

## 전주 학산 일대의 식생 및 관리방안\*

# Vegetation and Management Counterplan of the Haksan (Mt.), Jeonju

한윤희<sup>1</sup> · 박경욱<sup>1</sup> · 오현경<sup>2</sup> · 변무섭<sup>2</sup>

<sup>1</sup>전북대학교 대학원 조경학과, <sup>2</sup>전북대학교 조경학과

### I. 연구의 목적

본 연구는 전주 학산 일대의 관속식물상을 조사한 후 희귀 및 멸종위기식물, 한국특산식물, 식물구계학적 특정식물종, 귀화식물 및 식물군락 등을 분류함으로써, 식물자원의 보존과 체계적인 관리방안을 위한 기초자료로 활용하고자 수행하였다.

### II. 연구내용 및 방법

본 연구 기간은 2008년 7월, 9월, 11월까지 10차례 이상 현지조사를 수행하였으며, 학산 자락인 흑석골 주능선부와 좌우 계곡부 및 사면부를 대상으로 실시하였다. 주 구간으로는 흑석골~보광재(1구간), 학산 정상~흑석골 주능선부(2구간), 장천제~보광재(3구간), 학산 정상~지곡제(4구간)로 선정하였다(Figure 1).

연구방법으로 식물에 대한 배열순서와 학명의 기재는 이창복(2003)의 Engler 분류체계(Melchior, 1964)에 따라 정리하였으며, 가능한 현지에서 동정을 하되, 동정이 불가능한 식물들은 채집하여 이창복(2003)과 이우철(1996) 및 이영노(2006)의 문헌을 바탕으로 동정하였다. 조사경로 확인은 국립지리원에서 발행한 1/25,000 지형도와 위성항법장치(GPSmap 60CS)를 사용하였다.

본 조사지역에서 확인된 산림청(1996)의 "희귀 및 멸종위기식물"을 희귀식물로 기재하여 환경부(2005)의 "멸종위

기야생식물"과 구분하였으며, 한국특산식물은 김무열(2004)의 문헌을 적용하였다.

국외반출 승인대상 식물은 환경부(2002)가 지정·고시한 식물을 기준하였으며, 식물구계학적 특정식물은 김철환(2000)에 따라 정리하였다. 귀화식물은 박수현 등(2002)이 제시한 목록을 기준으로 하였고, 귀화율은 본 조사지역에서 출현하는 총 식물 종수에 대한 귀화식물 총 종수의 비율(沼田眞, 1975)로 산정하였다.

식물군락 분류는 10m×10m (100m<sup>2</sup>) 면적 내에 출현하는 식물종의 우점도(피도)와 군도를 조사하여(Braun-Blanquet, 1964), 군락을 선정한 후 각 층위별 식생현황을 구분하였다.

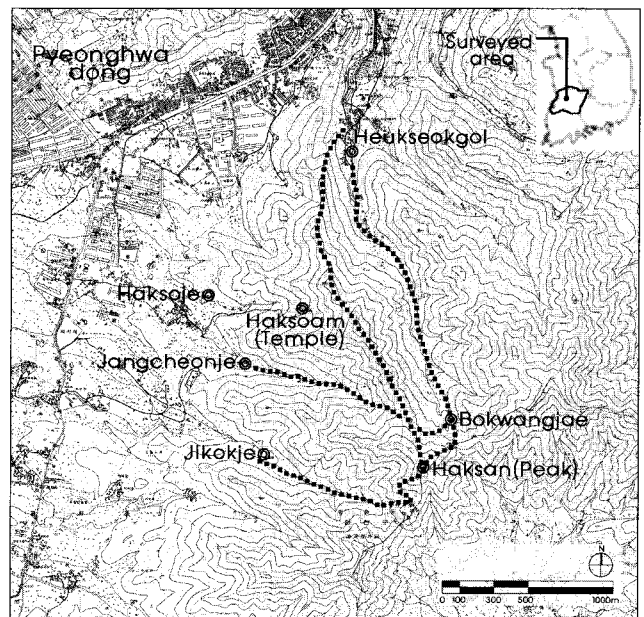


Figure 1. Map of the surveyed routes in the Haksan (Mt.), Jeonju.

\* 본 연구는 2008년도 전주시 연구용역 지원에 의해 수행된 결과의 일부임.

