

광덕산의 조류 분포실태 및 보존대책

조 삼 래* · 강 희 영**

*공주대학교 명예교수, **한국조류학회

The Avifauna and Management of Mt. Gwangdeok in Cheonan-si and Asan-si, Chungnam Province

CHO, Sam-Rae* · Heui-Young KANG**

*Honor Professor of Kongju National University, **The Ornithological Society of Korea

ABSTRACT

We have investigated the avifauna and management in Mt. Gwangdeok in Cheonan-si and Asan-si, Chungnam Province, 2023. The census was conducted from Jul. fourth to sixth and Nov. ninth to tenth. We have recorded the number of total 449 birds, 41 species, 22 family, 9 order during the survey. The vinous-throated parrotbill *Paradoxornis webbianus* was the most dominant species. The tree sparrow *Passer montanus* was the second dominant species and the azure-winged magpie *Cyanopica cyanus* was third dominant species. We have classified the four migration types; 24 residents, 11 summer visitors, 4 winter visitors, 2 passage migrant. Among them, we found two species of natural monument, which sparrowhawk *Accipiter nisus*, common kestrel *Falco tinnunculus*.

Key words : Cheonan, Asan, Avifauna, Mt. Gwangdeok, Chungnam

서 론

한국자연환경보전협회는 인간의 간섭으로 심하게 훼손되었거나 훼손의 위험에 처한 지역을 대상으로 그 지역의 자연환경을 조사하고 있다. 2023년도에는 충남 아산시 배방읍, 송악면과 천안시 동남구 광덕면에 위치하는 광덕산(699m)을 대상으로 자연환경을 조사했으며, 그 중 우선 조류의 분포상을 조사하였다. 조류의 조사 결과, 보존상의 문제점을 파악하고 보존 대책을 제시하여 생물종다양성 보존을 통하여 우리나라 자연환경의 보존은 물론 지구환경 보전을 위해 노력하고 있다. 광덕산은 천안에서 가장 높은 산으로 주변에 외암민속마을, 강당골, 현충사, 온양민속박물관과 광덕사, 장군바위, 잣나무군락지, 강당사 등이 위치하고 있다. 등산코스는 외암민속마을, 강당골, 천안 광덕사에서 출발하는 코스가 유명하다. 본 조사는 광덕사를 중심으로 장군바위, 광덕산 정상상을 이동하면서 조사를 수행하였다. 본 조류의 분포 실태조사는 조사 시기나 기간, 그리고 조사 인원 등에서 미흡한 면이 있지만 광덕산의 개략적인 조류분포실태를 알 수 있으리라 생각된다. 아울러 보존상 문제점과 그 대안을 제시하고자 한다.

조사지역의 개황

광덕산은 충남 천안시 동남구 광덕면과 아산시 배방면, 송악면 사이에 있는 해발 699.3m의 산으로 천안지역 일대에서 가장 높으며, 북동쪽으로는 해발 600.8m의 망경산과 대치하고 있고, 산세가 수려하고 숲이 우거진 명산이다. 주변에는 농경지가 분포하고 있고, 생물 종다양성도 풍부한 것으로 알려졌다. 그러나 조류의 분포 실태를 포함한 광덕산에 대한 동·식물상의 종합적인 조사자료는 미흡한 실정이다.

산자락에 있는 광덕사는 보물 제390호인 고려 사경이 있는 곳으로 진덕여왕 6년에 자장율사가 창건하고 진산대사가 중건한 절로 경기, 충청지방에서는 가장 큰 절이었으나, 임진왜란으로 불타버리고 그 이후에 대웅전과 천불전이 세워졌다고 전해진다.

이곳에는 고려 초기의 작품으로 보이는 3층 석탑이 남아 있으며, 팔각형태의 지붕을 삼입하여 특이한 건축양식으로 지은 종각이 있다. 또한 대웅전 입구에 있는 천연기념물 398호로 지정된 수령 약 400년의 호두나무가 있다. 이곳은 계절에 관계없이 많은 사람들이 찾아오고 있는 곳이며, 천안의 명물 호두과자를 만드는 호두의 원산지이기도 하다.

