

속리산국립공원 특별보호구인 망개나무 자생지에 분포하는 관속식물상*

오현경¹⁾ · 김영하²⁾ · 윤상기³⁾

¹⁾ 계명대학교 동영학술림 · ²⁾ 한반도생태연구소 · ³⁾ 전북대학교 대학원 조경학과

Vascular Plants Distributed in the *Berchemia berchemiaefolia* of Special Protection Zones of Songnisan National Park*

Oh, Hyun-Kyung¹⁾ · Kim, Young-Ha²⁾ · Yun, Sang-Gi³⁾

¹⁾ Dongyeong Forest, Keimyung University,

²⁾ Ecological Institute of Korean Peninsula,

³⁾ Dept. of Landscape Architecture, Graduate School, Chonbuk National University.

ABSTRACT

This study investigated in the vascular plants of special protection zones (the native land of *Berchemia berchemiaefolia* in Sadam-ri and Gallon valley) of Songnisan National Park and identified the whole vascular plants. The numbers of vascular plants were summarized as 273 taxa including 82 families, 182 genera, 236 species, 3 subspecies, 28 varieties and 6 forms. Woody plants were identified as 124 taxa (45.4%) and herbaceous plants as 149 taxa (54.6%). A total of 107 taxa were identified in the area of Sadam-ri, and 246 taxa were found in the Gallon valley. A total of 8 taxa of rare plants were identified, each of which was divided into 1 taxa of endangered (EN; *Daphne pseudomezereum* var. *koreana*), 3 taxa of vulnerable (VU; *Paeonia japonica*, *Berchemia berchemiaefolia* and *Iris minutiaurea*), 3 taxa of least concern (LC; *Aristolochia contorta*, *Syringa patula* var. *kamibayshii* and *Goodyera schlechtendaliana*) and 1 taxa of data deficient (DD; *Alangium platanifolium*). The Korean endemic plants were 9 taxa (*Clematis trichotoma*, *Thalictrum actaeifolium* var. *brevistylum*, *Aster koraiensis*, *Cirsium setidens*, etc.). In the specific plants by floristic region were 34 taxa, a degree I

* 본 연구는 2015년도 국립공원관리공단 속리산사무소의 특별보호구 모니터링 결과를 수정 보완한 것임.

First author : Oh, Hyun-Kyung, Dongyeong Forest, Keimyung University,
Tel : +82-53-580-6689, E-mail : hkoh@gw.kmu.ac.kr

Corresponding author : Oh, Hyun-Kyung, Dongyeong Forest, Keimyung University,
Tel : +82-53-580-6689, E-mail : hkoh@gw.kmu.ac.kr

Received : 19 March, 2017. **Revised** : 22 June, 2017. **Accepted** : 22 June, 2017.

were 17 taxa (*Chloranthus japonicus*, *Celastrus stephanotifolius*, etc.), 9 taxa of a degree II (*Euonymus pauciflorus*, *Acer triflorum*, etc.), 4 taxa of a degree III (*Aconitum longecassidatum*, *Angelica gigas*, etc.), 2 taxa of a degree IV (*Ulmus macrocarpa* and *Daphne pseudomezereum* var. *koreana*), 2 taxa of a degree V (*Berchemia berchemiaefolia* and *Alangium platanifolium*). The naturalized plants were 5 taxa including *Fallopia dumetorum*, *Trifolium repens*, *Ailanthus altissima*, *Oenothera biennis*, *Erigeron annuus*. Naturalization rate (NR) was 1.8% of all 273 taxa of vascular plants and the invasive alien plants were not found. The purpose of this study is to identify the flora that grows in the special protection zones of Songnisan National Park and provide the basic data for the management of the special protection zone in the future.

Key Words : *Daphne pseudomezereum* var. *koreana*, Gallon valley, Sadam-ri

I. 서 론

속리산국립공원은 1970년 6번째 국립공원으로 지정되었으며, 그 면적은 약 275.109km²이다. 한국팔경중의 하나로서 태백산맥에서 남서방향으로 뻗어 나오는 소백산맥 줄기의 가운데 위치하여 충청북도 보은군, 괴산군, 경상북도 상주시에 걸쳐 북위 36°46′38″~36°28′05″, 동경 127°47′06″~127°57′50″에 위치하고 있다(Korea National Park Service, 2003). 속리산은 해발 1,057m이며, 최고봉인 천왕봉을 중심으로 화강암을 기반으로 변성퇴적암이 섞여 있다. 화강암 부분은 날카롭게 솟아오르고 변성퇴적암 부분은 깊게 패여 있으며, 높고 깊은 봉우리와 계곡은 절경을 이루고 있어 광명산, 미지산, 소금강산으로 불리기도 한다(Korea National Park Research Institute, 2011).

속리산지역은 온대 중·북부 수종이 생육함으로써 종이 풍부하고 공원구역 안에는 세계적으로 희귀수종인 망개나무와 미선나무 자생지, 500~600여년 생으로 수형이 뛰어난 정이품송이 천연기념물로 지정되어 있다(Oh et al., 1990).

