅비싸리, 거지덩굴, 구릿대, 마삭줄, 별깨덩굴, 나도송이풀, 쥐오줌풀, 털잔대, 단풍취, 참취, 은분취, 쇠서나무, 조밥나무 등이 분포하였다.

2) 제 2구간(수왕사→천황사→금선사→도계마을→중인리)

이 구간에서는 103과 253속 321종 36변종 1품종 총 358종류의 관속식물상이 조사되었으며, 층위별 출현하는 식물종에는 교목층에 소나무, 가래나무, 까치박달, 서어나무, 굴참나무, 졸참나무, 느티나무, 산벚나무 등이, 아교목층에는 호랑버들, 신갈나무, 쪽나무, 졸참나무, 팔배나무, 말채나무, 물푸레나무, 다릅나무, 합다리나무, 까마귀베개, 두릅나무, 때죽나무 등이 분포하였다. 관목층에는 개비자나무, 갯버들, 참개암나무, 닳나무, 병조희풀, 생강나무, 매화말발도리, 고광나무, 수리딸기, 산돌배, 싸리, 사람주나무, 초피나무, 개울나무, 회나무, 참빗살나무, 복자기, 갈매나무, 진달래, 철쭉꽃, 정금나무, 작살나무, 딱총나무, 병꽃나무, 울피불나무 등이 출현하였다. 지피층에는 구실사리, 개변마, 털고사리,

거미고사리, 쥐꼬리새풀, 기름새, 진퍼리사초, 지리대사초, 여로, 뽕나무, 노랑원주리, 털중나리, 꽃창포, 산자고, 통등굴레, 각시붓꽃, 옥잠난초, 거북고리, 가시여뀌, 쥐방울덩굴, 평의바람꽃, 오미자, 미나리냉이, 바위채송화, 돌양지꽃, 도둑놈의갈고리, 나비나물, 쥐손이풀, 애기풀, 수까치개, 태백제비꽃, 독활, 뫇미나리, 매화노루말, 큰구슬봉이, 조개나물, 십사리, 큰개현삼, 파리풀, 마타리, 영아자, 까실쑥부쟁이, 우산나물, 등골나물, 제비쑥, 삼주, 절굿대 등이 확인되었다.

3) 제 3구간(수왕사→모악산정상→심원암→금산사)

본 구간에서는 관속식물상이 94과 245속 278종 1아종 35변종 3품종 총 317종류가 확인되었다. 층위별 식물상을 살펴보면, 교목층에는 굴피나무, 서어나무, 굴참나무, 졸참나무, 산벚나무, 아까시나무 등이, 아교목층에는 물오리나무, 팽나무, 함박꽃나무, 비목나무, 산검양울나무, 까마귀베개, 피나무, 산딸나무, 층층나무, 때죽나무, 쇠물푸레 등이 출현하였다. 관목층에는 개암나무, 참느릅나무, 감태나무, 산수국, 까치밥나무, 명석딸기, 윤노리나무, 팔배나무, 싸리, 상산, 사람주나무, 회나무, 고추나무, 고로쇠나무, 철쭉꽃, 병꽃나무, 길마가지나무 등이 확인되었다. 지피층에는 부처손, 나도고사리삼, 곰비늘고사리, 조릿대, 꼬리새, 진퍼리사초, 천남성, 산달래, 일월비비추, 말나리, 애기나리, 꽃창포, 병아리난초, 개모시풀, 장대여뀌, 개별꽃, 할미꽃, 개구리발톱, 땃잎현호색, 바위떡풀, 애기팽이는, 민눈양지꽃, 이질풀, 개감수, 거지덩굴, 고추나물, 졸방제비꽃, 붉은참반디, 어수리, 좁가지풀, 배초향, 송장풀, 배풍등, 갈퀴아재비, 쥐오줌풀, 담배풀, 미역취, 구절초, 멸가치, 삼주, 왕고들배기 등의 분포하였다.

3. 특산식물

특산식물에 관한 연구는 Nakai(1952)가 642종 402변종 74품종 총 1118종류를 보고한 바 있으며, Lee(1984)는 339종 46변종 22품종 총 407종류를 조사하여 보고하였다. 또한, 백원기(1994)는 269종 174변종 125품종 총 570종류를 보고하였으며, 그 후 284종 1아종 180변종 125품종 총 590종류를 수정 발표한 바 있다(백원기, 1999).

