

우면산 일대의 조류상과 포유류상

조삼래 · 이진희 · 윤지영

공주대학교 자연과학대학 생물학과

Birds and Mammals of Woo-myeon Mountain

CHO, Sam-Rae · Jin-Hee Yi · Ji Young YOON

Dept. of Biology, College of Natural Science, Kongju National University

ABSTRACT

We investigated the avifauna in Woo-myeon mountain from July 12 and October 23 to 24, 2012. A total 798 birds of 48 species and 8 species mammals were recorded during consensus. Eurasian Tree Sparrow (*Passer montanus*) was the most abundant species. Vinous-throated parrotbill(*Paradoxornis webbianus*) and Brown-eared Bulbul (*Microcellis amaurotis*) were major dominant species. Eurasian red vulgaris (*Sciurus vulgaris*) and Siberian chipmunk(*Tamias sibiricus*) were the most abundant species. We researched the censuses of birds and mammals in summer and autumn, at Woo-myeon mountain, Seoul. We classified 4 types; 25 residents, 16 summer visitors, 5 winter visitors and 2 passage migrants birds. We identified the mammals by tunnel, saw, song, and foot print, etc.

Key words : Woo-myeon mountain, birds and mammals

서 론

우면산은 서울시 서초구, 경기도 과천시 경계에 위치하며, 관악산의 줄기 중 하나이며 산의 모양이 소가 누워있는 모습을 닮았다고 하여 붙여진 이름이다. 우면산은 관악산이나 도마산, 사정산, 수정봉 등으로 불려지고 있다. 2004년 7월 24일 우면산 남동사면 계곡부에 조성된 자연생태공원은 자연생태계 관찰 공간, 명상의 공간, 인간과 관련된 자연·문화 체험 공간으로 조성되었다(서초구청, 1988). 2011년 집중호우로 인한 산사태가 발생하여, 우면산 밑자락에 거주하던 주민들이 큰 피해를 입은 것도 이 같은 개발이 그 원인이 있다고 분석한다. 산세는 그다지 높거나 험하지 않으며, 서초구 우면동과 서초동, 강남구 양재동 등지의 도심에서 쉽게 오를 수 있는 산이다. 등산로는 남부순환도로 예술의 전당 뒤편 대성사로 오르는 길과, 남부터미널 입구 등의 여러 가지 코스가 있다. 산행길이 짧고 평탄해서 산행시간은 2시간 정도 소요된다.

우면산 일대의 조류는 총 20종, 포유류는 총 9종으로 보고되고 있다(우면산 자연생태공원). 한 등(2004)은 총 24종 115개체의 조류가 관찰되었으며, 쇠박새, 박새 등과 같은 산지형 소형 조류가 계곡부 언덕에서 관찰되었다고 하였다. 그러나 본 지역에 대한 종합적인 생태 학술조사는 서울시 및 일부 분야에서만 이루어졌을 뿐이며, 전 분야에 대한 조사는 미비한 실정이다.

조사지역 및 조사방법

1. 조사지역의 개황

우면산은 행정구역상 서울시 서초구, 경기도 과천시 경계에 인접하고 있으며, 산 모양이 소가 줄고 있는 모양이라 하여 붙여진 이름이다. 1970년대에 경부고속도로 건설로 우면산 중도를 허물었으며, 우면산 터널과 남태령 고갯길 확장으로 인해 산이 분리되었다. 2004년 7월 우면산 남동쪽에 자연생태공원이 조성되었다.

조사지역은 아래와 같이 3개 구역을 설정하여 조사했다(Fig. 1). St. 1은 산 정상부에 군 부대가 위치하고 있으며, 현지 조사 시에 진입부에 도로공사와 계곡부에서 정비사업 공사가 진행되고 있었다.

