

Research Paper

변산반도국립공원 특별보호구인 개암사 및 쇠뿔바위 지역의 노랑붓꽃 자생지에 분포하는 식물상

오현경

계명대학교 동영학술림

Vascular Plants Distributed in the *Iris koreana* of Gaeamsa Temple and Soeppulbawi Rock Areas in Special Protection Zones of Byeonsanbando National Park

Hyunkyung Oh

Dongyeong Forest, Keimyung University

요약 : 변산반도국립공원의 특별보호구로 지정되어 있는 개암사와 쇠뿔바위 지역의 노랑붓꽃 자생지 2구역을 대상으로 식물상을 조사한 것으로, 변산반도국립공원 특별보호구에 분포하는 관속식물은 71과 166속 222종 2아종 27변종 4품종으로 총 255분류군이 확인되었으며, 목본식물은 114분류군(44.7%), 초본식물은 141분류군(55.3%)으로 확인되었다. 세부구역별로 개암사 지역에서 총 178분류군, 쇠뿔바위 지역에서 총 184분류군이 확인되었다. 법정보호종인 환경부 지정 멸종위기야생식물 II급에 해당하는 노랑붓꽃 1분류군이 확인되었다. 희귀식물은 총 6분류군이 확인되었으며, 이들은 각각 멸종위기종(CR)에 노랑붓꽃 1분류군, 취약종(VU)에 호랑가시나무 1분류군, 약관심종(LC)에 개족도리풀, 태백제비꽃, 이팝나무, 뽕나무 등 4분류군으로 구분되었다. 특산식물은 은사시나무, 개족도리풀, 은평의다리, 고광나무, 떡윤노리나무, 민땅비싸리, 참갈퀴나무, 병꽃나무, 청괴불나무, 지리대사초, 노랑붓꽃 등 11분류군이 확인되었다. 구계학적 특정식물은 총 38분류군이 확인되었으며, V등급에 노랑붓꽃 1분류군, IV등급에 층실사초 1분류군, III등급에 큰여우콩, 호랑가시나무, 단풍나무, 새비나무, 호자덩굴, 산기장 등 6분류군, II등급에 자주잎제비꽃, 큰참나무, 이팝나무, 청괴불나무, 좁닥취, 지리대사초, 금난초 등 7분류군, I등급에 쇠고비, 전나무, 쪽나무, 개족도리풀, 큰꽃오아리, 개구리발톱, 투구꽃, 상산, 대팻집나무, 사철나무, 말오줌때, 나도밤나무, 합다리나무, 돌외, 송악, 오갈피나무, 개시호, 정금나무, 들메나무, 울괴불나무, 조릿대풀, 큰천남성, 일월비비추 등 23분류군으로 확인되었다. 본 노랑붓꽃 특별보호구는 변산반도국립공원 다른 어떤 지역보다 자연성과 건강성이 우수한 지역이므로 향후에도 정기적인 모니터링을 통해 특별보호구로서 역할을 지속할 수 있도록 해야 할 것이다.

주요어 : 식물상, 노랑붓꽃 자생지, 변산반도국립공원, 법정보호종

Abstract : This study investigated in the vascular plants of special protection zones (the native land of *Iris koreana* in Gaeamsa Temple and Soeppulbawi Rock) of Byeonsanbando National Park and identified the whole flora. The numbers of vascular plants were summarized as 255 taxa including 71 families, 166 genera, 222 species, 2 subspecies, 27 varieties and 4 forms. Woody plants were identified as 114 taxa (44.7%) and herbaceous plants as 141 taxa (55.3%). A total of 178 taxa were identified in the area of Gaeamsa Temple, and 184 taxa were found in the Soeppulbawi Rock. As a legal protected species, the endangered wild plant II grade *Iris koreana* designated by the Ministry of Environment was confirmed. A total of 6 taxa of rare plants were identified, each of which was divided into 1 taxa of critically endangered (CR; *Iris koreana*), 1 taxa of vulnerable (VU; *Ilex cornuta*), and 4 taxa of least concern (LC; *Asarum maculatum*, *Viola albida*, *Chionanthus retusa* and *Tricyrtis macropoda*). The Korean endemic plants were 11 taxa (*Populus tomentiglandulosa*, *Lonicera subsessilis*, *Carex okamotoi*, etc.). In the specific plants by floristic region were 38 taxa, a degree I were 23 taxa (*Euscaphis japonica*, *Hedera rhombea*, *Lophatherum gracile*, etc.), 7 taxa of a degree II (*Viola violacea*, *Ainsliaea apiculata*, *Cephalanthera falcata*, etc.), 6 taxa of a degree III (*Ilex cornuta*, *Callicarpa mollis*, *Mitchella undulata*, etc.), 1 taxa of a degree IV (*Carex remotiuscula*), 1 taxa of a degree V (*Iris koreana*). The *Iris koreana* special protection area that is more natural and healthier than any other areas in Byeonsanbando National Park. Therefore, it should be possible to continue its role as a special protection area through regular monitoring in the future.

Keywords : Vascular plants, The native land of *Iris koreana*, Byeonsanbando National Park, Legal protected species

I. 서론

특별보호구는 보호할 가치가 높거나 인위적·자연적 훼손으로부터 보호 필요성이 있는 야생동물서식지, 야생식물군락지, 습지, 계곡 등 주요자원 분포지역에 대하여 출입통제 등 행위를 제한함으로써 공원자원의 보호 및 훼손된 자연의 회복을 도모하는 역할을 한다. 자연공원법 제28조와 동법 시행규칙 제20조에 근거하여 지정되며, 변산반도국립공원에는 2016년 12월 31일 기준 총 6개의 특별보호구(총 면적 2,337,122.55 m²)가 지정되어 있다(KNPS 2017).