최근 들어 김무열(2004)은 7특산속 340종 132변종 287품종 총 759종류(자생식물 4,000종류 중 약 19%정도)를 보고하였으며, 이 문헌을 기준으로 모악산 도립공원일대의 특산식물에는 개비자나무(*Cephalotaxus ko-reana*), 지리대사초(*Carex okamotoi*), 털중나리(*Lilium amabile*), 은사시나무(*Populus tomentiglandulosa*), 키

Table 2. The list of Korean endemic plants in Moaksan Provincial Park

Family name	Korean endemic plants	I	II	III
Taxaceae 주목과	<i>Cephalotaxus koreana</i> Nakai 개비자나무		○	
Cyperaceae 사초과	<i>Carex okamotoi</i> Ohwi 지리대사초	○	○	○
Liliaceae 백합과	<i>Lilium amabile</i> Palibin 털중나리		○	
Salicaceae 버드나무과	<i>Salix purpurea</i> var. <i>japonica</i> Nakai 키버들	○	○	○
Caprifoliaceae 인동과	<i>Weigela subsessilis</i> L. H. Bailey 병꽃나무	○	○	○
Compositae 국화과	<i>Aster koraiensis</i> Nakai 별개미취	○		

I : Sanghak village → Donggol valley → Daewonsa → Suwangsa, II : Suwangsa → Cheonhwangsa → Geumsunsa → Dogye village → Joonginri, III : Suwangsa → Moaksan(peak) → Simwonam → Geumsansa

버들(*Salix purpurea* var. *japonica*), 왕벚나무(*Prunus yedoensis*), 개나리(*Forsythia koreana*), 병꽃나무(*Weigela subsessilis*), 별개미취(*Aster koraiensis*)까지 9종류(taxa)가 확인되었다(Table 2). 이 중 은사시나무, 왕벚나무, 개나리는 인위적으로 식재된 종임으로 특산식물로는 큰 의미를 부여할 수 없다.

기존 연구 중 김윤식 등(1998)이 맥도말기, 짝자래나무, 도라지모시대 등 총 23종류를 보고한 바 있으나 특산식물 분류체계에 따른 종수의 차이가 생기거나 인용 기준이 서로 다르기 때문에 이에 대한 분류체계의 개선이 필요할 것으로 판단된다.

4. 희귀식물

산림청과 임업연구원(1996)에서 지정한 217종류 중 모악산 도립공원일대에서 확인된 희귀식물에는 말나리(*Lilium distichum*; 보존우선순위 159번), 삿갓나리(*Tricyrtis dilatata*; 97번), 꽃창포(*Iris ensata* var. *spontanea*; 197번), 쥐방울덩굴(*Aristolochia contorta*; 151번), 왕벚나무(*Prunus yedoensis*; 110번), 태백제비꽃(*Viola albida*; 202번)까지 6종류(taxa)가 확인되었다(Table 3). 이 중 왕벚나무는 특산식물에서 언급했듯이 식재종임으로 의미를 부여할 수 없다. 말나리는 I 과 III 구간의 사면부에서 여러 개체가 불연속적으로 출현하였으며, 삿갓나리는 I 과 II 구간의 등산로 주변에서 작은

군락으로 확인되었다. 꽃창포는 II 구간의 저지대에서 9 개체를 확인하였으나, 등산로 주변 습지에 있어 훼손 우려가 있는 실정이다. 쥐방울덩굴은 II 구간이 시작되는 저지대에서 수십 개체가 확인되었으며, 태백제비꽃은 II 와 III 구간의 수림하부에서 수십 개체가 규칙적으로 분포하였다.

본 조사지역의 기존 연구 중 김윤식 등(1998)은 각시붓꽃, 잠자리난초, 용담, 박주가리, 산구절초 등 5종류를 희귀 및 멸종위기식물로 보고한 바 있으나, 산림청과 임업연구원(1996)의 문헌에는 포함되지 않은 식물이다.

이와 같이, 매우 중요한 식물자원을 보전하기 위해서는 자생지 현지내 보전, 현지의 보전, 식물체 보호, 유전자원의 증식 등(유주한 등, 2004a)의 다양한 방법으로 보고한 바 있다.