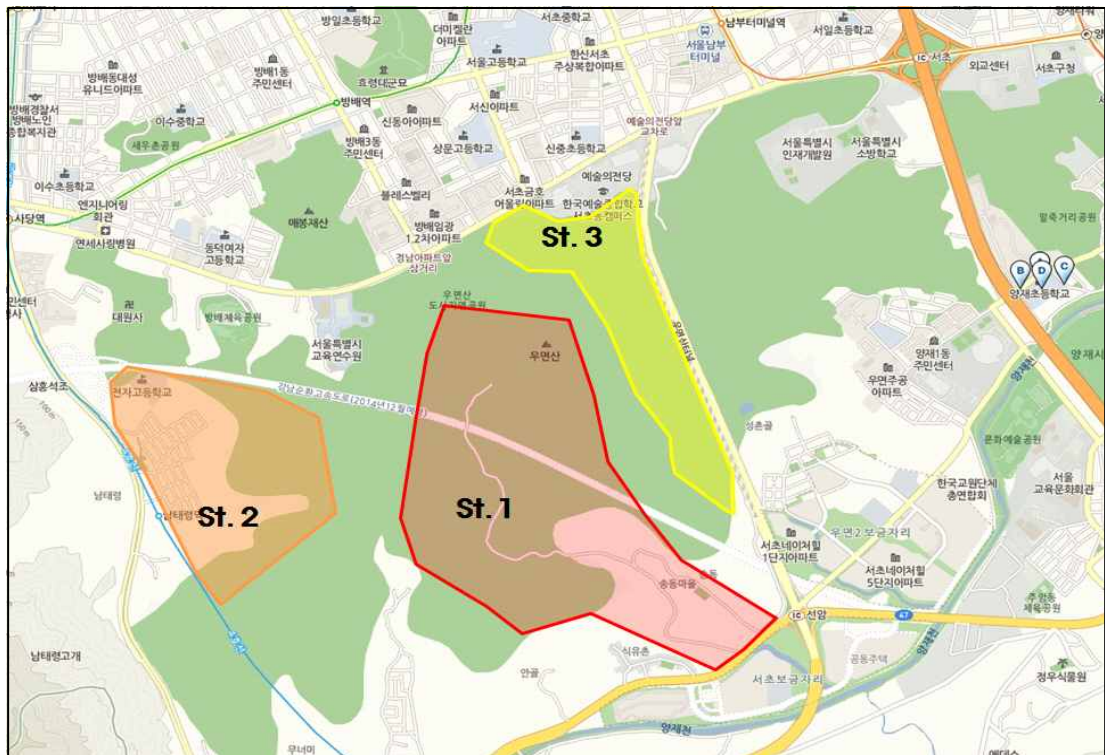


Fig. 1. A map of surveyed area.

* St. 1 : 송정마을 - 우면산 정상부, St. 2 : 남태령역 - 인근 우면산 일대, St. 3 : 관문사 - 대성사

St. 2는 민가 및 공원 등과 인접하고 등산로가 조성되어 있으며, 2011년 산사태 피해가 가장 심한 구간이다. St. 3 지역은 조사경로 정상부에 사찰이 위치해 있으며, 산사태 피해가 심하지 않은 구간이다.

2. 조사기간 및 조사방법

2012년 7월 12일과 10월 23~24일, 차례에 걸쳐 조사를 실시하였다. 조사장비는 Binocular (10×42) 와 Field scope(×20~60) 등을 이용하였으며, 조사방법은 조사지역을 일정한 속도로 이동하며 조사를 실시하는 선 조사법(Line transect method)과 한 지역에서 일정시간 머무르면서 관찰되는 조류를 기록하는 정점 조사법(Point census method)을 병행하였다. 한편, 소리만으로 구분이 가능한 종 또한 조사 결과에 포함하였다.

3. 분석방법

관찰에 대한 종수, 개체수, 우점도(Dominance), 종다양도지수(Diversity Index) 그리고 이동성(migration) 등을 이용해 분석하였다. 우점도는 관찰된 각종의 개체수를 총 관찰 개체수로 나누어서 구하였으며, 종다양도지수는 Shannon & Weaver 지수를 이용하였다. 수식은 다음과 같다.