이러한 변산반도국립공원은 총 면적이 약 153.934 km²(Korea National Park 2017)로 행정구역상 전라북도 부안군에 위치하고 있으며, 동쪽의 상서면, 서쪽의 변산면, 남쪽의 진서면과 보안면, 북쪽의 하서면이 포함되는 1도 1군 5면의 행정구역에 있는 지역으로 1971년 도립공원으로 지정되었다가 1988년 6월 11일에 국립공원으로 승격되었다(Korea National Park Service 1999).

본 국립공원은 식물구계학적으로 온대형이고 남해안아구와 친화성이 높으며, 제주도아구나 울릉도아구와도 공통점이 많다(Lee & Yim 1978). 이런 관계로 변산반도에는 천연기념물로 지정되어 보호받고 있는 호랑가시나무군락(제122호), 후박나무군락(제123호), 팽팽나무군락(제124호), 미선나무군락(제370호)이 있다. 이중 미선나무군락은 자연분포상 남방한계선에 위치하고 있으며, 나머지 3개 군락은 자연분포상 북방한계선에 위치하고 있어 천연기념물로 지정되었다.

이와 같이 변산반도국립공원은 군락지뿐만 아니라 기존문헌을 살펴보면, Kil(1990)이 변산반도국립공원의 식물상으로 119과 698분류군, Sun et al.(1995)이 125과 844분류군, Korea National Park Service(1999)의 변산반도국립공원 자연자원조사에서 118과 721분류군, Korea National Park Service(2009)은 현지조사에서 확인한 123과 791분류군과 문헌자료를 취합하여 총 126과 921분류군을 보고한 바와 같이 식

물 종 다양성이 매우 높은 지역임으로 알 수 있다.

특히 법정보호종이면서 멸종위기야생식물인 노랑붓꽃은 1913년에 전북 노령에서 채집하여 신종으로 발표한 바 있다(Nakai 1914; Shim et al. 2000). 노랑붓꽃이 자라는 생육지 특성은 산지 사면의 하부, 숲 가장자리 및 등산로와 인접한 계곡주변에서 자라며, 다소 습한 토양을 좋아한다(Ministry of Environment and National Institute of Biological Resources 2012).

본 특별보호구가 위치하는 개암사와 쇠뿔바위 지역은 노랑붓꽃의 적정 생육지 특성에 부합하나 개암사 지역의 경우 자생지가 탐방로 주변에 위치하고 사찰과의 거리가 가까워 사람의 출입이 적은 쇠뿔바위 지역에 비해 상대적으로 훼손의 위험이 우려된다.

따라서 본 연구는 변산반도국립공원 특별보호구인 개암사와 쇠뿔바위 지역에 분포하는 노랑붓꽃 자생지의 모니터링을 위해 2014년부터 식물상을 조사하였으며, 향후 식물 변화상을 파악하고 보전방안을 마련하는데 기초자료로 활용하고자 수행하였다.

II. 연구범위 및 방법

1. 조사대상지

변산반도국립공원에서 관리하는 특별보호구 중 개암사 노랑붓꽃 자생지는 전북 부안군 상서면 감교리 산 148일원에 위치하며, 면적은 2,008,23m²로 2012년에 지정되어 2031년까지, 쇠뿔바위 노랑붓꽃 자생

지는 전북 부안군 상서면 청림리 산 151일원에 위치하며, 면적은 112,524.00m²로 2013년에 지정되어 2032년까지 특별보호구로 지정되어 있다. 이 두 지역은 2014년부터 격년으로 정기모니터링 조사가 시행되고 있다(Figure 1).

부안지역의 지난 30년간(1981~2010년) 기후평년값 자료를 살펴보면, 연평균 기후는 평균기온 12.6℃, 최고기온 18.0℃, 최저기온 8.0℃, 강수량 1,250.4mm, 평균습도 76.0%, 평균풍속은 1.6%로 나타났다(KMA 2009).

2. 조사시기 및 방법

식물상 조사는 2014년 4월 18~19일, 21~22일, 8월 12~15일(2차례 총 8일)과 2016년 4월 25~28일, 8월 1~4일(2차례 총 8일) 등 총 16일 동안 현지조사를 수행하였다.

국립공원 특별보호구 모니터링은 6월과 8월 여름철에 조사하도록 규정되어 있으나, 변산반도국립공원의 경우 노랑붓꽃 개화기를 고려하여 4월과 8월에 조사한 것이며, 따라서 계절별 조사는 반영하지 못한 결과임을 밝히는 바이다.

현장조사는 특별보호구를 대상으로 식물상 조사와 면적대비 고정조사구를 설치하여 식생을 조사하였으나, 본 연구에서는 식물상만을 정리하여 보고하였으며, 노랑붓꽃이 가장 많이 분포하는 지점을 대상으로 면적대비 고정조사구(225m²) 2개를 설치한 후 노랑붓꽃 개체수를 파악하여 제시하였다.