### III. 결과 및 고찰

#### 1. 관속식물상

전주 학산 일대에서의 관속식물상은 94과 260속 339종 1아종 46변종 8품종으로 총 394종류(taxa)가 확인되었으며, 이중 목본식물은 111종류(28.2%), 초본식물은 283종류(71.8%)로 구분되었다. 또한 피자식물은 85과 246속 318종 45변종 8품종 1아종 총 372종류(95.1%), 양치식물은 6과 10속 16종 1변종 총 17종류(4.3%), 나자식물은 3과 4속 총 5종류(1.2%)로 정리되었다(Table 1).

#### 2. 희귀식물

전주 학산 일대의 희귀식물에는 태백제비꽃(보존우선순위: 202번)만이 확인되었으며, 이 식물은 학산 정상~지곡계 구간의 계곡 근처에서 2개체가 확인되었으나 차후 봄철 조사를 추가할 경우 여러 개체가 군락내지 연속적으로 분포할 것으로 판단된다.

#### 3. 특산식물

전주 학산 일대의 특산식물에는 은사시나무(식재), 털조록싸리, 네잎갈퀴나무, 민(좁)땅비싸리, 오동나무, 병꽃나무 등의 6종류가 확인되었다. 이중 털조록싸리는 I 구간과 IV 구간에서, 네잎갈퀴나무는 III구간에서, 민(좁)땅비싸리와 병꽃나무는 전 구간에서 소수의 개체가 확인되었다.

#### 4. 식물구계학적 특정식물종

전주 학산 일대의 식물구계학적 특정식물종에는 V 등급에 해당하는 식물은 출현하지 않았으며, IV등급에 등나무

(식재), III등급에 단풍나무(식재)와 새박, II등급에 어리연꽃, I 등급에 늦고사리삼, 쇠고비, 일월비비추, 홀아비꽃대, 왕버들, 물오리나무, 굴참나무, 참느릅나무, 큰여우콩, 대팻집나무, 노랑물봉선, 거지덩굴, 장구밥나무, 정금나무, 올피불나무 등의 15종류로 도합 19종류(전체 394종류의 관속식물 중 4.8%에 해당)가 확인되었다.

#### 5. 귀화식물

전주 학산 일대의 귀화식물에는 긴까락밥새귀리, 오리새, 큰김의털, 돌소리쟁이, 애기수영, 쯤명아주, 개비름, 미국자리공, 갓, 다닥냉이, 아까시나무, 족제비싸리, 토끼풀, 미국쥐손이, 가죽나무, 애기땅빈대, 달맞이꽃, 둥근잎나팔꽃, 큰개불알풀, 미국쑥부쟁이, 돼지풀, 서양민들레, 개망초, 큰방가지뚥, 방가지뚥, 큰도꼬마리, 코스모스, 붉은서나물, 망초, 똥땅지, 개쑥갓, 미국가막사리 등의 14과 30속 32종류가 확인되었으며, 귀화율은 전체 394종류의 관속식물 중 8.1%로 분석되었다.

#### 6. 식물군락 분류

전주 학산 일대의 식물군락 중 자연림에는 졸참나무군락, 졸참나무-소나무군락, 졸참나무-갈참나무군락, 물오리나무군락, 소나무군락, 상수리나무군락 등 6군락과 인공림에는 리기다소나무군락, 은사시나무군락, 밤나무-사방오리군락, 리기다소나무-졸참나무군락, 리기다소나무-사방오리군락, 밤나무군락 등 6군락으로 총 12군락으로 구분되었다.

##### 1) 자연림

##### ■ 졸참나무군락 (*Quercus serrata* community)

이 군락의 층위별 식생현황을 살펴보면, 교목층에는 졸참나무가 우점하고 있는 가운데 물오리나무, 리기다소나무,

Table 1. Taxonomic category numbers of vascular plants distributed in the Haksan (Mt.), Jeonju

Class of tracheophyta	Family	Genus	Species	Subsp.	Variety	Forma	Total
Pteridophyta	6	10	16	-	1	-	17
Gymnospermae	3	4	5	-	-	-	5
Angiospermae	Monocotyledoneae	9	48	59	-	12	71
	Dicotyledoneae	76	198	259	1	33	301
Taxa	94	260	339	1	46	8	394

소나무, 갈참나무 등이 혼생하였다. 아교목층에는 졸참나무의 비중이 높은 가운데 비목나무, 노린재나무, 팔배나무, 개웃나무, 산벚나무 등이 확인되었다. 관목층에는 생강나무, 개암나무, 국수나무, 수리딸기, 산철쭉, 노린재나무, 떡갈나무, 감태나무 등이 하층을 형성하였다. 지피층에는 주름조개풀, 뱀고사리, 고비, 산박하, 고마리, 산철쭉, 선밀나물, 대사초 등이 분포하였다.