종 다양도 지수(Species diversity) : $H' = -\sum(ni/N)(\ln ni/N)$

N = 총개체수, n = 종별개체수

결과 및 고찰

1. 조류상

1) 관찰 종 및 종 다양도

우면산 자연생태공원의 보고에는 20종의 조류가 분포한다고 하였고, 한 등(2004)은 24종을 보고하였는데, 본 조사의 3개 지역에서 관찰된 조류는 48종 798개체이고, 종 다양도 지수는 3.07로 나타났다. 이중 참새 *Passer montanus*가 18.05%로 우점종으로 나타났으며, 붉은머리오목눈이 *Paradoxornis webbianus*가 13.28%, 직박구리 *Microcellis amaurotis*가 7.39%, 마지막으로 멧비둘기 *Streptopelia orientalis*가 5.26% 관찰되었다. 우점종으로 나타난 종은 주로 저지대의 농경지 및 주거지 인근에서 다수가 관찰되었으며 산림내에서는 박새류, 딱따구리류, 오목눈이류 등 산림을 선호하는 종의 관찰이 많았다. 조류의 관찰은 산림과 농경지, 산림과 주거지 등 산림의 가장자리 지역에서 많은 개체가 관찰되었으며(edge effect), Site 1지역의 계곡과 인접한 지역에서도 많은 종이 관찰되었다(Table 3).

조사 결과, 1차 조사 시에 St. 2에서 32종 136개체로 가장 많은 종 및 개체가 관찰되었으며, 다음으로 St. 1에서 32종 125개체가 관찰되었다. St. 3은 30종 88개체로 가장 적은 종 및 개체수가 관찰되었다. 2차 조사 시에는 St. 2에서 28종 202개체가 관찰되었으며, St. 1에서는 24종 127개체, St. 3에서 22종 120개체로 가장 낮은 종 및 개체수가 관찰되었다. 종다양도지수는 1차 조사 시에 St. 1에서 3.06으

Table 1. Numbers and diversity of birds community in Mt. Woo-myeon

Indices	St.	1st.			2nd.	
	St. 1	St. 2	St. 3	St. 1	St. 2	St. 3
Number of Species	32	32	30	24	28	22
Number of Individuals	125	136	88	127	202	120
Diversity Index	3.06	3.04	2.97	2.67	2.85	2.61

주1) St. 1 : 송정마을 - 우면산 정상부, St. 2 : 남태평역 - 인근 우면산 일대, St. 3 : 관문사 - 대성사

Table 2. Number of species by migration

Migration	Residents	Summer visitors	Passage migrants	Winter visitors
Number of Species	25(52.1%)	16(33.3%)	2(4.2%)	5(10.4%)

로 가장 높게 나타났으며, 2차 조사 시에는 St. 2에서 2.85로 가장 높게 나타났다. 조사구간 중에서 다양한 환경이 분포하는 지역(민가와 경작지 등과 인접한 산림지)에서 조류가 다양하게 관찰되는 것으로 나타났다(Table 1).

조사시기별 우점종의 경우, 2차례의 조사 시에 참새가 우점하였으며, St. 2에서 가장 많은 개체가 관찰되었다. 1차 조사 시에, St. 1에서는 참새, 붉은머리오목눈이, 직박구리 순으로 나타났으며, St. 2에서는 참새, 직박구리, 붉은머리오목눈이 순으로 나타났다. 마지막으로 St. 3에서 참새와 붉은머리오목눈이가 우점종으로 나타났으며, 직박구리, 오목눈이 *Aegithalos caudatus magnus* 순으로 나타났다. 2차 조사 시에, St. 1에서는 참새, 붉은머리오목눈이, 직박구리, 오목눈이, 쭈새 *Emberiza rustica* 순으로 나타났으며, St. 2에서는 참새, 붉은머리오목눈이, 직박구리, 오목눈이, 쭈새, 물까치 *Cyanopica cyanus* 순으로 나타났다. 마지막으로 St. 3에서 참새, 붉은머리오목눈이, 오목눈이 순으로 나타났다. 현지 조사된 우점종들은 대부분 무리를 지어 생활하는 종이었으며, 참새의 경우 저지대의 주거지에서 주로 다수가 관찰되어 우점한 반면, 산림내에서의 관찰밀도는 매우 낮았다. 직박구리나 붉은머리오목눈이 역시 주거지 및 개간지에 인접한 산림지 저지대에서 무리를 이루어 주로 관찰되었다. 1차 조사 시와 2차 조사 시를 비교하였을 때, 1차 조사 시보다 2차 조사 시에 우점종의 개체수가 지역별로 균등하게 관찰되었다(Table 1).