조사기간 및 조사방법

1. 조사 기간 및 범위

1차 조사는 2023년 8월 21일, 23일에 실시하였으며, 2차는 11월 4~5일, 7일 조사로 총 2차례에 걸쳐 조사하였다. 조류 조사경로는 광덕산을 기준으로 남동쪽의 광덕사길 및 등산로를 따라 장군바위와 남서쪽의 등산로를 따라 정상까지 도보로 이동하며 조사하였다(Fig. 1).

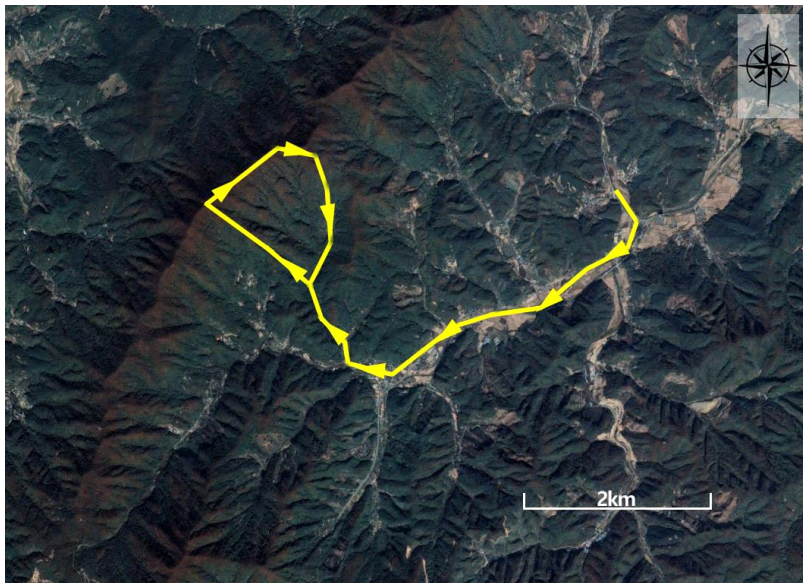


Fig. 1. The map of survey route.

2. 조사 방법 및 장비

조사 방법은 조사지역 내에 설치된 등산로를 일정한 속도로 이동하며 조사를 실시하는 선 조사법(Line transect method)과 한 지역에서 일정 시간 머무르면서 관찰되는 조류를 기록하는 정점 조사법(Point census method)을 병행하였다. 한편, 소리만으로 구분이 가능한 종도 조사 결과에 포함하였으며, 확인된 종의 개체수는 중복되지 않도록 주의하여 조사하였다.

조사 장비는 Binocular(10×42)와 Field scope(×20~60) 등을 이용하였으며, 촬영이 가능한 종은 Nikon(Z6 II) 카메라로 촬영했다.

3. 분석방법

다음과 같은 식을 이용하여 우점도지수, 다양도지수, 균등도지수, 풍부도지수를 통하여 조류 군집 분석을 수행하였으며, 관찰된 조류에 대한 이동성(migration)도 분석하였다.

$$\text{- 우점도지수(DI)} = \frac{N_1 + N_2}{N} \quad \text{McNaughton(1967)}$$

$$\text{- 다양도지수(H')} = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i, \quad p_i = \frac{N_i}{N} \quad \text{Shannon-Weaver(1949)}$$