#### ■ 졸참나무-소나무군락 (*Quercus serrata-Pinus densiflora* community)

이 군락의 층위별 식생현황을 살펴보면, 교목층에는 졸참나무와 소나무가 우점종으로 확인되었으며, 이 밖에도 밤나무, 갈참나무, 물오리나무, 리기다소나무 등이 상층을 형성하였다. 아교목층에는 졸참나무, 밤나무, 갈참나무, 물오리나무, 자귀나무, 산벚나무 등이 확인되었으며, 졸참나무의 비율이 20%인 반면 소나무는 출현하지 않아 차후 졸참나무군락으로 천이가 진행될 것으로 사료된다. 관목층에는 국수나무, 조팝나무, 수리딸기, 짚레꽃, 개웃나무, 산초나무, 털팽나무 등이 분포하였다. 지피층에는 담쟁이덩굴, 주름조개풀, 청미래덩굴, 장대여뀌, 땅비싸리, 밀나물, 개맥문동 등이 출현하였다.

#### ■ 졸참나무-갈참나무군락 (*Quercus serrata-Quercus aliena* community)

이 군락의 층위별 식생현황을 살펴보면, 교목층에는 졸참나무가 45%, 갈참나무가 30%를 차지한 가운데 산벚나무, 사방오리, 소나무, 밤나무 등이 출현하였다. 아교목층에는 졸참나무, 갈참나무와 함께 때죽나무, 생강나무, 개웃나무, 팔배나무 등이 중층을 형성하였다. 관목층에는 국수나무, 개암나무, 생강나무, 떡갈나무, 가막살나무, 산초나무, 쥐똥나무, 때죽나무 등을 분포하였다. 지피층에는 주름조개풀, 대사초, 산겨울, 참취, 청미래덩굴, 땅비싸리, 장대여뀌, 애기나리, 피제비꽃, 파리풀, 네잎갈퀴나물, 남산제비꽃 등이 확인되었다.

#### ■ 물오리나무군락 (*Alnus hirsuta* community)

이 군락의 층위별 식생현황을 살펴보면, 교목층에는 물오리나무가 70%를 차지하는 가운데 버드나무와 아까시나무 등이 상층을 형성하였다. 아교목층에는 물오리나무 외에 밤나무, 때죽나무, 아까시나무 등이 확인되었다. 관목층에는 조팝나무, 짚레꽃, 쯤깨잎나무, 국수나무, 졸참나무, 싸리, 밤나무 등이 하층을 이루고 있다. 지피층에는 고마리가 50%를 차지하는 가운데 달뿌리풀, 물봉선, 족제비고사리,

사위질빵, 고비, 장대여뀌, 이삭사초, 모시물통이 등이 분포하였다.

#### ■ 소나무군락 (*Pinus densiflora* community)

이 군락의 층위별 식생현황을 살펴보면, 교목층에는 소나무가 80%를 차지한 가운데 신갈나무와 상수리나무 및 굴참나무 등이 분포하였다. 아교목층에는 소나무와 자귀나무, 팔배나무, 사방오리 등이 중층을 형성하였다. 관목층에는 졸참나무, 떡갈나무, 산초나무, 싸리, 팔배나무, 사방오리, 자귀나무, 청미래덩굴, 짚레꽃, 노간주나무, 진달래 등이 확인되었다. 지피층에는 주름조개풀, 고사리, 큰기름새, 청가시덩굴, 수리딸기, 졸참나무, 산겨울, 칩, 산철쭉, 상수리나무, 개맥문동, 개솔새, 땅비싸리, 억새, 진달래, 생강나무 등이 출현하였다.