2) 이동성에 의한 조류 분류

총 48종의 관찰 중 중 텃새가 25종(52.1%), 여름철새가 16종(33.3%), 나그네새가 2종(4.2%) 관찰되었으며, 겨울철새 5종(10.4%)이 관찰되었다(Table 2). 조사 시기적으로 번식조류가 대부분인 7월과 조류의 이동기인 10월에 조사를 실시하여 많은 수의 겨울철새는 관찰되지 않았으며, 관찰된 대부분의 종이 우면산 및 주변의 민가 등지에서 번식 가능한 종들이었다. 나그네새의 경우, 발종다리 *Anthus rubescens*와 노랑딱새 *Ficedula mugimaki* 등 2종으로 월동보다는 이동기에 잠시 기착한 것으로 사료된다.

2. 포유류

1) 관찰된 종

기존의 우면산 포유류는 총 9종으로 보고되었다.(우면산 자연생태공원), 그러나 본 조사에서는 우면산의 3개 지역에서 8종이 확인되었다. 이것은 기존의 조사와 비슷하며, 대부분 터널, 청음 등과 같은 간접적으로 서식이 확인되었다. 관찰된 종들은 대부분 산림지역에서 관찰되었으며, 민가와 인접한 개간지 등지에서 족적 및 분변 등이 관찰되었다(Table 4).

3. 천연기념물 및 멸종위기종

2차례의 현지 조사 시에 관찰된 법적보호종의 조류는 총 3종으로 나타났다. 문화재청지정 천연기념물 제 323-8호인 황조롱이 1개체가 2차 조사 시에 St. 2 인근의 야산에서 관찰되었으며, 환경부지정 멸종위기야생동물Ⅱ급인 새호리기는 1차 조사 시에 St.1의 철탑에서 까치둥지를 이용하여 번식 중인 모습이 관찰되었으며, St.2의 정상부의 까치둥지에서 번식 중인 모습이 관찰되었다. 또한 문화재청지정 천연기념물 제 324-6호인 소쩍새가 St.1과 St. 3지역에서 청음으로 서식이 확인되었으며, 인근의 고목의 수동에서 번식하는 것으로 사료된다. 관찰 및 확인 된 포유류에서는 관찰된 법적보호종은 없었다.

4. 고찰

조사 결과, 조류에서는 텃새와 여름철새가 주로 관찰되었으며, 이들 종은 우면산 및 주변지역에서 번식했을 가능성이 높은 것으로 추정된다. 주요 우점종은 참새, 붉은머리오목눈이 등으로 국내에서 흔하게 분포하는 종이며, 산림-개간지 등과 같은 산림의 가장자리와 다른 환경이 연계된 지역에서 주로 관찰되었다. 우면산의 산림내에서는 박새, 찌꼬리, 빠꾸기 등과 같은 산림을 선호하는 조류의 관찰이 많았다.

조사 시기 중 1차 조사 시는 여름철로 주요 조류의 번식이 완료된 이후이며, 2차 조사 시는 가을철 조사로 이동기 조류상을 반영하고 있어서 우면산의 전체 조류상을 반영했다고 보기는 어렵다. 전체 조류상 및 번식조류의 확인을 위해서는 주요 번식기인 봄철 및 겨울철의 조사가 선행되어야 하며, 이동조류의 파악을 위해 주요 이동시기 및 겨울철 조사 또한 실시되어야 할 것으로 판단된다. 포유류에서는 청설모와 다람쥐 등과 같은 종들이 다수 관찰되었으며, 두더지, 너구리, 고라니 등의 종은 족적 및 분변으로 서식이 확인되었다. 유기동물 및 외래종의 동물은 관찰되지 않았으나, St. 2 지역의 마을에 소수의 길고양이 등이 관찰되어 조류 및 야생동물 서식지 교란을 일으킬 것으로 판단된다.

조사기간 중 우면산 일대는 2011년 발생한 산사태 복구 작업이 현재도 활발히 진행되고 있었으며, 산림의 훼손이 심각하여 조류 및 포유류 등과 같은 육상동물에 직접적인 영향을 끼칠 것으로 판단되며, 지속적인 모니터링 및 조사가 실시되어야 할 것으로 보인다.