특별보호구는 보호할 가치가 높거나 인위적·자연적 훼손으로부터 보호 필요성이 있는 야생동

물서식지, 야생식물군락지, 습지, 계곡 등 주요 자연자원이 서식하는 분포지역에 대하여 출입통제 및 입간판 표시 등 행위를 제한함으로써 소중한 공원자원의 보호 및 훼손된 자연의 회복을 도모하는 역할을 한다. 속리산국립공원도 깃대종인 망개나무와 두메다나무 등이 생육하는 탈골암, 사담리, 갈론계곡 등의 일원을 특별보호구로 지정하여 관리하고 있다. 이는 자연공원법 제28조와 동법 시행규칙 제20조에 근거하여, 2016년 12월 31일 기준 속리산국립공원에는 총 4개의 특별보호구로 지정되어 있으며, 이들의 총 면적은 244,972.05m²에 달한다(<http://www.knps.or.kr>).

속리산은 한반도의 중부내륙성 기후를 반영하고 있는 식생을 형성하는 전형지역으로서 식물학적으로 냉온대 중부에 속하며, 식물구계 구분상으로는 일화식물구계의 냉온대 아구계 한국구 중앙부에 속한다. 한반도 내에서의 구분은 중부아구에 속하므로 온대수종이 주를 이루는 식생학적 특징이 나타난다(Korea National Park Research Institute, 2011). 속리산지역은 해발 300~800m에 이르는 광범위한 소나무림, 계곡부의 졸참나무림, 해발 800~1,000m의 산정부의 신갈나무림이 주된 산림군집을 이루었으며, 국지적으로는 서어나무, 굴참나무, 물푸레나무 등이 군집을 이루었다(Kim et al., 1990). 이와

같이 속리산의 식생은 침엽수림과 활엽수림이 혼생하고 있으며, 부분적으로는 침엽수인 소나무가 군락을 이루고 활엽수로는 참나무 종류가 넓은 면적의 군락을 이루고 있어 온대림의 특징을 잘 보여주고 있다(Lee, 1998).

속리산국립공원일대를 대상으로 1990년도 이후에 이루어진 기존의 식물상 조사는 Kim et al.(1990)이 속리산 지역의 목본식물을 대상으로 44과 152분류군, Ministry of Home Affairs(1993)는 속리산국립공원 1기 자연자원조사에서 121과 872분류군, Yu(1998)는 속리산의 자원식물 분포에서 120과 612분류군, Korea National Park Service(2003)의 속리산국립공원 2기 자연자원조사에서 남부지역의 식물상 103과 661분류군과 북부지역의 식물상 101과 493분류군, Choi et al.(2009)은 속리산 국립공원의 관속식물상으로 115과 723분류군, Korea National Park Research Institute(2011)은 속리산국립공원 3기 자연자원조사에서 116과 703분류군으로 1기, 2기, 3기 조사를 합하여 총 1,007분류군이 자생하거나 자생하였던 것으로 보고한 바 있다.

본 연구는 속리산국립공원 특별보호구인 사담리, 갈론계곡 망개나무 자생지의 모니터링을 위해 2015년에 관속식물상을 조사하였으며, 결과를 바탕으로 향후 식물 변화상을 파악하고 보전방안을 마련하는데 기초자료를 제공하고자

수행하였다.

II. 연구범위 및 방법

1. 조사대상지

속리산국립공원에서 관리하는 특별보호구 중 사담리 망개나무 자생지는 천연기념물 제266호를 포함하며 충북 괴산군 청천면 사담리 산 8-1 일원에 위치하고 면적은 67,265.56m²로 2007년에 지정되어 2026년까지, 갈론계곡 망개나무 자생지는 충북 괴산군 칠성면 사은리 산 5-1 일원에 위치하며, 면적은 131,496.51m²로 2012년에 지정되어 2031년까지 특별보호구로 지정되어 있다(<http://www.knps.or.kr>)(Figure 1).

특별보호구는 전체 면적의 식물상 조사와 면적대비 고정조사구를 설치하여 식생을 조사하고 있다. 본 연구에서는 전체 면적의 관속식물상을 조사하여 보고한 것이며, 식생은 추가조사 이후 변화상에 따른 결과치를 반영하고자 본 결과에서는 제외하였다.

본 특별보호구에 군락으로 생육하는 망개나무는 1935년 충북 속리산 계곡에서 정태현에 의해 처음 발견되었으며(Lee, 1979), 망개나무림은 토양형성이 빈약하고 전석지로 구성되어 있으며, 강수로 공급된 물의 유출이 심한 특수조건을 갖는 지역에 주로 서식하고 있는 것이 공



Figure 1. Survey areas of this study(Left: Sadam-ri area, Right: Gallon valley area)

통적인 현상이었다(Kang, 1991).

본 조사지역은 행정구역상 충북 괴산군에 위치하지만 관측이 이루어지는 인접지역인 보은 군지역의 지난 30년간(1981~2010년) 기후평년값 자료를 살펴보면, 연평균 기온은 평균기온 10.9℃, 최고기온 17.4℃, 최저기온 5.2℃, 강수량 1,297.4mm, 평균습도 70.3%, 평균풍속은 1.3%로 나타났다(http://www.kma.go.kr).

2. 조사시기 및 방법

식물상 조사는 개화기를 고려하여 2015년 4월 15~16일, 6월 18~20일, 8월 17~19일 등 3차례 총 8일 동안 현지조사를 수행하였다.

식물에 대한 배열순서와 학명의 기재는 Korea National Arboretum and The Plant Taxonomic Society of Korea(2007)의 국가표준식물목록과 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 동정하였다. 본 대상지에서 IUCN 평가기준에 따른 희귀식물은 Korea Forest Service and Korea National Arboretum(2008)의 목록에 따라 구분하였다. 또한 특산식물은 Korea National Arboretum(2005)의 문헌을, 식물구계학적 특정식물은 National Institute of Environmental Research(2012)의 목록을, 귀화식물은 Ministry of Environment(2014)의

외래식물 목록을 기준으로 하였다. 귀화율(Naturalization rate)은 본 조사지역에서 출현하는 총 식물 종수에 대한 귀화식물 총 종수의 비율(Numata, 1975)로 산정하였다.