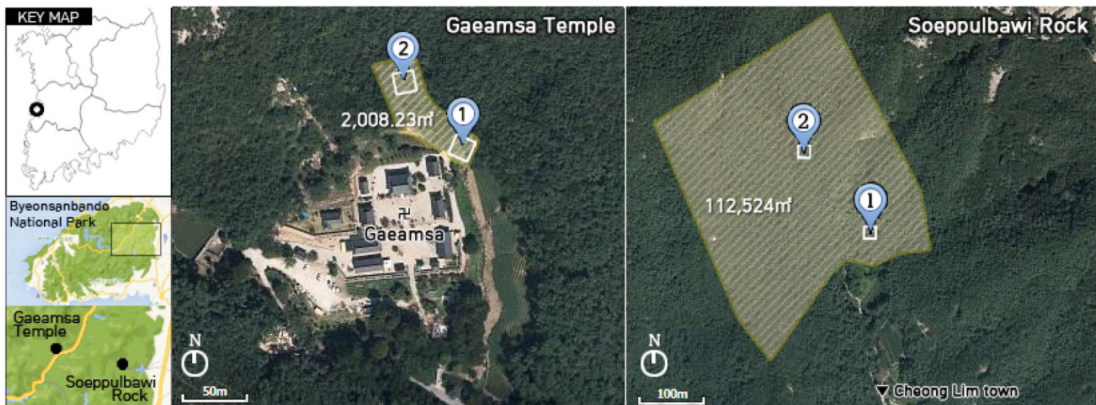


Figure 1. Survey areas of this study (Left: Gaeamsa Temple area, Right: Soeppulbawi Rock area)

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 대상지에서의 법정보호종은 Ministry of Environment (2012)의 기준에 따라 확인하였으며, IUCN 평가기준에 따른 희귀식물은 Korea Forest Service and Korea National Arboretum(2008)의 목록에 따라 구분하였다. 또한 특산식물은 Korea National Arboretum(2005)의 문헌을, 구계학적 특정식물은 National Institute of Environmental Research (2012)의 목록을 기준으로 하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 식물상

변산반도국립공원의 특별보호구 중 본 조사지역인 개암사와 쇠뿔바위 지역에 분포하는 관속식물은 71과 166속 222종 2아종 27변종 4품종으로 총 255분류군(taxa)이 확인되었다. 이는 변산반도국립공원 전역을 대상으로 기존문헌자료와 현지조사를 합한 921분류군(Korea National Park Service 2009)의 27.7%, 우리나라 관속식물 4,881분류군(Korea National Arboretum and The Plant Taxonomic Society of Korea 2007)의 5.2%에 해당된다. 또한 변산반도국립공원의 전체 면적은 153,934km²로 그 중 총 6개

특별보호구의 면적은 2,337,122,55m², 그 중 두 개의 노랑붓꽃 자생지 면적의 합은 114,532,23m²로 공원 전체 면적에 대하여 약 0.000074%의 면적을 차지하고 있다. 본 조사는 변산반도국립공원 중 특별보호구를 대상으로 한 식물상 조사결과로 공원면적 전체를 대상으로 한 기존 연구결과에 비해 상대적으로 적은 분류군이 출현하였지만, 공원 전체면적과 조사대상지인 두 자생지의 면적이 차지하는 비율을 비교하였을 때 출현하는 종수가 상당히 많은 것을 알 수 있다.

식물상의 세부유형을 살펴보면, 목본식물(Woody plants)은 114분류군(44.7%), 초본식물(Herbaceous plants)은 141분류군(55.3%)으로 확인되었다. 또한 양치식물(Pteridophyta)은 6과 9속 11종 1변종으로 총 12분류군(4.7%), 나자식물(Gymnospermae)은 1과 2속 3종으로 총 3분류군(1.2%), 피자식물(Angiospermae)은 64과 155속 208종 2아종 26변종 4품종으로 총 240분류군(94.1%), 이중 단자엽식물(Monocotyledoneae)은 7과 31속 43종 5변종 1품종으로 총 49분류군(20.4%), 쌍자엽식물(Dicotyledoneae)은 57과 124속 165종 2아종 21변종 3품종으로 총 191분류군(79.6%)으로 확인되었다(Table 1).

이들을 세부구역별로 살펴보면, 개암사 지역에서 확인된 식물상은 60과 120속 156종 2아종 16변종 4품종으로 총 178분류군이며, 이중 목본식물은 92분류군(51.7%), 초본식물은 86분류군(48.3%)로 확인되었다. 쇠뿔바위 지역에서 확인된 식물상은 63과 132속 160종 2아종 20변종 2품종으로 총 184분류군이며, 이중 목본식물은 85분류군(46.2%), 초본식물

Table 1. Taxonomic category numbers of vascular plants in special protection zones at Byeonsanbando National Park

Class of tracheophyta	Fam.	Gen.	Sp.	Subsp.	Var.	For.	Total
Pteridophyta	6	9	11	-	1	-	12
Gymnospermae	1	2	3	-	-	-	3
Angiospermae	Monocotyledoneae	7	31	43	-	5	49
	Dicotyledoneae	57	124	165	2	21	191
	Subtotal	64	155	208	2	26	240
Total (①+②)	71	166	222	2	27	4	255
① Gaeamsa Temple area	60	120	156	2	16	4	178
② Soeppulbawi Rock area	63	132	160	2	20	2	184

은 99분류군(53.8%)로 확인되었다. 또한 특별보호구 중 노랑붓꽃이 집중 분포하는 지역에 고정조사구(225m²)를 각각 두 곳에 설치하여 개체수를 확인한 결과, 개암사 지역이 30개체와 40개체, 쇠뿔바위 지역이 75개체와 85개체가 확인되었다. 이러한 결과는 탐방객의 출입이 적은 쇠뿔바위 지역에 비해 탐방로 및 사찰과 인접해서 위치한 개암사 지역이 상대적으로 훼손의 위협이 크며 특별보호구의 표지 인식 향상 및 경계의 명확한 구분 등 자생지 보호에 보다 많은 관심이 필요한 지역임을 알 수 있다. 한편 변산반도 국립공원 내 특이식물의 자생지를 대상으로 한 연구로 순비기나무군락의 식물상 51분류군(Kim et al. 1998), 후박나무군락의 식물상 31분류군(Park et al. 1998), 팽팡나무군락의 식물상 37분류군(Park et al. 1999), 팔꽃나무 자생지의 식물상 52분류군(Kim et al. 2002), 미선나무 아개체군 3개 지역의 식물상 182분류군(Lim et al. 2009), 미선나무군락 이식지역의 식물상 35분류군(Oh et al. 2010), 미선나무 신자생지의 식물상 100분류군(Oh et al. 2011a), 노랑붓꽃과 붉노랑상사화 자생지의 식물상 147분류군(Oh et al. 2011b), 변산바람꽃 자생지의 식물상 162분류군(Oh et al. 2011c)을 보고한 바 있다. 이처럼 변산반도국립공원은 해안과 내륙, 남방한계와 북방한계 등 각자 고유한 서식지 특성을 갖는 식물을 다양하게 관찰할 수 있는 매우 중요한 국립공원지역임을 알 수 있다.