Table 3. Recorded birds from Mt. Woo-myeon

Species		Research period ¹⁾						Tot.	Dom.	Mig. ²⁾
Scientific name	Korean name	1st.			2nd					
		St.1	St.2	St.3	St.1	St.2	St.3			
<i>Buteo buteo</i>	말뚝가리				1			1	0.13	WV
<i>Falco tinnunculus</i>	황조롱이			1		1		2	0.25	RES
<i>Falco subbuteo</i>	새호리기	2	2					4	0.50	SV
<i>Phasianus colchicus</i>	꿩	7	2	1	2	1	3	16	2.01	RES
<i>Actitis hypoleucos</i>	갯작도요	1						1	0.13	SV
<i>Streptopelia orientalis</i>	멧비둘기	9	7	9	6	7	4	42	5.26	RES
<i>Cuculus micropterus</i>	검은등빼꾸기	1		1				2	0.25	SV
<i>Cuculus canorus</i>	빼꾸기	2	1	1				4	0.50	SV
<i>Cuculus saturatus</i>	병어리빼꾸기		1					1	0.13	SV
<i>Otus sunia</i>	소쩍새	1		1				2	0.25	SV
<i>Caprimulgus indicus</i>	속독새			1				1	0.13	SV
<i>Eurystomus orientalis</i>	과랑새	2	2					4	0.50	SV
<i>Dendrocopos kizuki</i>	쇠딱다구리	2	1	3	3	2	2	13	1.63	RES
<i>Dendrocopos leucotos</i>	큰오색딱다구리	1		2	1			4	0.50	RES
<i>Dendrocopos major</i>	오색딱다구리		1	1	1		1	4	0.50	RES
<i>Picus canus</i>	청딱다구리	1	1	1	2	1	1	7	0.88	RES
<i>Motacilla cinerea</i>	노랑할미새	1		1	1			3	0.38	SV
<i>Motacilla alba leucopsis</i>	알락할미새		1					1	0.13	SV
<i>Motacilla lugens</i>	백할미새					3		3	0.38	WV
<i>Anthus rubescens</i>	발종다리					1	2	3	0.38	PM
<i>Anthus hodgsoni</i>	형등새					1		1	0.13	SV
<i>Microcellis amaurotis</i>	직박구리	11	15	9	6	11	7	59	7.39	RES
<i>Lanius bucephalus</i>	때까치	1		1		1		3	0.38	RES
<i>Troglodytes troglodytes</i>	굴뚝새			1		1		2	0.25	RES
<i>Ficedula mugimaki</i>	노랑딱새				1			1	0.13	PM
<i>Phoenicurus auroreus</i>	딱새	3	1	1	2	2	1	10	1.25	RES
<i>Zoothera aurea</i>	호랑지빠귀	1	1					2	0.25	SV
<i>Turdus hortulorum</i>	되지빠귀		1					1	0.13	SV
<i>Turdus pallidus</i>	흰배지빠귀	2	1	1				4	0.50	SV
<i>Paradoxornis webbianus</i>	붉은머리오목눈이	13	7	11	23	33	19	106	13.28	RES
<i>Phylloscopus coronatus</i>	산솔새	2	2	2				6	0.75	SV
<i>Aegithalos caudatus magnus</i>	오목눈이	5	7	3	7	11	9	42	5.26	RES
<i>Parus palustris</i>	쇠박새	6	5	7	5	10	7	40	5.01	RES
<i>Parus ater</i>	진박새	2	5			5	3	15	1.88	RES
<i>Parus major</i>	박새	6	9	4	3	7	7	36	4.51	RES
<i>Parus varia</i>	곤줄박이	2	4	2	2	4	3	17	2.13	RES
<i>Sitta europaea amurensis</i>	동고비	1	3	1	1	3	1	10	1.25	RES
<i>Emberiza rustica</i>	쑥새				5	11	3	19	2.38	WV
<i>Emberiza elegans</i>	노랑턱멧새	3	3	2	3	7	4	22	2.76	RES
<i>Fringilla montifringilla</i>	되새				11	9	5	25	3.13	WV
<i>Carduelis sinica</i>	방울새		3			6		9	1.13	RES
<i>Passer montanus</i>	참새	19	23	11	27	35	29	144	18.05	RES
<i>Sturnus cineraceus</i>	찌르레기		3					3	0.38	WV
<i>Oriolus chinensis</i>	피꼬리	2	3	1				6	0.75	SV
<i>Garrulus glandarius</i>	어치	2	2	2	3	5	2	16	2.01	RES
<i>Cyanopica cyanus</i>	물까치	3	7			11		21	2.63	RES
<i>Pica pica</i>	까치	6	9	5	6	9	6	41	5.14	RES
<i>Corvus macrorhynchos</i>	큰부리까마귀	5	3	1	5	4	1	19	2.38	RES
총개체수		125	136	88	127	202	120	798		
종 수		32	32	30	24	28	22	48		
종다양도		3.06	3.04	2.97	2.67	2.85	2.61	3.07		