III. 결과 및 고찰

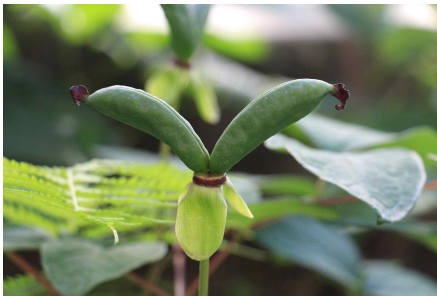
1. 식물상

속리산국립공원의 특별보호구인 사담리와 갈론계곡에 분포하는 관속식물은 82과 182속 236종 3아종 28변종 6품종으로 총 273분류군(taxa)이 확인되었다. 이는 속리산국립공원을 대상으로 한 Korea National Park Research Institute(2011)의 1기, 2기, 3기 자연자원조사에서 취합한 1,007분류군의 27.1%, 우리나라 관속식물 4,881분류군(Korea National Arboretum and The Plant Taxonomic Society of Korea, 2007)의 5.6%에 해당된다. 본 조사는 속리산국립공원 중 특별보호구를 대상으로 한 식물상 조사결과로 공원면적 전체를 대상으로 한 연구결과에 비해 상대적으로 적은 분류군이 출현한 것으로 나타났다.

식물상의 세부유형을 살펴보면, 목본식물(Woody plants)은 124분류군(45.4%), 초본식물(Herbaceous plants)은 149분류군(54.6%)으로 확인되었다. 또한 양치식물(Pteridophyta)은 5과 8속 12종으로 총 12분류군(4.4%), 나자식물(Gy-

Table 2. Taxonomic category numbers of vascular plants in special protection zones at Songnisan National Park

Class of tracheophyta		Fam.	Gen.	Sp.	Subsp.	Var.	For.	Total
Pteridophyta		5	8	12	-	-	-	12
Gymnospermae		2	2	2	-	-	-	2
Angiospermae	Monocotyledoneae	8	26	36	-	5	1	42
	Dicotyledoneae	67	146	186	3	23	5	217
Subtotal		75	172	222	3	28	6	259
Total		82	182	236	3	28	6	273
Sadam-ri area		46	76	87	1	15	4	107
Gallon valley area		78	169	214	3	22	6	245

*Berchemia berchemiaefolia**Daphne pseudomezereum* var. *koreana**Paeonia japonica**Iris minutiaurea***Figure 2.** Rare plants in special protection zones at Songnisan National Park

mnospermae)은 2과 2속 2종으로 총 2분류군 (0.7%), 피자식물(Angiospermae)은 75과 172속 222종 3아종 28변종 6품종으로 총 259분류군 (94.9%), 이중 단자엽식물(Monocotyledoneae)은 8과 26속 36종 5변종 1품종으로 총 42분류군 (16.2%), 쌍자엽식물(Dicotyledoneae)은 67과 146속 186종 3아종 23변종 5품종으로 총 217분류군(83.8%)으로 확인되었다(Table 1).

이들을 세부구역별로 살펴보면, 사담리에서 확인된 관속식물은 46과 76속 87종 1아종 15변종 4품종으로 총 107분류군이며, 이중 목본식물은 73분류군(68.2%), 초본식물은 34분류군(31.8%)로 확인되었다. 갈론계곡에서 확인된 관속식물은 78과 169속 214종 3아종 22변종 6품종으로 총 245분류군이며, 이중 목본식물은 108분류군(44.1%), 초본식물은 137분류군(55.9%)로 확인되었다. 한편 Jeong et al.(2009)은 갈론계곡 인근 지역인 쌍곡리 쌍곡계곡 일대의 자원 식물상으로 88과 401분류군, Kim et al.(2012)은 본 조사대상지인 갈론계곡 망개나무군락을 대

상으로 망개나무 총 2,035본의 개체군과 23과 44분류군의 식물상, Korea National Park Service Songnisan National Park Office(2013)는 본 조사 지역의 모니터링 조사결과인 고정조사구내 식물상으로 사담리에서 총 55분류군, 갈론계곡에서 총 36분류군의 결과를 발표한 바 있다.

망개나무는 2012년까지 환경부가 지정한 멸종위기야생식물Ⅱ급이었으나, Kim et al.(2012)의 조사연구처럼 신규 자생지 및 수많은 개체군이 추가 발견되어 오히려 2012년 이후 법정보호종으로 해제된 식물이다. 하지만 우리나라 충북 속리산과 월악산 일원, 경북 주왕산과 내연산 일원에서만 제한분포하고 있기 때문에 오히려 법정보호종 해제가 자생지 훼손을 부추기고 추가적인 자생지 및 개체군 발견에 역효과가 발생할 우려가 있다. 예를 들어 속리산 법주사 인근에 있는 망개나무는 속설로 인해 고사한 사례가 있듯이 일부 지역에만 한정 분포하는 식물들을 법으로 지정하여 보호해주는 것이 타당하며, 따라서 법정보호종으로 재지정을 위한 노력이 필

요할 것이다.