2. 법정보호종

변산반도국립공원 특별보호구에서 확인된 환경부 지정 법정보호종으로 이들 특별보호구의 지정사유인 멸종위기야생식물II급에 해당하는 노랑붓꽃 1분류군이 확인되었다(Figure 2). Korea National Park Service(2009)은 변산반도국립공원 자연자원조사에서 미선나무와 노랑붓꽃 2분류군을 보고한 바 있다.

노랑붓꽃(*Iris koreana*)은 IUCN 평가유형 중 멸종위기종(CR)에 해당되며, 한반도에만 분포하는 특산식물이다. 우리나라 변산반도와 내장산에서만 분포하는 매우 귀중한 식물자원이며, 변산반도국립공원 뿐만 아니라 내장산국립공원 및 백암사무소에서 노랑붓꽃 자생지를 특별보호구로 지정하여 보호하고 있다. 노랑붓꽃은 금붓꽃(*I. minutiaurea*)과 달리 1개의 꽃대에서 2개로 갈라져 순차적으로 꽃이 피는 반면, 금붓꽃은 1개의 꽃대에서만 꽃이 피는 점이 다르다고 할 수 있지만 두 종간의 분류학적 재검토가 요구되었으나, 최근 두 종간의 차이를 인식할 수 있는 식별형질로 자방의 위치임을 처음으로 밝혀졌다. 노랑붓꽃의 자방은 개화시에 화피편의 바로 아래에 붙기 때문에 외관상 쉽게 드러나 있으나, 금붓꽃의 자방은 포 내부에 들어 있기 때문에 외부에서 볼 수 없는 점이 노랑붓꽃과 다르다고 보고하였다(Ministry of Environment 2009). 이와 같은 특성과 자생지가 일부지역에만 국한되어 분포하고 개체수가 많지 않기 때문에 빠른 시일에 정확한 분포역의 개체군 동태, 분포지도 등의 정밀조사가 요구된다. 무엇보다도



Gaeamsa Temple area



Soeppulbawi Rock area

Figure 2. Endangered plants (*Iris koreana*) in special protection zones at Byeonsanbando National Park

현 자생지 보전이 최우선시 해야 하며, 추가 자생지 확인 및 종자 채취와 생체 확보 등의 유전자원 현지내외 보전이 필요한 식물이다. 또한 기후변화에 취약한 식물이므로 환경요인 등의 변화에 대처하는 보전방안이 시급하다고 판단된다. 조사지역인 현 자생지 역시 계곡부 및 탐방로와 인접해 있기 때문에 특별보호구 경계표시 뿐 아니라 세부적인 보호방안이 요구된다.

3. 희귀식물

IUCN 평가기준에 따른 희귀식물로는 총 6분류군이 확인되었으며, 이들은 각각 멸종위기종(CR)에 노랑붓꽃 1분류군, 취약종(VU)에 호랑가시나무 1분류군, 약관심종(LC)에 개족도리풀, 태백제비꽃, 이팝나무, 뽕나무 등 4분류군으로 구분되었다. 이들은 각 특별보호구별로 개암사 지역에서 노랑붓꽃, 호랑가시나무, 태백제비꽃, 이팝나무 등 4분류군, 쇠뿔바위 지역에서 노랑붓꽃, 개족도리풀, 이팝나무, 뽕나무 등 4분류군 구분되었다. 이는 조사된 전체 관속식물 255종 중 2.4%에 해당하며, Oh et al. (2011b)은 노랑붓꽃과 붉노랑상사화 자생지 조사에서 미선나무, 노랑붓꽃, 금붓꽃, 변산바람꽃, 개족도리풀 등 5분류군(3.4%)을, Oh et al. (2011c)은 변산바람꽃 자생지 조사에서 개족도리풀, 변산바람꽃, 미선나무, 노랑붓꽃 등 4분류군(2.5%)을 보고한 바 있다.

이중 각 특별보호구에서 확인된 희귀식물 가운데 보호가 필요한 식물에 대한 중 정보를 살펴보면, 호랑가시나무(*Ilex cornuta*)는 우리나라 남부지방과 제주도 산지 가장자리에 자라는 상록활엽야교목이며, IUCN 평가유형 중 취약종에 해당된다. 이 식물은 조경수로 널리 이용되고 있으며, 우리가 쉽게 볼 수 있는 식물이지만 실제 자생지 내의 개체수는 현저히 적은 편이다. 본 변산반도국립공원 특별보호구에서도 어린 개체만이 소수가 확인되었으며, 대부분이 새들에 의해 전파되어 나타나고 있는 개체들이다. 최근 다양한 개량종(재배종)들이 조경수로 심어지고 있어 호랑가시나무의 원종 여부와 더불어 개량종의 파악 등 다각적으로 조사연구가 필요할 것으로 판단된다.