5. 식물구계학적 특정식물종

식물구계학적 특정식물종은 김철환(2000)이 5개의 등급으로 구분하여 우리나라 4,200여종의 관속식물 중 1,071종류를 보고한 바 있다. 이 중 V 등급 식물군은 고립 혹은 불연속적으로 분포하는 분류군, IV 등급 식물군은 4개의 아구 중 1개의 아구에만 분포하는 분류군, III 등급 식물군은 4개의 아구 중 2개의 아구에 분포하는 분류군, II 등급 식물군은 일반적으로 백두대간을 중심으로 비교적 1,000m 이상 되는 지역에 분포하는 분류군, I 등

Table 3. The list of rare and endangered plants in Moaksan Provincial Park

Family name	Rare plants	I	II	III
Liliaceae 백합과	<i>Lilium distichum</i> Nakai 말나리	○		○
Liliaceae 백합과	<i>Tricyrtis dilatata</i> Nakai 삿갓나리	○	○	
Iridaceae 붓꽃과	<i>Iris ensata</i> var. <i>spontanea</i> Nakai 꽃창포		○	
Aristolochiaceae 쥐방울덩굴과	<i>Aristolochia contorta</i> Bunge 쥐방울덩굴	○	○	
Violaceae 제비꽃과	<i>Viola albida</i> Palibin 태백제비꽃		○	○

I : Sanghak village → Donggol valley → Daewonsa → Suwangsa, II : Suwangsa → Cheonhwangsa → Geumsunsa → Dogye village → Joonginri, III : Suwangsa → Moaksan(peak) → Simwonam → Geumsansa

Table 4. The list of specific plant species in Moaksan Provincial Park

Specific plant species	I ^a	II ^b	III ^c	Degree
<i>Prunus yedoensis</i> Matsumura 왕벚나무*	○		○	V
<i>Carex arenicola</i> Fr. Schm. 진퍼리사초		○	○	IV
<i>Wistaria floribunda</i> A.P.DC. 등나무			○	
<i>Spiraea salicifolia</i> L. 꼬리조팝나무		○		III
<i>Acer palmatum</i> Thunb. 단풍나무			○	
<i>Thea sinensis</i> L. 차나무	○			
<i>Asperula lasiantha</i> Nakai 갈퀴아재비			○	II
<i>Taxus cuspidata</i> S. et Z. 주목*	○			
<i>Lilium distichum</i> Nakai 말나리	○		○	
<i>Iris ensata</i> var. <i>spontanea</i> Nakai 꽃창포		○		
<i>Potentilla dickinsii</i> Fr. et Sav. 돌양지꽃		○		
<i>Oxalis obtriangulata</i> Max. 큰괭이밥	○			
<i>Acer triflorum</i> Kom. 복자기		○		
<i>Sanicula rubriflora</i> Fr. Schm. 붉은참반디			○	
<i>Caryopteris incana</i> (Thunb.) Miq. 층꽃나무			○	
<i>Camptosorus sibiricus</i> Rupr. 거미고사리		○		
<i>Pinus koraiensis</i> S. et Z. 잣나무*	○		○	I
<i>Sagittaria aginashi</i> Makino 보풀	○	○		
<i>Hosta capitata</i> Nakai 일월비비추	○		○	
<i>Polygonatum inflatum</i> Kom. 통동굴레	○	○		
<i>Chloranthus japonicus</i> Sieb. 홀아비꽃대			○	
<i>Salix glandulosa</i> Seem. 왕버들	○		○	
<i>Juglans mandshurica</i> Max. 가래나무		○		
<i>Betula schmidtii</i> Regel 박달나무	○			
<i>Alnus hirsuta</i> (Spach) Rupr. 물오리나무	○	○	○	
<i>Quercus variabilis</i> Bl. 굴참나무	○	○	○	
<i>Ulmus parvifolia</i> Jacq. 참느릅나무	○		○	
<i>Celtis bindii</i> var. <i>heterophylla</i> Schneid. 폭나무		○		
<i>Aristolochia contorta</i> Bunge 쥐방울덩굴	○	○		
<i>Clematis patens</i> Morr. et Decne. 큰꽃오아리	○			
<i>Anemone raddeana</i> Regel 평의바람꽃		○		
<i>Aconitum jaluense</i> Kom. 투구꽃	○			
<i>Ribes mandshuricum</i> Kom. 까치밥나무			○	
<i>Pyrus ussuriensis</i> Max. 산돌배		○		
<i>Orixa japonica</i> Thunb. 상산			○	
<i>Euphorbia pekinensis</i> Rupr. 대극	○			
<i>Ilex macropoda</i> Miq. 대팻집나무	○			
<i>Meliosma myriantha</i> S. et Z. 나도밤나무	○			
<i>Meliosma oldhamii</i> Miq. 합다리나무		○		
<i>Cayratia japonica</i> Gagnep. 거지덩굴	○		○	
<i>Tilia amurensis</i> Rupr. 피나무			○	
<i>Grewia biloba</i> var. <i>parviflora</i> Hand.-Maz. 장구밥나무	○			
<i>Vaccinium oldhami</i> Miq. 정금나무		○		
<i>Nymphoides peltata</i> O. Kuntze 노랑어리연꽃			○	
<i>Lithospermum zollingeri</i> A. Dc. 반디지치		○		
<i>Ajuga multiflora</i> Bunge 조개나물		○	○	
<i>Lonicera praeflorens</i> Batal. 울괴불나무		○		
<i>Actinostemma lobatum</i> Max. 뚜껍덩굴			○	