$$\text{- 균등도지수(J')} = \frac{H'}{\ln S} \quad \text{Pielou(1975)}$$

$$\text{- 풍부도지수(RI)} = \frac{S-1}{\ln N} \quad \text{Margalef(1958)}$$

N: 총출현개체수, N_i: i종의 개체수, S: 총출현종수

N₁: 제1우점종의 개체수, N₂: 제2우점종의 개체수

결과 및 고찰

1. 광덕산의 조류상과 우점종

광덕산 일대에서 관찰된 조류는 총 9목 22과 41종 449개체가 관찰되었다(Table 4). 이곳에서 관찰된 조류 중 최고의 우점종은 붉은머리오목눈이(*Paradoxornis webbiana*)가 126개체(28.06%)로 확인되었고, 다음으로 참새(*Passer montanus*)가 82개체(18.26%)가 관찰되었다. 세 번째의 우점종은 물까치(*Cyanopica cyanus*)가 30개체(6.68%)로 나타났다. 1차 조사(여름)에서는 8목 18과 27종 148개체가 확인되었으며, 우점종은 2차 조사(가을)에서는 7목 18과 31종 301개체가 확인되었다(Fig. 2, Table 4).

광덕산은 아산시 배방면과 송악면 사이에 위치하며, 주변에는 민가 주택 및 농경지 등이 접하고 있어 비교적 다양한 텃새, 여름철새, 겨울철새 및 이동조류들이 서식지로 이용할 수 있는 환경조건을 갖추고 있는 곳이다. 그러나 본 조사는 하절기인 8월과 늦가을인 11월에 2회 조사한 결과이므로 봄철 이동조류 및 겨울철새 조사가 누락되어 광덕산 전체의 조류상을 나타낸다고 하기에는 부족한 면이 있다.

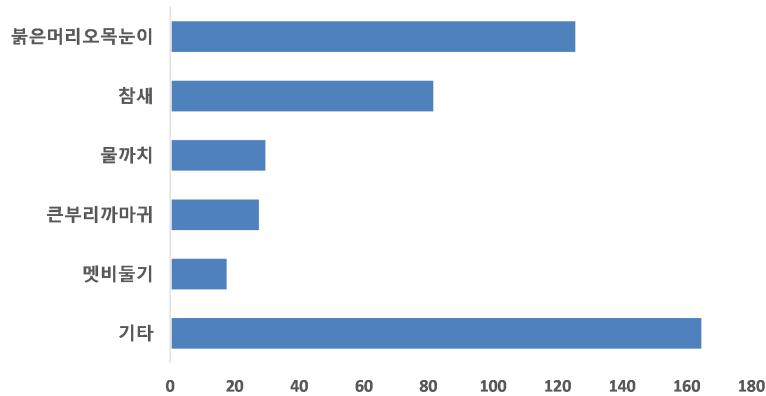


Fig. 2. Dominant species of birds in Mt. Gwangdeok.

2. 광덕산의 조류 군집분석

조사 결과, 1차 조사 시에 37종, 112개체가 관찰되었으며, 2차 조사 시에는 23종, 99개체가 관찰되었다. 1차 조사 시의 종 다양도 지수는 3.43, 2차 조사 시에는 2.96으로 분석되었으며, 전체적인 종 다양도 지수는 3.37로 나타났다(Table 1, Fig. 3). 조사 시기별 우점종의 경우, 1차 조사 시에는 직박구리, 붉은머리오목눈이, 큰부리까마귀가 각 8개체로 최고 우점을 보였으며, 두 번째로는 오목눈이, 노랑턱멧새, 참새, 되지빠귀가 각각 5개체씩 관찰되었고, 세 번째는 직박구리, 붉은머리오목눈이가 각 4개체 순으로 확인되었다. 2차 조사 시에는 참새가 12개체로 최고 우점종이었으며, 두 번째는 붉은머리오목눈이가 10개체, 그리고 세 번째는 박새와 노랑턱멧새가 7개체씩 관찰되었다. 현지에서 조사된 종들은 대부분 텃새로 살아가는 소형 조류로 무리를 지어 생활하는 종으로 분석되었다. 1, 2차 조사 모두 주변에서 번식한 텃새들이 무리를 지어 생활하는 것을 관찰할 수 있었다. 참새나 붉은머리오목눈이는 광덕산 초입의 민가 근처나 등산로 및 사찰 근처에 인접한 관목림 사이나 주거지와 인접한 농경지 등에서 무리를 이루고 있었다. 1차 조사와 2차 조사를 비교하였을 때, 1차 조사 시보다 2차 조사 시에 종 및 개체수가 다소 감소함을 볼 수 있다(Table 4). 이는 여름철 번식 조류들이 번식을 마치고 산림을 떠나 농경지 및 기타 지역으로 분산한 결과로 생각된다.