또한 개족도리풀(*Asarum maculatum*)은 우리나라 제주도 및 남부지방의 숲속에서 자라는 한국특산의 다년생으로, 아직까지 우리나라 남부지방에서는 자생지나 개체수가 풍부한 편이지만, 기후변화 등의 환경요인에 의해 도태될 가능성이 높은 편이며, 진초와 뿌리를 약재로 쓰이기 때문에 인위적인 훼손 우려가 있다.

이팝나무(*Chionanthus retusa*)는 우리나라 중부 이남 일부지역에서만 자라는 낙엽활엽교목으로, 조경수로 이미 활용되고 있어 각 지자체에서 가로수 및 정원수로 다양하게 쓰이고 있다. 하지만 자생개체는 많지 않기 때문에 자생지 보전이 무엇보다 중요하며, 이팝나무는 암수가 다르기 때문에 이식을 한다면 암수에 맞게 적절한 배치가 요구된다.

뽕나무(*Tricyrtis macropoda*)는 우리나라 중부 이남 산지 습한 곳에서 비교적 드물게 자라는 다년생으로, 현재 자생지나 개체수가 많은 편이나, 꽃이 독특하고 아름다워 관상가치가 매우 높기 때문에 인위적인 훼손이 우려된다. 또한 습한 토양을 좋아하기 때문에 입지환경이 건조해지면 군락 자체가 훼손될 우려가 있는 식물이다.

따라서 추가 자생지 확인 및 생체나 종자 채취 등 유전자원의 현지내외 보전이 무엇보다 중요하며, 기후변화에도 취약하기 때문에 환경요인 등에 대처하는 방안도 필요한 희귀식물이다.

4. 특산식물

특산식물은 은사시나무, 개족도리풀, 은평의다리, 고광나무, 떡윤노리나무, 민땅비싸리, 참갈퀴나무, 병꽃나무, 청괴불나무, 지리대사초, 노랑붓꽃 등 11분류군이 확인되었다. 이들은 각 특별보호구별로 개암사 지역에서 은평의다리, 고광나무, 참갈퀴덩굴, 병꽃나무, 청괴불나무, 노랑붓꽃 등 6분류군, 쇠뿔바위 지역에서 은사시나무, 개족도리풀, 은평의다리, 고광나무, 떡윤노리나무, 민땅비싸리, 참갈퀴덩굴, 병꽃나무, 청괴불나무, 지리대사초, 노랑붓꽃 등 11분류군 구분되었다. 이는 전체 255분류군의 4.3%에 해당하며, Oh et al. (2011b)은 노랑붓꽃과 붉노랑상

사화 자생지 조사에서 개족도리풀, 변산바람꽃, 고광나무, 미선나무, 병꽃나무, 붉노랑상사화, 노랑붓꽃 등 7분류군(4.8%)을, Oh et al.(2011c)은 변산바람꽃 자생지 조사에서 개족도리풀, 진범, 변산바람꽃, 고광나무, 미선나무, 병꽃나무, 청괴불나무, 붉노랑상사화, 노랑붓꽃 등 9분류군(5.6%)을 보고한 바 있다.

조사시기나 면적에 따라 출현하는 식물상은 다를 수 있으나, 희귀 및 특산식물은 변산반도국립공원의 건강성을 평가하는 지표로 활용이 가능하므로 이에 대한 체계적인 보호 및 정기적인 모니터링 수행이 필요할 것이다.

5. 구계학적 특정식물

구계학적 특정식물은 V등급에 노랑붓꽃 1분류군, IV등급에 충실사초 1분류군, III등급에 큰여우콩, 호랑가시나무, 단풍나무, 새비나무, 호자덩굴, 산기장 등 6분류군, II등급에 자주잎제비꽃, 큰참나물, 이팝나무, 청괴불나무, 좀딱취, 지리대사초, 금난초 등 7분류군, I등급에 쇠고비, 전나무, 폭나무, 개족도리풀, 큰꽃으아리, 개구리발톱, 투구꽃, 상산, 대팻집나무, 사철나무, 말오줌때, 나도밤나무, 합다리나무, 돌외, 송악, 오갈피나무, 개시호, 정금나무, 들메나무, 울괴불나무, 조릿대풀, 큰천남성, 일월비비추 등 23분류군으로 도합 38분류군이 확인되었다. 이들은 각 특별보호구별로 개암사 지역에서 쇠고비, 전나무, 폭나무, 큰꽃으아리, 개구리발톱, 투구꽃, 대팻집나무, 호랑가시나무, 사철나무, 단풍나무, 나도밤나무, 합

다리나무, 자주잎제비꽃, 송악, 큰참나물, 정금나무, 들메나무, 이팝나무, 새비나무, 호자덩굴, 울괴불나무, 청괴불나무, 좀딱취, 조릿대풀, 충실사초, 일월비비추, 노랑붓꽃 등 27분류군, 쇠뿔바위 지역에서 폭나무, 개족도리풀, 큰꽃으아리, 개구리발톱, 투구꽃, 큰여우콩, 상산, 말오줌때, 단풍나무, 나도밤나무, 합다리나무, 자주잎제비꽃, 돌외, 오갈피나무, 개시호, 정금나무, 이팝나무, 새비나무, 호자덩굴, 울괴불나무, 청괴불나무, 조릿대풀, 산기장, 지리대사초, 큰천남성, 일월비비추, 노랑붓꽃, 금난초 등 28분류군으로 구분되었다.