*: Planted plants, a: Sanghak village→Donggol valley→Daewonsa→Suwangsa, b: Suwangsa→Cheonhwangsa→Geumsunsa→Dogye village→Joonginri, c: Suwangsa→Moaksan(peak)→Simwonam→Geumsansa

급 식물군은 4개의 아구 중 3개의 아구에 걸쳐 분포하는 분류군으로 구분하여 등급화 하였다.

보전가치가 가장 높은 V등급에서부터 낮은 I등급까지 보전우선순위를 평가한 것으로 모악산 도립공원일대의 식물구계학적 특정식물종에는 V등급에 해당되는 식물은 식재종인 왕벚나무, IV등급에 진퍼리사초와 등나무, III등급에 꼬리조팝나무, 차나무, 갈퀴아재비 등 4종류, II등급에 말나리, 꽃창포, 복자기 등 8종류, I등급에 거미고사리, 상산, 울피불나무 등 33종류로 분석되어 총 48종류(7.8%)가 확인되었다(Table 4).

이는 선병윤 등(1993)이 모악산일대에서 식물구계학상 중요하다고 판단되는 나도물통이, 피나무, 개구리발톱, 털조장나무, 꼬리조팝나무 및 연복초 등이 생육한다고 보고한 바 있으나 본 현지조사에서는 개구리발톱과 꼬리조팝나무만이 확인되었다. 또한, 김철환과 한미경(1999)은 V등급과 IV등급은 출현하지 않았으며, III등급에 진저리고사리, 참당귀, 땅귀개 등 10종류를, II등급에 큰팽이밥, 노랑제비꽃, 곤달비 등 6종류를, I등급

에 옥녀꽃대, 시무나무, 금평의다리 등 30종류로 포함 46종류를 보고한 바 있다.

특정식물종은 우리나라 자연환경지역에 자생하는 관속식물로서 학술적, 생태적, 상업적, 사회적, 문화적, 심미적 가치 등이 높아 이미 멸종위기에 직면하였거나 급속히 감소될 우려가 있는 식물종(전승훈, 1997)으로 지리학적 분포와 체계적인 식물구축의 재조명이 필요할 것으로 판단된다.

6. 귀화식물과 귀화율

모악산 도립공원일대에서의 귀화식물에는 15과 40속 48종 2변종으로 총 50종류(taxa)가 확인되었으며, 귀화율(Naturalization rate)은 전체 615종류의 관속식물 중 8.1%로 분석되었다(Table 5).

귀화식물이 보고된 기존 문헌과 비교해보면, 유주한 등(2003a)이 백운산에서 14종류(3.0%), 유주한 등(2003b)이 미동산에서 12종류(4.0%), 유주한 등