Table 1. Species, numbers and analysis of birds community in Mt. Gwangdeok

Indices	1 st	2 nd	Total
Number of species	27	31	41
Number of individuals	148	301	449
Species diversity index	2.37	2.61	2.64
Species evenness index	0.72	0.76	0.71
Species richness index	5.20	5.26	6.54

주 1) 1st: 2023. 08. 21, 23, 2nd: 2023. 11. 04~05, 07.

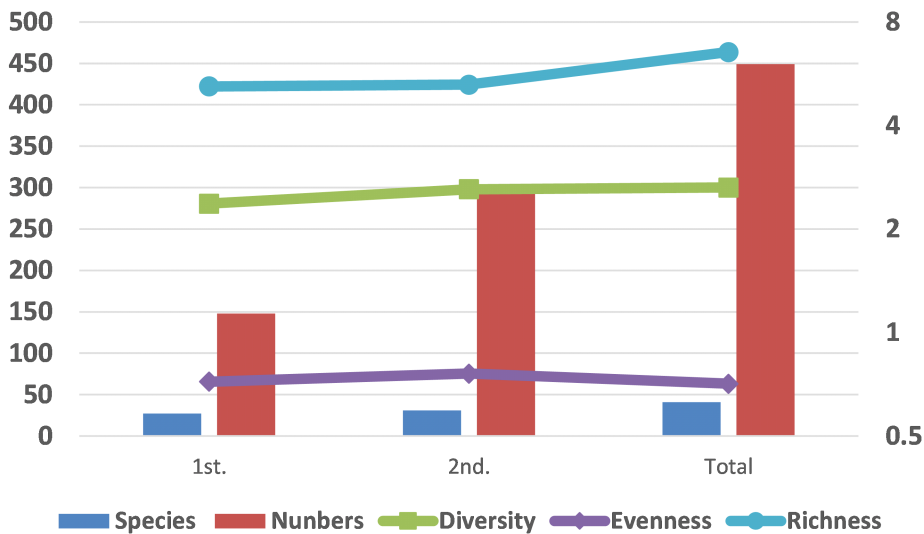


Fig. 3. Species, numbers and analysis of birds community in Mt. Gwangdeok.

3. 이동성에 의한 서식형

광덕산에서 2회에 걸쳐 확인된 조류는 총 41종이었으며, 조류의 이동성으로 텃새 24종(58.54%), 여름철새 11종(26.83%), 겨울철새 4종(9.76%), 나그네새 2종(4.88%)으로 확인되었다(Table 2, Fig. 4). 1차 조사시 27종 중에서 텃새 17종(62.96%), 여름철새 10종(37.04%)이 관찰되었지만 겨울철새와 나그네새는 관찰되지 않았다. 이는 1차 조사시기가 8월로 여름철이었기 때문으로 판단된다. 2차 조사시 31종 중에서 텃새 22종(70.97%), 여름철새 3종(9.68%), 겨울철새 4종(12.90%), 나그네새 2종(6.45%)로 관찰되었다. 이는 2차 조사시기가 11월로 가을에서 겨울로 넘어가는 시기이기 때문에 겨울철새와 나그네새가 확인된 것으로 판단된다(Table 2).