2. 희귀식물

IUCN 평가기준에 따른 희귀식물로는 야생멸종(EW)과 멸종위기종(CR)에 해당하는 종을 제외한 총 8분류군이 확인되었으며, 이들은 각각 위기종(EN)에 두메닥나무 1분류군, 취약종(VU)에 백작약, 망개나무, 금붓꽃 등 3분류군, 약관심종(LC)에 쥐방울덩굴, 정향나무, 사철란 등 3분류군, 자료부족종(DD)에 단풍박쥐나무 1분류군으로 구분되었다. 이들은 각 특별보호구별로 사담리에서 백작약, 망개나무, 두메닥나무, 단풍박쥐나무, 정향나무, 사철란 등 6분류군, 갈론계곡에서 쥐방울덩굴, 백작약, 망개나무, 두메닥나무, 단풍박쥐나무, 정향나무, 금붓꽃 등 7분류군으로 구분되었다. 이는 조사된 전체 관속식물 273종 중 2.9%에 해당하며, 속리산국립공원을 대상으로 관속식물을 보고한 조사 중 희귀식물이 언급되어 있는 연구로는 Choi et al.(2009)이 속리산국립공원 관속식물상 조사에서 모감주나무, 쥐방울덩굴, 갯쟁이풀 등 총 723분류군 중 19분류군(2.6%), Korea National Park Research Institute(2011)은 3기 자연자원조사에서 총 703분류군 중 21분류군(3.0%)을 보고한 바 있다.

이중 각 특별보호구에서 확인된 희귀식물 가운데 보호가 필요한 식물에 대한 종 정보를 살펴보면, 망개나무(*Berchemia berchemiaefolia*)는 우리나라 속리산과 주왕산 및 내연산 자락의 숲속이나 계곡부에서 자라는 낙엽활엽교목으로 IUCN 평가유형 중 취약종에 해당된다. 이 식물은 충북, 경북의 일부지역에서만 한정분포하고 있기 때문에 새로운 자생지의 추가확인 및 실태 파악이 중요할 것이다. 또한 갈론계곡 특별보호구의 핵심종인 두메닥나무(*Daphne pseudomezeureum* var. *koreana*)는 백두대간 마루금을 따라 지리산까지 분포하는 낙엽활엽소관목으로 위기종에 해당된다. 이 식물은 우리나라 고산뿐만 아니라 석회암지역의 저지대에서도 분포하며,

특히 본 자생지인 망개나무림 하부의 전석지 계곡에서 자라고 있지만 개체수가 적고 생육상태가 양호하지 않아 추가 자생지 확인 및 현 자생지 보전을 위한 적절한 관리대책이 요구된다. 백작약(*Paeonia japonica*)은 산 숲속이나 계곡 가장자리에 자라는 다년생초본으로 취약종에 해당된다. 이 식물은 범정보호종으로 지정되어 있는 산작약(*P. obovata*)과 유사하지만 꽃대가 줄기 높이보다 두 배 정도 길게 나와 꽃이 피는 산작약에 비하여 줄기와 꽃대가 거의 비슷한 높이에서 자라는 특성으로 구분되어진다. 우리나라 전역에 분포하지만 자생지나 개체수가 많지 않고 토종 작약 종류로 약용 또는 관상용으로 남획이 우려된다. 금붓꽃(*Iris minutiaurea*)은 우리나라 제주도를 제외한 전역에 자라는 다년생 초본으로 망개나무와 백작약과 같은 취약종에 해당된다. 이 식물은 전라도 지역에 제한적으로 자라는 노랑붓꽃(*I. koreana*)과 유사하지만 꽃이 1개씩 피는 점이 다르다. 탐방로 주변에 자라고 꽃의 감상가치가 높아 기존에 많은 채취가 이루어져 자생지 훼손과 더불어 인위적인 답압으로 인한 피해도 우려된다.

따라서 추가 자생지 확인 및 생체나 종자 채취 등 유전자원 보존을 위한 현자생지 보전이 무엇보다 중요할 것이며, 기후변화에도 취약하기 때문에 환경요인 등에 대처하는 방안도 필요한 희귀식물이다.

3. 특산식물

특산식물은 할미밀망, 은평의다리, 고팡나무, 참갈퀴덩굴, 갈퀴아재비, 병꽃나무, 청괴불나무, 벌개미취, 고려엉겅퀴 등 9분류군이 확인되었다. 이들은 각 특별보호구별로 사담리에서 은평의다리, 고팡나무, 참갈퀴덩굴, 병꽃나무 등 4분류군, 갈론계곡에서 할미밀망, 은평의다리, 고팡나무, 갈퀴아재비, 병꽃나무, 청괴불나무, 벌개미취, 고려엉겅퀴 등 8분류군으로 구분되었다. 이는 전체 273분류군의 3.3%에 해당하며, 속리

산국립공원을 대상으로 관속식물을 보고한 조사 중 특산식물이 언급되어 있는 연구로는 Ministry of Home Affairs(1993)가 1기 자연자원 조사에서 개비자나무, 금강제비꽃, 지리대사초 등 총 872분류군 중 25분류군(2.9%), Yu(1998)는 속리산의 자원식물조사에서 속리기린초, 지리산오갈피, 토현삼 등 총 612분류군 중 14분류군(2.3%), Korea National Park Service(2003)은 2기 자연자원조사 중 남부지역의 식물상으로 가는장구채, 매화말발도리, 병꽃나무 등 총 661분류군 중 33분류군(5.0%), Chol et al.(2009)은 속리산국립공원의 관속식물상 조사에서 자주족 도리풀, 무늬족도리풀, 병꽃나무 등 총 723분류군 중 27분류군(3.7%), Korea National Park Research Institute(2011)은 3기 자연자원조사에서 총 703분류군 중 25분류군(3.6%)을 보고한 바 있다.