#### ■ 상수리나무군락 (*Quercus acutissima* community)

이 군락의 층위별 식생현황을 살펴보면, 교목층에는 여러 조사구 모두 70% 이상 상수리나무가 차지한 가운데 사방오리, 밤나무, 물오리나무, 굴참나무, 리기다소나무 등이 혼생하였다. 아교목층에는 여러 조사구 모두 상수리나무, 물오리나무, 때죽나무, 밤나무, 사방오리 등이 출현하였다. 관목층에는 수리딸기, 상수리나무, 졸참나무, 진달래, 생강나무, 쥐똥나무 등이 분포하였다. 지피층에는 주름조개풀, 국수나무, 산철쭉, 청미래덩굴, 산겨울, 짚레꽃, 사위질빵, 계요등 등이 확인되었다.

## 2) 인공림

#### ■ 리기다소나무군락 (*Pinus rigida* community)

전주 학산 일대는 리기다소나무의 조림지가 대표적인 식생군락이다. 이 군락의 층위별 식생현황을 살펴보면, 교목층에는 리기다소나무가 90%를 차지한 가운데 상수리나무, 은사시나무, 물오리나무 등이 상층을 이루고 있으며, 이 밖에도 대팻집나무, 팔배나무, 밤나무, 소나무, 느티나무, 사방오리 등이 확인되었다. 아교목층에는 밤나무, 졸참나무, 자귀나무, 상수리나무, 때죽나무, 개웃나무, 갈참나무 등이 중층을 형성하였다. 관목층에는 수리딸기, 생강나무, 쯤깨잎나무, 산수국, 진달래, 국수나무, 산철쭉, 가막살나무, 쯤작살나무 등이 여러 조사구에서 출현하였다. 지피층에는 처녀고사리, 고비, 고마리, 담쟁이덩굴, 청미래덩굴, 대사초, 땅비싸리, 이삭여뀌, 도둑놈의갈고리, 물봉선 등이 분포하였다.

#### ■ 은사시나무군락 (*Populus tomentiglandulosa* community)

이 군락의 층위별 식생현황을 살펴보면, 교목층에는 은사시나무가 80%를 차지한 가운데 리기다소나무, 상수리나무, 소나무 등이 분포하였다. 아교목층에는 리기다소나무, 밤나무, 물오리나무 등이 확인되었으며, 관목층에는 수리딸기, 국수나무, 짚레꽃의 비중이 높은 가운데 상수리나무, 졸참나무, 싸리, 털팽나무, 감태나무, 졸참나무 등이 하층을 형성하였다. 지피층에는 주름조개풀, 명식딸기, 짚신나물, 산딸기, 억새, 땅비싸리, 큰피막이, 양지꽃, 개구리발톱 등이 출현하였다.

#### ■ 밤나무-사방오리군락 (*Castanea crenata-Alnus firma* community)

이 군락의 층위별 식생현황을 살펴보면, 교목층에는 밤나무와 사방오리가 우점종으로 확인되었으며, 이 밖에도 졸참나무, 물오리나무, 개서어나무, 아까시나무 등이 혼생하였다. 아교목층에는 물오리나무, 밤나무, 졸참나무, 개서어나무, 때죽나무 등이 중층을 형성하였다. 관목층에는 국수나무와 수리딸기의 분포가 두드러진 가운데 졸참나무, 싸리, 산초나무, 생강나무, 비목나무, 쥐똥나무, 조록싸리 등이 출현하였다. 지피층에는 고비, 산거울, 주름조개풀, 족제비고사리, 제요등, 청미래덩굴, 인동, 으름, 담쟁이덩굴, 감태나무 등이 확인되었다.

#### ■ 리기다소나무-졸참나무군락 (*Pinus rigida-Quercus serrata* community)

이 군락은 리기다소나무 조림지와 졸참나무가 혼생하여 군락을 이루고 있으며, 이 밖에도 산벚나무, 개서어나무, 사방오리, 소나무, 대팻집나무, 갈참나무, 물오리나무, 때죽나무 등이 상층을 형성하였다. 아교목층에는 개웃나무, 때죽나무, 노린재나무, 대팻집나무, 밤나무 등이 확인되었다. 관목층에는 국수나무, 떡갈나무, 굴참나무, 수리딸기, 산철쭉, 가막살나무, 쥐똥나무, 생강나무, 졸참나무 등이 하층을 이루고 있다. 지피층에는 뱀고사리, 대사초, 청미래덩굴, 가막살나무, 담쟁이덩굴, 주름조개풀, 산거울, 선밀나물, 노박덩굴, 땅비싸리 등이 분포하였다.