Table 2. Habitat type of species by migration

이동형(Migration)	1 st	2 nd	Total
텃새(Residents)	17(62.96%)	22(70.97%)	24(58.54%)
여름철새(Summer visitors)	10(37.04%)	3(9.68%)	11(26.83%)
겨울철새(Winter visitor)	-	4(12.90%)	4(9.76%)
나그네새(Passage migrant)	-	2(6.45%)	2(4.88%)
종수(Species number)	27	31	41

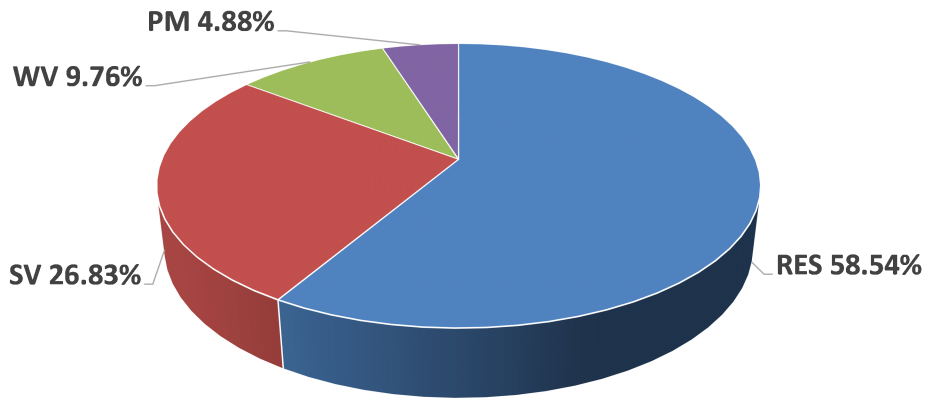


Fig. 4. Habitat type of species by migration.

4. 법정보호종

2차례의 현지 조사 시에 관찰된 법정보호 조류는 총 2종으로 나타났다(Table 3). 2차 조사 시에 천연기념물 323-4호이며 환경부지정 멸종위기야생생물 II급인 새매(*Accipiter nisus*)가 1개체 관찰되었다. 광덕산에는 농경지, 마을, 산림지대를 잇는 전이지대가 있는데, 이런 곳에 덩굴식물이 분포하여 소형 조류가 서식하기에 좋은 조건을 갖추게 되어 이를 사냥하는 새매가 서식하기에 적합한 환경을 갖추고 있다. 새매는 겨울철에 우리나라를 찾는 겨울철새로 광덕산 진입도로변 농경지 상공을 비행하는 개체를 확인하였으며, 광덕산 인근을 서식지로 이용하다가 더 남쪽으로 이동할 수도 있다. 또한 천연기념물 제323-8호 황조롱이 1개체가 관찰되었다. 황조롱이는 철타이나 높은 나무 위의 빈 까치둥지 등을 이용하여 번식하는 습성이 있다. 광덕산으로 가는 인근의 도로 옆 전봇대에 앉아 휴식하고 있는 모습이 발견되었다.

Table 3. Protected species

국 명 (학명)	보호등급		특 징
	멸종위기 야생동물	천연 기념물	
새매 (<i>Accipiter nisus</i>)	II 급	323-4호	<ul style="list-style-type: none"> 겨울철새이며, 우리나라 수리류 중에 중소형에 속함. 단독생활하며, 소형 조류, 쥐, 대형 곤충 등을 사냥함. 전국에서 관찰되나 많지 않음.
황조롱이 (<i>Falco tinnunculus</i>)		323-8호	<ul style="list-style-type: none"> 시골 농경지 및 개활지에서 흔히 관찰되는 텃새임. 버려진 까치둥지나 도심지 아파트 등에서 번식함. 설치류 및 소형 조류 또는 곤충 등을 잡아 먹음.



Fig. 5. The map of protected species.

5. 기타 종의 개관

2023년도 충남 천안시 광덕산 일대에서 2회에 걸쳐 조사한 조류 목록 중 주요 종의 개관은 아래와 같다.

1) 꿩(*Phasianus colchicus*)

- 우리나라 전역에 흔하게 분포하는 텃새임.
- 숲 가장자리 덩불 숲에서 번식, 농경지, 산림변두리 등지에서 먹이를 먹음.
- 한배 알 수가 8~12개로 번식력이 높은 편임.

2) 흰뺨검둥오리(*Anas poecilorhyncha*)

- 우리나라 전역에 흔하게 분포하는 텃새임.
- 하천 변, 논이나 저수지 주변의 초지 또는 덩불 속에 7~12개 알을 낳음.
- 암수 구분이 힘들고, 식물 종자, 풀줄기, 낱알을 먹이로 함.