Table 5. The list of naturalized plants in Moaksan Provincial Park

Naturalized plants	I II III	Naturalized plants	I II III
<i>Phleum pratense</i> L. 큰조아재비	○ ○	<i>Medicago sativa</i> L. 자주개자리	○
<i>Avena fatua</i> L. 메귀리	○ ○ ○	<i>Ailanthus altissima</i> Swingle 가죽나무	○
<i>Dactylis glomerata</i> L. 오리새	○	<i>Euphorbia maculata</i> L. 큰땅빈대	○
<i>Festuca myuros</i> L. 들복새	○ ○	<i>Euphorbia supina</i> Rafin. 애기땅빈대	○ ○
<i>Poa pratensis</i> L. 왕포아풀	○	<i>Oenothera odorata</i> Jacq. 달맞이꽃	○ ○ ○
<i>Rumex acetocella</i> L. 에기수영	○ ○	<i>Oenothera lamarckiana</i> Ser. 큰달맞이꽃	○
<i>Rumex crispus</i> L. 소리쟁이	○ ○ ○	<i>Quamoclit angulata</i> Bojer 등근잎유홍초	○
<i>Bilderdykia convolvulus</i> Dum. 나도담의덩굴	○	<i>Veronica arvensis</i> L. 선개불알풀	○
<i>Persicaria cochinchinensis</i> Kita. 털여뀌	○	<i>Veronica persica</i> Poir. 큰개불알풀	○ ○
<i>Chenopodium ficifloium</i> Smith 좀명아주	○ ○ ○	<i>Helianthus tuberosus</i> L. 뽕만지	○ ○ ○
<i>Amaranthus retroflexus</i> L. 털비름	○ ○ ○	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> var. <i>elatiior</i> Des. 돼지풀	○ ○
<i>Amaranthus lividus</i> L. 개비름	○	<i>Xanthium strumarium</i> L. 도꼬마리	○
<i>Celosia argentea</i> L. 개맨드라미	○	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. 개망초	○ ○ ○
<i>Phytolacca americana</i> L. 미국자리공	○	<i>Erigeron canadensis</i> L. 망초	○
<i>Silene armeria</i> L. 끈끈이대나물	○ ○	<i>Erechtites hieracifolia</i> Raf. 붉은서나물	○
<i>Brassica juncea</i> var. <i>integrifolia</i> Sin. 갓	○	<i>Senecio vulgaris</i> L. 개쑥갓	○ ○ ○
<i>Lepidium apetalum</i> Willd. 다당냉이	○	<i>Rudbeckia bicolor</i> Nutt. 원추천인국	○ ○
<i>Lepidium virginicum</i> L. 콩다당냉이	○ ○ ○	<i>Bidens frondosa</i> L. 미국가막사리	○ ○
<i>Thlaspi arvense</i> L. 말냉이	○	<i>Carduus crispus</i> L. 지느러미영경귀	○ ○
<i>Potentilla paradoxa</i> Nutt. 개소시랑개비	○ ○	<i>Coreopsis lanceolata</i> L. 큰금계국	○ ○
<i>Robinia pseudoacacia</i> L. 아까시나무	○ ○ ○	<i>Coreopsis tinctoria</i> Nutt. 기생초	○ ○
<i>Amorpha fruticosa</i> L. 죽제비싸리	○ ○ ○	<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav. 코스모스	○ ○ ○
<i>Astragalus sinicus</i> L. 자운영	○	<i>Taraxacum officinale</i> Weber 서양민들레	○ ○ ○
<i>Trifolium pratense</i> L. 붉은토끼풀	○ ○	<i>Sonchus oleraceus</i> L. 방가지뚥	○
<i>Trifolium repens</i> L. 토끼풀	○ ○ ○	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill. 큰방가지뚥	○ ○

I : Sanghak village → Donggol valley → Daewonsa → Suwangsa, II : Suwangsa → Cheonhwangsa → Geumsunsa → Dogye village → Joonginri, III : Suwangsa → Moaksan(peak) → Simwonam → Geumsansa

(2004b)이 박달산에서 16종류(3.5%), 김용식 등(2004)이 지리산 동부지역에서 17종류(3.6%), 도재화 등(2005)이 계룡산에서 31종류(4.5%), 정규영 등(2005)이 일월산에서 27종류(3.6%)보다 귀화율이 높게 분석되었다. 이는 전주 도심이 확대되면서 모악산이 도심 녹지축과 연결되어 탐방객의 증가와 인위적인 개발 행위로 인해 귀화식물의 종수와 개체수가 높게 나타난 것으로 판단된다.

결론 및 제언

본 연구는 모악산 도립공원일대의 관속식물 분포와 특성별로 희귀식물과 특산식물 및 식물구계학적 특정식물종과 귀화식물을 분류함으로써, 식물자원의 보전과 활용에 대한 기초 자료를 제공하고자 수행한바 다음과 같은 결론을 도출하였다.