위의 희귀식물 및 특산식물은 환경부의 법정 보호종에 비해 중요도가 낮다고 판단할 수 있으나, 속리산국립공원은 우리나라 중앙에 위치하고 백두대간이 관통하는 지역이다 보니 전체적인 희귀식물과 특산식물이 다른 국립공원 못지않게 다양하게 분포하고 있다. 조사시기나 면적에 따라 출현하는 식물상은 다를 수 있으나, 희귀 및 특산식물은 속리산국립공원의 건강성을 평가하는 지표로 활용할 수 있다.

따라서 사담리와 갈론계곡 뿐만 아니라 속리산국립공원에 분포하는 희귀 및 특산식물을 재정립하여 체계적인 보호 및 정기적인 모니터링 수행이 필요한 시점이다.

4. 식물구계학적 특정식물

식물구계학적 특정식물은 V 등급에 망개나무와 단풍박쥐나무 등 2분류군, IV 등급에 왕느릅나무와 두메닥나무 등 2분류군, III 등급에 흰진범, 쉬땅나무, 참당귀, 갈퀴아재비 등 4분류군, II 등급에 산팽나무, 백작약, 회목나무, 좁은잎참빗살나무, 복자기, 당개지치, 청괴불나무, 고

려영경귀, 금붓꽃 등 9분류군, I 등급에 관중, 개비자나무, 홀아비꽃대, 물박달나무, 쥐방울덩굴, 큰꽃으아리, 투구꽃, 산조팝나무, 산돌배, 노랑물봉선, 회양목, 백선, 대팻집나무, 털노박덩굴, 쇠털이슬, 들메나무, 울괴불나무 등 17분류군으로 총 34분류군이 조사되었다. 이들은 각 특별보호구별로 사담리에서 왕느릅나무, 백작약, 두메닥나무 등 14분류군, 갈론계곡에서 쥐방울덩굴, 털노박덩굴, 망개나무, 금붓꽃 등 30분류군으로 각각 구분되었다. 이는 전체 273분류군의 12.5%에 해당하며, 속리산국립공원을 대상으로 관속식물을 보고한 조사 중 식물구계학적 특정식물이 언급되어 있는 연구로는 Choi et al.(2009)이 속리산국립공원 관속식물상 조사에서 III등급 이상의 식물로 총 723분류군 중 45분류군, Korea National Park Research Institute(2011)은 3기 자연자원조사에서 총 703분류군 중 84분류군(11.9%)을 보고한 바 있다.

이중 단풍박쥐나무는 박쥐나무와의 동질성, 좁은잎참빗살나무는 참빗살나무와의 동질성 및 분포역, 털노박덩굴은 환경성의 여부 등 체계적인 분포역 및 분류학적 재검토가 필요할 것이다. 특히 속리산국립공원을 대표할 수 있는 일부 특정식물을 선별하여 지속적인 모니터링을 수행하고 있으며, 식물구계학적 특정식물의 기준 종들이 희귀 및 특산식물보다 다양하지만 이 또한 우리나라 식물의 20~25%에만 해당하는 식물이므로 매우 가치가 있다고 판단된다.

따라서 특정식물도 속리산국립공원을 대표할 수 있는 실질적인 자원이면서 건강성을 평가하는데 기준이 될 수 있으므로 체계적인 관리가 필요한 식물자원이다.

5. 귀화식물

본 조사지역에서 확인된 인간 활동에 의해 의식적 또는 무의식적으로 도입된 귀화식물은 닭의덩굴, 토끼풀, 가죽나무, 달맞이꽃, 개망초 등 총 5분류군으로 사담리에서는 귀화식물이 확인

Table 2. The list of protective plants in special protection zones at Songnisan National Park