주1) St. 1 : 송정마을 - 우면산 정상부, St. 2 : 남태평역 - 인근 우면산 일대, St. 3 : 관문사 - 대성사

주2) RES : Resident, SV : Summer Visitor, WV: Winter Visitor, PM: Passage Migrant

Table 4. Recorded mammals from Mt. Woo-myeor

Species		Research period					
		1st.			2nd		
Scientific name	Korean name	St.1	St.2	St.3	St.1	St.2	St.3
<i>Mogera wogura</i>	두더지	○	○		○		○
<i>Sciurus vulgaris</i>	청설모	○	○			○	
<i>Tamias sibiricus</i>	다람쥐	○		○	○	○	○
<i>Rattus norvegicus</i>	집쥐	○	○				○
<i>Apodemus agrarius</i>	등줄쥐		○		○		
<i>Nyctereutes procyonoides</i>	너구리	○		○	○	○	
<i>Mustela altaica</i>	족제비		○				
<i>Hydropotes inermis</i>	고라니	○			○	○	

주1) St. 1 : 송정마을 - 우면산 정상부, St. 2 : 남태평역 - 인근 우면산 일대, St. 3 : 관문사 - 대성사

참고문헌

- Colin, J. B., Neli, D. B. and A. H. David, 1993. Bird census techniques. Academic press, p. 130.
- James, E. B. and H. Z. Jerrold. 1977. Field and laboratory methods for gernal ecology. U.S.A, pp. 136-142.
- John A. Winens. 1992. The ecology of bird communites. Cambridge university press. p. 143.
- MacArthur, R. H. and J. W. MacArthur. 1961. On bird species diversity. Ecology, 42: 594-598.
- 문화재청. 2003. 천연기념물 백서.
- 서초구청. 1998. 우면산 도시자연공원 조성기본계획 및 설계. p. 171.
- 한봉호, 최인태, 배정희, 광정인. 2004. 우면산 자연생태공원 모니터링에 의한 관리방안 연구. 서울시립대학교. p. 66.
- 환경부 자연자원과. 2005. 멸종위기야생동·식물 화보집
- 우면산 자연생태공원. <http://www.seocho.go.kr/site/up/page.jsp?code=upg030000000>.

요 약

우면산의 조류상과 포유류상을 파악하기 위해 2012년 7월 12일과 10월 23~24일까지 2차례의 조사를 실시하였다. 그 결과 관찰된 조류 목록은 총 48종 798개체이다. 그 중 참새가 우점종으로 나타났으며, 다음으로는 붉은머리오목눈이, 직박구리 순이었다. 포유류는 총 8종이 관찰되었으며, 청설모와 다람쥐가 다수 관찰되었다. 조사가 여름과 가을에 실시되어, 관찰조류는 대부분 우면산 및 주변 지역에서 번식 및 월동하는 조류인 것으로 나타났다. 서식형태는 텃새가 25종으로 가장 많이 관찰되었으며, 여름철새가 16종, 겨울철새가 5. 마지막으로 나그네새가 2종 관찰되었다. 포유류는 대부분이 연중 서식하는 종이며, 대부분 터널, 관찰, 청음 그리고 족적 등으로 관찰되었다.

검색어 > 우면산, 조류 및 포유류