본 조사지역인 모악산 도립공원일대의 관속식물상은 120과 383속 542종 1아종 69변종 3품종으로 총 615종류가 확인되었다. 이중 특산식물에는 개비자나무, 지리대사초, 털중나리, 키버들, 병꽃나무, 별개미취까지 6종류가 출현하였으며, 희귀식물에는 말나리(보존우선순위; 159번), 삿갓나리(97번), 꽃창포(197번), 쥐방울덩굴(151번), 태백제비꽃(202번)까지 5종류가 확인되었다. 또한, 식물구계학적 특정식물종은 V등급에 식재종인 왕벚나무가, IV등급에는 진퍼리사초와 등나무가, III등급에는 꼬리조팝나무, 차나무, 갈퀴아재비 등 4종류가, II등급에는 말나리, 꽃창포, 복자기 등 8종류가, 그리고 I등급에는 거미고사리, 상산, 울피불나무 등의 33종류가 분석되어 총 48종류(7.8%)가 확인되었다. 귀화식물로는 15과 40속 48종 2변종으로 총 50종류가 조사되었으며, 귀화율은 전체 615종류의 관속식물 중 8.1%로 분석되었다.

현지조사 중 등산로 주변의 훼손이 심한 곳이 많았으며, 이는 탐방객 증가로 인해 토양의 답압과 침식으로 등산로 주변의 식생이 단순해지고 훼손지의 선구수종인 산딸기나 짚레꽃 및 청미래덩굴 등이 세력을 확장하고 있어 많은 탐방객들이 기존 등산로가 아닌 새로운 길이 생겨나고 있다. 이로 인해 등산로 주변이 넓어짐으로써 식물이나 식생의 훼손이 가속화되고 있으며, 생태계교란야생식물인 돼지풀(*Ambrosia artemisiifolia* var. *elatior*)의 개체수가 증가하고 있어 자생식물 피압 뿐만 아니라 꽃가루 알레르기를 일으켜 인체에 피해를 주고 있는 위해귀화식물이므로 지속적인 관리와 대책이 필요할 것이다.

모악산 도립공원은 전주시와 완주군 및 김제시의 경계를 구분하는 축이 되며, 최근에 전주 도심의 확장으로 인해 도심 녹지축과 연결됨으로써 많은 탐방객과 관광개발사업 등의 인위적인 개발 행위가 증가하고 있는 실정이다. 따라서 무분별한 개발 행위와 과도한 탐방객 증가를 억제하는 대책과 자연휴식년제와 같은 세부적인 계획을 수립하고 이에 따른 관리방안을 도출해야 될 것으로 판단된다.

인용문헌

- 길봉섭(1994) 모악산의 식물상과 분포. 전북의 자연연구, 6-28.
- 김무열(2004) 한국의 특산식물. 솔과학, 서울, 408쪽.
- 김병삼(1998) 전북 모악산의 식생. 원광대학교 대학원 석사학위논문, 96쪽.
- 김병삼, 길봉섭, 김창환(2002) 전북 모악산 삼림식생에 대한 연구. 한국생태학회지 25(1): 15-20.
- 김세천, 박종민(1998) 모악산 도립공원 등산로의 환경훼손 실태 및 이용영향에 관한 조사연구. 한국조경학회지 25(4): 39-50.
- 김세천, 이창현, 박종민, 서병수(1998) 모악산 도립공원 등산로 주변부의 식생구조분석. 한국정원학회지 16(2): 43-50.
- 김세천, 허준, 노재현, 강철기(1996) 모악산 도립공원 관리방안에 관한 기초연구. 한국조경학회지 23(4): 28-39.
- 김세천, 허준, 박봉주(1995) 모악산 도립공원 이용실태 분석에 관한 연구. 한국조경학회지 23(3): 167-176.
- 김용식, 오현경, 고명희, 변무섭(2004) 지리산 동부지역의 관속식물상-거림계곡, 백무동계곡, 한신계곡, 중산리계곡을 중심으로-. 한국환경생태학회지 18(4): 415-436.
- 김윤식, 황병학, 박선주, 장창기, 서정수(1998) 모악산(전북)의 식물상 조사 연구. 한국자연보전협회, 한국생물상연구지 3: 163-197.
- 김정연, 임양재(1992) 환경경도에 의한 모악산 식물개체군의 분포유형. 한국생태학회지 15(4): 365-375.
- 김정연, 임양재(1993) 모악산 도립공원 식물군집의 분류와 다차원분석. 한국생태학회지 16(1): 1-15.
- 김철환(2000) 자연환경 평가- I. 식물군의 선정-. 한국환경생물학회지 18(1): 163-198.
- 김철환(2004) 내장산 국립공원 자연자원조사. 국립공원관리공단, 113-140.
- 김철환, 한미경(1999) 모악산(전북 김제·완주)의 식물상. 제2차 전국자연환경조사(3차년도). 환경부, 22-49.
- 도재화, 김동갑, 태경환, 김주환(2005) 계룡산의 자원식물상 연구. 한국자원식물학회지 18(1): 85-116.
- 박수현, 신준환, 이유미, 임종환, 문정숙(2002) 우리나라 귀화식물의 분포. 임업연구원·국립수목원, 184쪽.