Korean-Scientific name	①	②	③	④	⑤
관중 <i>Dryopteris crassirhizoma</i> Nakai		○			I
개비자나무 <i>Cephalotaxus koreana</i> Nakai	○	○			I
홀아비꽃대 <i>Chloranthus japonicus</i> Siebold		○			I
물박달나무 <i>Betula davurica</i> Pall.		○			I
왕느릅나무 <i>Ulmus macrocarpa</i> Hance	○				IV
산팽나무 <i>Celtis aurantiaca</i> Nakai	○	○			II
취방울덩굴 <i>Aristolochia contorta</i> Bunge		○	LC		I
큰꽃으아리 <i>Clematis patens</i> C. Morren & Decne.		○			I
할미밀망 <i>Clematis trichotoma</i> Nakai		○		○	
은평의다리 <i>Thalictrum actaeifolium</i> var. <i>brevistylum</i> Nakai	○	○		○	
흰진범 <i>Aconitum longecassidatum</i> Nakai		○			III
투구꽃 <i>Aconitum jaluense</i> Kom.		○			I
백작약 <i>Paeonia japonica</i> (Makino) Miyabe & Takeda	○	○	VU		II
고광나무 <i>Philadelphus schrenkii</i> Rupr.	○	○		○	
쉬땅나무 <i>Sorbaria sorbifolia</i> var. <i>stellipila</i> Max.		○			III
산조팝나무 <i>Spiraea blumei</i> G. Don	○	○			I
산돌배 <i>Pyrus ussuriensis</i> Maxim.		○			I
노랑물봉선 <i>Impatiens nolitangere</i> L.		○			I
회양목 <i>Buxus koreana</i> Nakai ex Chung & al.	○				I
백선 <i>Dictamnus dasycarpus</i> Turcz.		○			I
대괘집나무 <i>Ilex macropoda</i> Miq.	○				I
회목나무 <i>Euonymus pauciflorus</i> Max.	○	○			II
좁은잎참빗살나무 <i>Euonymus hamiltonianus</i> var. <i>maackii</i> (Rupr.) Kom.	○				II
털노박덩굴 <i>Celastrus stephanotifolius</i> Makino	○	○			I
복자기 <i>Acer triflorum</i> Kom.		○			II
망개나무 <i>Berchemia berchemiaefolia</i> (Mak.) Koidz.	○	○	VU		
두메닥나무 <i>Daphne pseudomezereum</i> var. <i>koreana</i> (Nakai) Hamaya	○	○	EN		
쇠털이슬 <i>Circaea cordata</i> Royle		○			I
단풍박취나무 <i>Alangium platanifolium</i> (S. et Z.) Harms	○	○	DD		
참당귀 <i>Angelica gigas</i> Nakai		○			III
들메나무 <i>Fraxinus mandshurica</i> Rupr.		○			I
정향나무 <i>Syringa patula</i> var. <i>kamibayshii</i> (Nakai) M.Y. Kim	○	○	LC		
당개지치 <i>Brachybotrys paridiformis</i> Maxim. ex Oliv.		○			II
참갈퀴덩굴 <i>Galium koreanum</i> (Nakai) Nakai	○			○	
갈퀴아재비 <i>Asperula lasiantha</i> Nakai		○		○	III
병꽃나무 <i>Weigela subsessilis</i> L.H. Bailey	○	○		○	
울피불나무 <i>Lonicera praeflorens</i> Batalin	○	○			I
청피불나무 <i>Lonicera subsessilis</i> Rehder		○		○	II
별개미취 <i>Aster koraiensis</i> Nakai		○		○	
고려영경귀 <i>Cirsium setidens</i> (Dunn) Nakai		○		○	II
금붓꽃 <i>Iris minutiaurea</i> Makino		○	VU		II
사철란 <i>Goodyera schlechtendaliana</i> Reichb. fil.	○		LC		
Total(46)	20	31	8	9	34

* ① Sadam-ri area, ② Gallon valley area, ③ Rare plants(EN: Endangered, VU: Vulnerable, LC: Least Concern, DD: Data Deficient), ④ Korean endemic plants, ⑤ Specific plants(V to I rating)

되지 않았고, 5분류군 모두 갈론계곡에서 확인되었다. 귀화율은 전체 273분류군의 관속식물 중 1.8%로 분석되었으며, 생태계교란식물은 확인되지 않았다. 속리산국립공원을 대상으로 한 귀화식물연구로는 Korea National Park Service (2003)이 2기 자연자원조사 중 남부지역의 식물상에서 총 661분류군 중 외래식물 33분류군으로 귀화율 5.0%, 북부지역의 식물상에서 총 493분류군 중 외래식물 15분류군으로 귀화율 3.0%, Choi et al.(2009)은 속리산국립공원의 관속식물상 조사에서 총 723분류군 중 29분류군으로 귀화율 4.0%, Korea National Park Research Institute (2011)은 3기 자연자원조사에서 총 703분류군 중 37분류군으로 귀화율 5.3%와 생태계교란식물로 돼지풀, 애기수영, 도깨비가지 등 3분류군을 보고한 바 있다.

본 특별보호구 중 사담리의 경우 차량이 이동 가능한 소로와 인접해 있어 귀화식물의 침입에 다소 취약할 것으로 보였지만 경계부를 따라 보호 철책이 설치되어 탐방객의 출입이 철저히 통제되고 관리를 위한 접근성이 좋기 때문에 귀화식물을 확인할 수 없었다. 한편 갈론계곡은 탐방로 입구에서 계곡부를 따라 다소간 이동 후 조사지점이 위치해 있어 탐방객들의 이동에 의해 입구 주변의 귀화식물이 일부 이입되어 자라고 있는 것으로 판단되었다. 또한 과거 탐방로 주변에 식재된 일부 가죽나무와 함께 생태계교란동물인 꽃매미가 서식하고 있는 것이 확인되었으며, 이들의 확산을 방지할 수 있는 관리방안의 수립이 요구된다.

IV. 결론 및 제언

본 연구는 속리산국립공원 특별보호구인 사담리, 갈론계곡 망개나무 자생지의 모니터링을 위해 2015년에 관속식물상을 조사한 결과, 다음과 같은 결론 및 제언을 도출하였다.

속리산국립공원 특별보호구에 분포하는 관속

식물상은 82과 182속 236종 3아종 28변종 6품종으로 총 273분류군이 확인되었다. 이중 목본식물은 124분류군(45.4%), 초본식물은 149분류군(54.6%)이며, 세부구역별로 사담리에서 총 107분류군, 갈론계곡에서 총 245분류군이 확인되었다.