이는 전체 255분류군의 14.9%에 해당하며, 변산반도국립공원을 대상으로 자연자원조사에서 Korea National Park Service(1999)은 96분류군(13.3%), Korea National Park Service(2009)은 97분류군(12.3%), 또한 Oh et al.(2011b)은 노랑붓꽃과 붉노랑상사화 자생지 조사에서 25분류군(17.0%)을, Oh et al.(2011c)은 변산바람꽃 자생지 조사에서 26분류군(16.1%)을 보고한 바 있다.

변산반도국립공원에서는 일부 특정식물을 선별하여 지속적인 모니터링을 수행하고 있으며, 구계학적 특정식물의 기준 종들이 희귀 및 특산식물보다 다양하지만 이 또한 우리나라 식물의 20~25%에 해당하는 식물이므로 매우 가치가 있다. 또한 변산반도국립공원을 대표할 수 있는 실질적인 자원이면서 건강성을 평가하는데 기준이 될 수 있으므로 체계적인 관리가 요구된다.

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

Korean-Scientific name	①	②	③	④	⑤	⑥
쇠고비 <i>Cyrtomium fortunei</i> J. Smith	○					I
전나무 <i>Abies holophylla</i> Max.	○					I
은사시나무 <i>Populus tomentiglandulosa</i> T.B. Lee		○			○	
폭나무 <i>Celtis biondii</i> Pamp.	○	○				I
개족도리풀 <i>Asarum maculatum</i> Nakai		○		LC	○	I
큰꽃으아리 <i>Clematis patens</i> C. Morren & Decne.	○	○				I
은꿩의다리 <i>Thalictrum actaeofolium</i> var. <i>brevistylum</i> Nakai	○	○			○	
개구리발톱 <i>Semiaquilegia adoxoides</i> (DC.) Makino	○	○				I
투구꽃 <i>Aconitum jaluense</i> Kom.	○	○				I

Table 2. Continued

Korean-Scientific name	①	②	③	④	⑤	⑥
고광나무 <i>Philadelphus schrenkii</i> Rupr.	○	○			○	
떡윤노리나무 <i>Pourthiaea villosa</i> var. <i>brunnea</i> (H. Lev.) Nakai		○			○	
큰여우콩 <i>Rhynchosia acuminatifolia</i> Makino		○				III
민망비싸리 <i>Indigofera koreana</i> Ohwi		○			○	
상산 <i>Orixa japonica</i> Thunb.		○				I
대팻집나무 <i>Ilex macropoda</i> Miq.	○					I
호랑가시나무 <i>Ilex cornuta</i> Lindl. & Paxton	○			VU		III
사철나무 <i>Euonymus japonica</i> Thunb.	○					I
말오줌때 <i>Euscaphis japonica</i> (Thunb.) Kanitz		○				I
단풍나무 <i>Acer palmatum</i> Thunb.	○	○				III
나도밤나무 <i>Meliosma myriantha</i> Siebold et Zucc.	○	○				I
합다리나무 <i>Meliosma oldhamii</i> Miq.	○	○				I
태백제비꽃 <i>Viola albida</i> Palibin	○			LC		
자주위제비꽃 <i>Viola violacea</i> Makino	○	○				II
돌외 <i>Gynostemma pentaphyllum</i> (Thunb.) Makino		○				I
송악 <i>Hedera rhombea</i> (Miq.) Bean	○					I
오갈피나무 <i>Eleutherococcus sessiliflorus</i> (Rupr. & Maxim.) S.Y. Hu		○				I
개시호 <i>Bupleurum longiradiatum</i> Turcz.		○				I
큰참나물 <i>Cymopterus melanotilingia</i> (H. Boissieu) C.Y. Yoon	○					II
정금나무 <i>Vaccinium oldhami</i> Miq.	○	○				I
들메나무 <i>Fraxinus mandshurica</i> Rupr.	○					I
이팝나무 <i>Chionanthus retusa</i> Lindl. et Paxton	○	○		LC		II
새비나무 <i>Callicarpa mollis</i> Siebold et Zucc.	○	○				III
호자덩굴 <i>Mitchella undulata</i> Siebold et Zucc.	○	○				III
참갈퀴덩굴 <i>Galium koreanum</i> Nakai	○	○			○	
병꽃나무 <i>Weigela subsessilis</i> L.H. Bailey	○	○			○	
올피불나무 <i>Lonicera praeflorens</i> Batalin	○	○				I
청피불나무 <i>Lonicera subsessilis</i> Rehder	○	○			○	II
좁쌀취 <i>Ainsliaea apiculata</i> Sch.Bip.	○					II
조릿대풀 <i>Lophatherum gracile</i> Brongn.	○	○				I
산기장 <i>Phaenosperma globosa</i> Munro ex Benth.		○				III
층실사초 <i>Carex remotiuscula</i> Wahlenb.	○					IV
지리대사초 <i>Carex okamotoi</i> Ohwi		○			○	II
큰천남성 <i>Arisaema ringens</i> (Thunb.) Schott		○				I
뼈꼭나리 <i>Tricyrtis macropoda</i> Miq.		○		LC		
일월비비추 <i>Hosta capitata</i> Nakai	○	○				I
노랑붓꽃 <i>Iris koreana</i> Nakai	○	○	II	CR	○	V
금난초 <i>Cephalanthera falcata</i> (Thunb.) Blume		○				II
Total (47)	32	36	1	6	11	38

※ ① Gaeamsa Temple Area, ② Soeppulbawi Rock Area, ③ Endangered Plants class II, ④ Rare Plants (CR: Critically Endangered, VU: Vulnerable, LC: Least Concern), ⑤ Korean Endemic Plants, ⑥ Specific Plants (V to Irating)

IV. 결론 및 제언

본 연구는 변산반도국립공원 특별보호구인 개암사와 쇠뿔바위 지역의 노랑붓꽃 자생지의 모니터링을 위해 식물상을 조사한 결과, 다음과 같은 결론 및 제언을 도출하였다.