#### ■ 리기다소나무-사방오리군락 (*Pinus rigida-Alnus firma* community)

이 군락의 층위별 식생현황을 살펴보면, 리기다소나무와 사방오리가 우점하고 있는 가운데 물오리나무, 대팻집나무, 팔배나무 등이 상중층을 형성하였다. 관목층에는 밤나무, 노간주나무가 우세한 가운데 졸참나무, 개웃나무, 싸리나무, 산검양웃나무, 산초나무, 아까시나무, 때죽나무 등이 분

포하였다. 지피층에는 산거울, 졸참나무, 땀덩이덩굴, 새, 청미래덩굴, 억새, 감태나무, 털팽나무, 수리딸기, 산철쭉, 주름조개풀 등이 출현하였다.

#### ■ 밤나무군락 (*Castanea crenata* community)

이 군락의 층위별 식생현황을 살펴보면, 밤나무가 식재되어 군락을 이루고 있으며, 이 밖에도 팽나무, 졸참나무, 뽕나무류가 상중층을 형성하였다. 관목층에는 국수나무가 우점한 가운데 팽나무, 졸참나무, 개암나무, 짚레꽃, 쥐똥나무, 때죽나무, 털팽나무 등이 분포하였다. 지피층에는 고마리, 마삭줄, 주름조개풀, 사위질빵, 짚신나물, 뱀딸기, 산거울, 처녀고사리, 맥문동 등이 확인되었다.

## 7. 관리방안

전주 학산 일대의 관속식물상으로 범정보호종이나 희귀식물은 거의 확인되지 않았으나 동물상 중 하늘다람쥐 (*Pteromys volans*)가 흑석골~보광재 구간의 리기다소나무 군락에서 발견되었다. 하늘다람쥐는 우리나라의 고유아종이면서 1982년에 천연기념물 제328호이며, 범정보호종인 멸종위기야생 동식물 II급에 해당되는 다람쥐과 포유동물이다. 이 동물은 우리나라뿐만 아니라 국제적으로도 취약종 (Vulnerable)으로 보호받고 있으며, 우리나라 중부와 북부 지방에서 희귀하게 서식하고 유럽과 아시아북부 삼림지대에도 분포한다(유병호, 2000). 여기서 취약종(VU)은 멸종위기종 혹은 위기종은 아니지만 앞으로 중간기간 내 야생상태에서 멸종될 가능성이 매우 높은 상황에 직면한 생물종을 말한다(김용식, 1994). 따라서 차후 이 동물에 대한 지속적인 모니터링과 식생과의 관계를 조사하여 개체군의 변동에 예측하고 보전대책을 강구해야 할 것이다.

차후 활용 및 관리 계획으로 학산 일대의 소류지(학소제, 장천제, 지곡제 등)를 활용한 친수공간을 조성할 필요성이 있으며, 특히 학소제는 어리연꽃이 군락으로 있어 양서파충류의 서식처를 제공하고 있으므로 이를 보존하기 위해서는 생태공원 조성이 필요한 시점이다. 또한 학산 일대는 탐방객의 이용이 증가하고 있어 동선관리나 탐방로 보수, 목책이나 데크를 설치하는 등의 부분적인 보완작업도 필요할 것이다. 특히 I 구간에는 산지계곡습지(물오리나무군락)가 자연적으로 조성된 지점이 있으며, 이를 보존하면서 자연생태학습장으로 활용하기 위한 방안이 모색되어야 할 것이다.

과거 흑석골 주변에는 닥나무를 대규모로 재배하여 한지

등을 생산하는 제지공장이 많았으며, 탄광업이 성행했던 채굴터가 아직까지 여러 군데에 남아 있다. 또한 학산 주변에는 보광재, 성황당터, 남고산성 등이 있어 역사문화자원으로서의 활용방안이 필요할 것으로 판단된다.

이와 같이 학산 일대는 생태, 문화, 역사자원이 풍부한 지역임으로 향후 체계적인 보존과 관리대책이 마련될 수

있는 환경조성과 탐방객이나 인근 주민들이 지속적으로 활동할 수 있는 보존운동이 필요하다. 또한 본 조사를 통해 학산이 가지고 있는 가치를 재발견하여 시민들의 자연친화적인 산행문화를 정착시키고 시민이 참여하는 보존 및 관리 프로그램을 마련하는 것이 본 연구의 의의라 할 수 있다.