IUCN 평가기준에 따른 희귀식물은 총 8분류군이 확인되었으며, 이들은 각각 위기종(EN)에 두메닥나무 1분류군, 취약종(VU)에 백작약, 망개나무, 금붓꽃 등 3분류군, 약관심종(LC)에 쥐방울덩굴, 정향나무, 사철란 등 3분류군, 자료부족종(DD)에 단풍박쥐나무 1분류군으로 구분되었다. 특산식물은 할미밀망, 은평의다리, 고광나무, 참갈퀴덩굴, 갈퀴아재비, 병꽃나무, 청괴불나무, 벌개미취, 고려영경취 등 9분류군이 확인되었다. 식물구계학적 특정식물은 V 등급에 망개나무와 단풍박쥐나무 등 2분류군, IV 등급에 왕느릅나무와 두메닥나무 등 2분류군, III 등급에 흰진뽕, 쉬땅나무, 참당귀, 갈퀴아재비 등 4분류군, II 등급에 산팽나무, 백작약, 회목나무, 좁은잎참빗살나무, 복자기, 당개지치, 청괴불나무, 고려영경취, 금붓꽃 등 9분류군, I 등급에 관중, 개비자나무, 홀아비꽃대, 물박달나무, 쥐방울덩굴, 큰꽃오아리, 투구꽃, 산조팝나무, 산돌배, 노랑물봉선, 회양목, 백선, 대팻집나무, 털노박덩굴, 쇠털이슬, 들메나무, 올괴불나무 등 17분류군으로 총 34분류군이 조사되었다. 귀화식물은 닭의덩굴, 토끼풀, 가죽나무, 달맞이꽃, 개망초 등 5분류군이 확인되었으며, 귀화율은 1.8%, 생태계교란식물은 확인되지 않았다.

속리산국립공원 특별보호구 중 사담리는 망개나무자생지, 갈론계곡은 망개나무군락과 하층에 두메닥나무 개체군을 중점으로 지정하여 보호하고 있다. 이중 사담리 특별보호구는 피산군 청천면 사담계곡의 사면에 위치하며, 망개나무군락은 우리나라 최대 개체군이 모여 있는 자생지이고 교목층의 평균수고는 약 15m로 우점종인 망개나무와 더불어 아교목층에 쪽동백나무, 관목층에 산수국 등이 우점하는 것으로 확

인되었다. 또한 갈론계곡은 최근 새롭게 확인된 망개나무 최대 자생지로 볼 수 있으며, 교목층의 평균수고는 약 16.5m로 망개나무와 함께 고로쇠나무가 우점하고, 아교목층에 물푸레나무, 관목층에 말발도리가 우점하는 것으로 확인되었다.

사담리와 갈론계곡의 망개나무는 지질학적 측면에서 애추(崖錐, 전석지, 너덜지대)가 발달한 지형에 자생하고 있었으며, 하층에는 희귀식물 유형 중 위기종에 해당되는 두메닥나무가 출현하고 있기 때문에 관심을 요하는 지역이다.

이중 망개나무는 양수로서 충북 속리산의 범주사 계곡, 경북 청송군 주왕산과 내연산 보경사 계곡, 충북 제천군 월악산 송계리, 충북 괴산군 청천면 사담리의 솟봉, 남산, 덕가산 그리고 조령의 전석지 등에 자생하며(Lee, 1979), 주로 계곡부 전석지와 바위틈에 자라고 있기 때문에 천연갱신이 어렵다(Song et al., 2008). 본 조사 지역에서 자라는 망개나무의 경우도 마찬가지로 계곡부 전석지에 자라고 있으며, 교목층을 제외한 후세목으로 자랄 수 있는 하층에는 소수의 망개나무 치수를 확인할 수 있었다. 하지만 전석지라는 토양환경과 기후적인 측면에서 나무 건조하여 치수의 생육상태가 매우 불량하였으며, 실제 1m 내외의 개체들은 금번조사에서는 확인하지 못하였다. 이는 기후 및 토양의 열악한 환경으로 인해 더 이상 성장하지 못하고 고사하거나 소멸해버리는 과정이 반복되는 것으로 추정되었다. 따라서 천연갱신이 어렵다고 한 기존연구(Song et al., 2008)와 유사한 경향을 보였으며, 이를 대체할 수 있는 수단으로 종자 확보를 위한 트랩이 설치되어 있는 것을 확인하였다. 망개나무는 최근 자생지나 개체수가 증가하고 있는 이유로 2012년 이후에 범정보호종인 멸종위기야생식물에서는 해제되었으나, 열악한 자생지 특성상 군락의 유지를 위해서는 계속해서 추가 자생지 확인이 필요하다.

또한 하층에 분포하는 두메닥나무는 강원, 경

북, 경남, 전북 등지에 분포하며, 고산지대에서 살아가는데 강한 음지를 좋아하고 부식질이 풍부하며 습기가 적당하고 배수가 잘 되는 토양에서 생육이 왕성하다(Ministry of Environment and National Institute of Biological Resources, 2012). 본 조사지역에서 자라는 두메닥나무도 계곡부 전석지의 망개나무를 비롯한 낙엽활엽수의 하부에 관목층 이하에서 생육하고 있는 것을 확인할 수 있었다. 이 식물이 갖는 생리적 및 생육지 특성상 목본이지만 식물체가 연약하고 키가 작으며, 조사당시 건조한 날씨로 인해 생육상태가 불량하였다. 기후변화에 취약하고 자생지가 제한적이며, 개체수 또한 많지 않기에 현 자생지 보전을 무엇보다 중요시해야 할 식물이다.

따라서 본 속리산국립공원 특별보호구에서 주목해야 할 주요 식물식생은 망개나무 군락과 두메닥나무 개체군이라 볼 수 있으며, 그 외 백작약, 금붓꽃 등의 희귀식물도 출현하는 지역이므로 향후에도 지속적인 모니터링을 통해 보호해야 할 것이다. 특히 망개나무는 속리산국립공원의 깃대종으로 탈골암(제207호)과 사담리(제266호)는 천연기념물이며, 두메닥나무는 갈론계곡을 특별보호구로 지정할 때 핵심종으로 선정할 만큼 소중한 식물자원임을 본 연구를 통해 밝히는 바이다.