변산반도국립공원의 특별보호구로 지정되어 있는 개암사와 쇠뿔바위 지역의 노랑붓꽃 자생지 2구역을 대상으로 관속식물을 조사한 것으로, 변산반도국립공원 특별보호구에 분포하는 관속식물은 71과 166속 222종 2아종 27변종 4품종으로 총 255분류군이 확인되었으며, 목본식물은 114분류군(44.7%), 초본식물은 141분류군(55.3%)으로 확인되었다. 세부구역별로 개암사 지역에서 총 178분류군, 쇠뿔바위 지역에서 총 184분류군이 확인되었다. 법정보호종인 환경부 지정 멸종위기야생식물Ⅱ급에 해당하는 노랑붓꽃 1분류군이 확인되었다. 희귀식물은 총 6분류군이 확인되었으며, 이들은 각각 멸종위기종(CR)에 노랑붓꽃 1분류군, 취약종(VU)에 호랑가시나무 1분류군, 약관심종(LC)에 개족도리풀, 태백제비꽃, 이팝나무, 뽕나무 등 4분류군으로 구분되었다. 특산식물은 은사시나무, 개족도리풀, 은꿩의다리, 고광나무, 떡윤노리나무, 민땅비싸리, 참갈퀴나물, 병꽃나무, 청괴불나무, 지리대사초, 노랑붓꽃 등 11분류군이 확인되었다. 구계학적 특정식물은 총 38분류군이 확인되었으며, V등급에 노랑붓꽃 1분류군, IV등급에 층실사초 1분류군, III등급에 큰여우콩, 호랑가시나무, 단풍나무, 새비나무, 호자덩굴, 산기장 등 6분류군, II등급에 자주잎제비꽃, 큰참나물, 이팝나무, 청괴불나무, 좁닥취, 지리대사초, 금난초 등 7분류군, I등급에 쇠고비, 전나무, 폭나무, 개족도리풀, 큰꽃아리, 개구리발톱, 투구꽃, 상산, 대팻집나무, 사철나무, 말오줌때, 나도밤나무, 합다리나무, 돌외, 송악, 오갈피나무, 개시호, 정금나무, 들메나무, 울괴불나무, 조릿대풀, 큰천남성, 일월비비추 등 23분류군으로 확인되었다.

변산반도국립공원 개암사와 쇠뿔바위의 노랑붓꽃 자생지는 최근에 특별보호구로 지정하여 보호하고 있다. 특히 개암사 특별보호구는 노랑붓꽃이 처음으

로 세상에 알려진 지역이다. 과거에는 노랑붓꽃과 유사한 금붓꽃으로 판단했기에 오랫동안 알려지지 않았던 식물이며, 금붓꽃과 달리 1개의 꽃대에서 2개로 갈라져 순차적으로 꽃이 피는 반면, 금붓꽃은 1개의 꽃대에서만 꽃이 피는 점이 다르다고 할 수 있지만 두 종간의 분류학적 재검토가 요구되었으나, 최근 두 종간의 차이를 인식할 수 있는 식별형질로 자방의 위치임을 처음으로 밝혀졌다. 노랑붓꽃의 자방은 개화시에 화피편의 바로 아래에 붙기 때문에 외관상 쉽게 드러나 있으나, 금붓꽃의 자방은 포 내부에 들어 있기 때문에 외부에서 볼 수 없는 점이 노랑붓꽃과 다르다고 보고하였다(Ministry of Environment 2009).

개암사 특별보호구에는 노랑붓꽃이 수십 개체가 산발적으로 분포하고 있는 반면, 2013년 말에 지정된 쇠뿔바위 특별보호구에는 수십~수백 개체가 대규모 군락으로 확인되었다. 최근 여름철 이상기온으로 무더위가 지속되는 고온현상으로 인해 전체 식물상이 감소하고 자생지내 노랑붓꽃 개체수도 점차 감소하는 것으로 추정된다. 노랑붓꽃과 같이 멸종위기야생식물은 기후변화에 매우 민감하기 때문에 이에 대한 지속적인 연구가 수반되어야 할 것이다. 본 노랑붓꽃 특별보호구는 변산반도국립공원 다른 어떤 지역보다 자연성과 건강성이 우수한 지역이므로 향후에도 정기적인 모니터링을 통해 특별보호구로서 역할을 지속할 수 있도록 해야 할 것이다.

노랑붓꽃은 우리나라 일부 지역에만 제한 분포하고 변산반도에 가장 많은 개체군과 군락이 자생하고 있다. 이와 같이 멸종위기야생식물이나 희귀식물은 개체군 생육환경에 대한 정확한 정보를 바탕으로 보호구역 설정 및 지속적인 모니터링을 통해 보전·관리 방안을 수립해야 할 것이다. 현재 우리나라에 확인된 자생지의 정확한 분포역과 개체군 동태, 분포지도 등의 정밀조사도 요구되는 시점이다. 또한 추가 자생지 발견 및 현 자생지내 유전자 확보를 통해 향후 훼손되거나 멸종위기에 처했을 때 복원 개체로 활용이 가능할 것이며, 기후변화에 취약한 식물이므로 환경요인 등의 변화에 대처하는 방안도 시급하다고 할 수 있다.

사 사

본 연구는 2016년도 국립공원관리공단 변산반도 사무소의 특별보호구 모니터링 결과를 수정 보완한 것으로 이에 감사드립니다.