- 백원기(1994) 한국특산식물의 실체와 분포 조사. 한국자연보존협회 자연보존연구보고서, 13: 5-84.
- 백원기(1999) 특산식물의 현황과 21세기 우리의 책무. 식물분류학회지 29(3): 263-274.
- 산림청, 임업연구원(1996) 희귀 및 멸종위기식물-보존지침 및 대상식물-. 140쪽.
- 선병윤, 김철환, 김태진, 임동옥(1993) 전북 모악산의 식물상과 보전대책. 환경생물학회지 11(1): 68-81.
- 유주한, 진연희, 장혜원, 이동우, 윤희빈, 이귀용, 이철희(2003a) 충청북도 백운산 일대의 식물상. 한국환경생태학회지 17(3): 210-223.
- 유주한, 진연희, 장혜원, 조홍원, 김덕식, 이철희(2004a) 충청북도 미동산의 자원식물상. 한국자연식물학회지 17(2): 122-134.
- 유주한, 진연희, 장혜원, 조홍원, 이동우, 윤희빈, 이철희(2004b) 충청북도 박달산 일대의 식물상. 한국자연식물학회지 17(2): 169-182.
- 유주한, 진연희, 장혜원, 조홍원, 한주환, 이철희(2003b) 충청북도 미동산의 관속식물상. 한국환경생태학회지 17(2): 112-122.
- 이영노(2002) 원색한국식물도감. 교학사, 서울, 1269쪽.
- 이우철(1996) 원색한국기준식물도감. 아카데미서적, 서울, 624쪽.
- 이우철, 임양재(1978) 한반도 관속식물의 분포에 관한 연구. 한국식물학회지 8(부록): 1-33.
- 이종석, 배종향, 유성오(1993) 전북 모악산의 식물자원에 관한 조사연구. 한국화훼연구회지 2(2): 55-72.
- 이창복(1993) 대한식물도감. 향문사, 서울, 990쪽.
- 임양재, 김정언(1991) 모악산 도립공원의 식물상과 식생도. 1,407-1,424.
- 전승훈(1997) 특정식물종 평가 및 조사지침. 환경부, 216쪽.
- 정규영, 정형진, 남기홍, 박재호(2005) 일월산(경북)의 관속식물상. 한국자연식물학회지 18(1): 131-147.
- 정홍락, 양금철(1999) 모악산과 인근산지(전북 전주·김제)의 식생. 제2차 전국자연환경조사(3차년도). 환경부, 50-64.
- 환경부(2005) 야생동식물보호법(제2조 관련)-멸종위기야생동·식물 I, II급. 환경부.
- 황병화(1990) 모악산(전북)의 식물상 조사연구. 고려대학교 교육대학원 석사학위논문, 70쪽.
- 沼田眞(1975) 歸化植物. 環境科學ライブラリ-13. 大日本圖書, 160쪽.
- Kim, J. U. and Y. J. Yim(1989) Flora and vegetation maps of Mt. Moak Provincial Park. Korea. Chungang University. Journal of Natural Science 3: 83-100.
- Kim, J. W.(1992) Vegetation of northeast Asia. On the syntaxonomy and syngelography of the oak and beech forests. Ph. D. Thesis, Wien University, 314pp.
- Lee, T. B.(1984) Outline of Korean endemic plants and their distribution. Kor. Jour. Pl. Tax. 14(1): 21-32.
- Nakai, T.(1952) A Synoptical Sketch of Korean Flora. Bull. Nat., Science Tokyo, 31: 1-52.
- Yim, Y. J. and Kira, T.(1975) Distribution of Forest Vegetation and Climate in the Korea Peninsula I. Distribution of Some Indices of Thermal Climate. Jap. J. Ecol. 25: 77-88.