References

- Choi, H.J. and B.U. Oh. 2009. Floristic study of Songnisan National Park in Korea. *Korean J. Pl. Taxon* 39(4): 277-291. (in Korean with English abstract)
- Jeong, T.Y. · C.H. Park · K.S. Lee · H.B. Yun · G.Y. Lee · C.K. Ahn and J.H. You. 2009. Plant Resources of Ssangok Valley in Sokrisan National Park, Korea. *Korean J. Plant Res.* 22(1): 13-25. (in Korean with

- English abstract)
- Kang, S.J. · H.E. Kim and C.S. Lee. 1991. Ecological Studies on the Distribution, Structure and Maintenance Mechanism of *Berchemia berchemiaefolia* Forest. *Korean J. Ecol.* 14(1): 25-38. (in Korean with English abstract)
- Kim, J.S. · G.T. Kim and G.C. Choo. 1990. The Actual Vegetation in Mt. Sokri. *Kor. J. Env. Eco.* 4(1): 1-15. (in Korean with English abstract)
- Kim, T.H. · H.W. Lee · S.K. Jo · J.H. Lee · Y.H. Kim · B.Y. Hwang · C.H. Kim and N.S. Lee. 2012. A Study on the Distribution and Habitat Characteristics of *Berchemia berchemiaefolia* Stand at Galnon Valley in Songnisan National Park. *Journal of National Park Research* 3(4): 86-94. (in Korean with English abstract)
- Kim, Y.S. · G.T. Kim · J.S. Woo and K.W. Lee. 1990. Flora of Songni Mountain and Its Phytogeographical interpretation. *Kor. J. Env. Eco.* 4(1): 16-22. (in Korean with English abstract)
- Korea Forest Service and Korea National Arboretum. 2008. Rare Plants Data Book in Korea. Pocheon: Korea National Arboretum. p. 332. (in Korean)
- Korea Meteorological Administration Homepage. <http://www.kma.go.kr>
- Korea National Arboretum and The Plant Taxonomic Society of Korea. 2007. A Synonymics List of Vascular Plants in Korea. Pocheon: Korea National Arboretum. p. 534. (in Korean)
- Korea National Arboretum. 2005. Endemic Vascular Plants in the Korean Peninsula. Pocheon: Korea National Arboretum. p. 206.
- (in Korean)
- Korea National Park Research Institute. 2011. The Songnisan National Park Natural Resources Research. Namwon: Korea National Park Research Institute. p. 534. (in Korean)
- Korea National Park Service Songnisan National Park Office. 2013. The Songnisan National Park Resource Monitoring. Boeun: Korea National Park Service. p. 360. (in Korean)
- Korea National Park Service. 2003. The Songnisan National Park Natural Resources Research. Seoul: Korea National Park Service. p. 632. (in Korean)
- Korean National Park Service Homepage: Special Protection Zones in National Parks <http://www.knps.or.kr>
- Lee, H.S. 1998. Studies on the Degree of Green Naturality on Songnsan National Park. *Hosuh Munhwa nonchong* 12: 117-127. (in Korean with English abstract)
- Lee, T.B. 1979. Distribution of *Berchemia berchemiaefolia* and an investigation for it's conservation in Korea. *Korean J. Pl. Taxon* 9(1-2): 1-6. (in Korean with English abstract)
- Lee, T.B. 2003. Coloured Flora of Korea(Vol. I & II). Seoul: Hyangmunsa. p. 914. & p. 910. (in Korean)
- Lee, W.T. 1996. Standard Illustrations of Korean Plants. Seoul: Academy Press. p. 624. (in Korean)
- Lee, Y.N. 2006. New Flora of Korea(Vol. I & II). Seoul: Gyohaksa. p. 974. & p. 885. (in Korean)
- Melchior, H. 1964. A Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien, Band II. Berlin: Gebruder Borntraeger. p. 666.
- Ministry of Environment and National Institute of Biological Resources. 2012. Red Data

- Book of Endangered Vascular Plants in Korea. National Institute of Biological Resources. p. 391. (in Korean)
- Ministry of Environment. 2014. The 1st Alien Species Management Plan (2014-2018) -List of 333 species of Alien plants-.
- Ministry of Home Affairs. 1993. The Songnisan National Park Natural Resources Research. Seoul: Ministry of Home Affairs. p. 181. (in Korean)
- National Institute of Environmental Research. 2012. A Guide To the Fourth National Natural Environment Research-Attachment 2. Specific Plants-. Incheon: National Institute of Environmental Research. p. 185-216. (in Korean)
- Numata. 1975. Naturalized plants. Japanese books. Tokyo. Japan. p. 160.
- Oh, K.K. · T.H. Kwon and J.Y. Lee. 1990. Edge Vegetation Structure in the Mt. Sokri National Park. *Kor. J. Env. Eco.* 4(1): 44-50. (in Korean with English abstract)
- Song, J.H. · J.J. Lee · K.S. Kang and S.D. Hur. 2008. The Variation of Leaf Form of Rare Endemic *Berchemia berchemiaefolia* Populations. *Journal of Korean Forest Society* 97(4): 431-436. (in Korean with English abstract)
- Yu, J.E. 1998. The Distribution of Resources Flora in Mt. Sokri. *Journal of the Natural Science* 17: 101-136. (in Korean with English abstract)