References

- Kil BS. 1990. The Flora of Pyonsan Peninsula National Park, Buan. Wonkwang Univ. The Journal of Natural Science 9(3): 57-94. [Korean Literature]
- Kim CS, Kim JM, Rye J, Choi JS, Choi YG, Park HB, Park CM, Beon MS. 2002. Ecological Characteristics of *Daphne genkwa* Community in Byunsanbando. *J. Kor. Soc. Hort. Sci.* 43(6): 777-781. [Korean Literature]
- Kim KH, Park CM. 1998. Growth Environment and Morphological Characters of *Vitex rotundifolia* Community in Pyonsanbando National Park. *Kor. J. Env. Eco.* 12(1): 91-101. [Korean Literature]
- KMA: Climate Resources. Domestic Climate Resources. Annual Data (30 years; 1980-2010) [Internet]. 2009. Korea Meteorological Administration; [Cited 2017 Jan 11]. Available form: http://www.kma.go.kr/weather/climate/average_30years.jsp?yy_st=2011&stn=243&norm=Y&x=22&y=6&obs=0&mm=4&dd=25
- KNPS: National Park Special Protection Zone Status [Internet]. 2017. Korea National Park Service; [Cited 2017 Jan 11]. Available form: <http://www.knps.or.kr/public/main/contents.do?menuNo=7030052>
- Korea Forest Service and Korea National Arboretum. 2008. Rare Plants Data Book in Korea. Pocheon: Korea National Arboretum. p. 332. [Korean Literature]
- 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. [Korean Literature]
- Korea National Arboretum. 2005. Endemic Vascular Plants in the Korean Peninsula. Pocheon: Korea National Arboretum. p. 206. [Korean Literature]
- Korea National Park Service. 1999. The Byeonsanbando National Park Natural Resources Research. Seoul: Korea National Park Authority. p. 395. [Korean Literature]
- Korea National Park Service. 2009. The Byeonsanbando National Park Natural Resources Research. Seoul: Korea National Park Authority. p. 697. [Korean Literature]
- Korea National Park: Byeonsanbando National Park Office. Park Information [Internet]. 2017. Byeonsanbando National Park; [Cited 2017 Jan 11]. Available form: <http://byeonsan.knps.or.kr/front/portal/visit/visitCourseMain.do?parkId=121800&menuNo=7020091>
- Lee TB. 2003. Coloured Flora of Korea (Vol. I & II). Seoul: Hyangmunsa. p. 914. & p. 910. [Korean Literature]
- Lee WT, Yim YJ. 1978. Studies on the Distribution of Vascular Plants in Korean Peninsula. *Journal of the Botanical Society of Korea* 8: appendix 1-33. [Korean Literature]
- Lee WT. 1996. Standard Illustrations of Korean Plants. Seoul: Academy Press. p. 624. [Korean Literature]
- Lee YN. 2006. New Flora of Korea(Vol. I & II). Seoul: Gyohaksa. p. 974. & p. 885. [Korean Literature]
- Lim DO, Hwang IC, Choi HW, Kim YS. 2009. Ecological characteristics and Management Proposal of *Abeltophyllum distichum* Subpopulations

- in the Byeonsanbando National Park. Kor. J. Env. Eco. 23(2): 116-126. [Korean Literature]
- Melchior H. 1964. A Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien, BandII. Berlin: Gebruder Borntraeger. p. 666.
- Ministry of Environment and National Institute of Biological Resources. 2012. Red Data Book of Endangered Vascular Plants in Korea. Incheon. National Institute of Biological Resources. p. 391. [Korean Literature]
- Ministry of Environment. 2009. Study on Establishment of Strategy for Preserving Endangered Species of Naejangsan. Gwacheon. Ministry of Environment. p. 263. [Korean Literature]
- Ministry of Environment. 2012. Wildlife Conservation and Management Act(Article 2)-Endangered Wildlife I,II-
- Nakai T. 1914. Report on the vegetation of Quelpart and Wanto Island. Gov. Gen. Chosen, Seoul. 1-156.
- 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. [Korean Literature]
- Oh HK, Han YH, Par KU. 2011b. Vegetation Present and Vascular Plants of Habitats *Lycoris flavescens* M.Y. Kim et S.T. Lee and *Iris koreana* Nakai, Byeonsanbando. Journal of Agriculture & Life Sciences 42(2): 54-67. [Korean Literature]
- Oh HK, Kim YH, Yang JY, Park KU. 2010. Vegetation Analysis and Growth Characteristics of Replanted *Abeliophyllum distichum* Community in the Byeonsanbando National Park. Journal of National Park Research 1(4): 260-266. [Korean Literature]
- Oh HK, Park KU, Soh MS, Lee JH. 2011c. Vegetation Present and Vascular Plants of Habitats *Eranthis byunsanensis* B.Y. Sun in Byunsanbando National Park. Journal of National Park Research 2(2): 58-70. [Korean Literature]
- Oh HK, Soh MS, Rho JH. 2011a. A Study on the Botany of New Natural Habitats of *Abeliophyllum distichum* Nakai in the Byeonsanbando National Park. MUNHWAJAE Korean journal of Cultural Heritage Studies 44(2): 4-25. [Korean Literature]
- Park CM. 1998. Investigation on the Inhabitation Environments and Growth Conditions of *Machilus thunbergii* Community in Pyonsanbando. Kor. J. Env. Eco. 12(3): 242-252. [Korean Literature]
- Shim JK, Ko SC, Oh BU, Lee WB, Chung GY, Yoon CY, Kim JH, Jang CG, Park SJ. 2000. Monographs on Korean Vascular Plants. Seoul. Academy Publishing Co.. p. 460. [Korean Literature]
- Sun BY, Kim CH, Seo JS. 1995. Flora of Byeonsanbando National Park. Korean journal of nature conservation. 34: 19-48. [Korean Literature]