3) 논병아리(*Tachybaptus ruficollis*)

- 우리나라 습지, 저수지에서 서식하는 텃새임.
- 갈대, 부들 등 수생식물의 풀줄기와 뿌리를 이용하여 둥지를 지음.
- 잠수성이며 우리나라의 논병아리 중 가장 작은 종임.

4) 말뚝가리(*Buteo buteo*)

- 우리나라에서 넓은 농경지에서 볼 수 있는 겨울철새.
- 농경지 주변 전봇대 또는 나무 위에 앉아 기다리며 들쥐를 먹이로 함.
- 중형 맹금류로 개체에 따라 체색 변이가 심함.

5) 때까치(*Lanius bucephalus*)

- 우리나라 전역에 분포하는 소형맹금류로 텃새.
- 농경지 인근의 덩불에서 주로 서식하며 곤충류나 소형 포유류 및 조류까지 포식함.
- 잡은 먹잇감을 철조망울타리의 가시나 나뭇가지 등에 꽂아 저장하는 습성이 있음.
- 초가을에 높은 나무꼭대기에서 시끄럽게 울기도 함.

6) 어치(*Garrulus glandarius*)

- 우리나라에 낙엽수림, 침엽수림 등 다양한 환경에서 서식하는 텃새.
- 들쥐, 새 알, 새끼, 개구리, 도마뱀 등 동물성과 열매, 과일 등 식물성 먹이를 먹음.
- 침엽수에 주로 등지를 만들고 한 배 산란수는 4~8개.

7) 물까치(*Cyanopica cyanus*)

- 우리나라에서 비교적 흔하게 서식하는 텃새.
- 계곡이 발달한 야산이나 공원 등지에서 집단을 이루며 서식함.
- 최근에 개체수가 증가하여 과수농가에 피해를 주기도 함.

8) 박새(*Parus major*)

- 우리나라에서 비교적 흔하게 서식하는 텃새.
- 나무의 수동이나 건물 틈 등에서 번식함.
- 여름에는 벌레를 주로 먹지만, 겨울철은 잣, 솔씨 등 지방 성분이 풍부한 열매를 좋아함.
- 한배 산란수가 8~10개로 번식력이 좋음.

9) 동박새(*Zosterops japonicus*)

- 우리나라에서 남부지방에 주로 서식하는 텃새.
- 비번식기에는 야산 및 덩불숲에 수십 마리가 무리지어 생활함.
- 광덕산에서 소수가 번식하고 있음.

10) 검은딱새(*Saxicola torquatus*)

- 우리나라에서 흔하게 통과하는 나그네새이면서 많은 수가 번식하는 여름철새.
- 하천 변, 농경지, 과수원, 관목지대 등 평지에서 쉽게 관찰됨.
- 날아오르는 작은 곤충을 먹으며, 3월~5월 사이, 8월~11월 사이에 주로 이동함.

11) 쇠새(*Emberiza rustica*)

- 우리나라 전역에 월동하는 겨울철새이면서 통과하는 나그네새.
- 농경지 주변의 산림, 초지, 관목이 무성한 하천 변에서 무리지어 서식.
- 짧은 뒷머리깃이 돌출되며, 비번식기에는 암수구별이 힘들.

12) 족새(*Emberiza spodocephala*)

- 국내에서 흔하게 통과하는 나그네새이면서 중부와 남부에서 월동하기도 함.
- 산림 가장자리 덩굴, 하천변 관목, 밭에서 단독 또는 작은 무리로 서식.
- 잡초 씨, 곡식의 낱알을 주로 먹음. 개체변이가 심해 암수 구별이 힘들.

Table 4. Recorded birds from Mt. Kwangdeok

Species		Research period ¹⁾		Tot.	Dom.(%)	Mig. ²⁾
Scientific name	Korean name	1 st	2 nd			
Order Galliformes	닭목					
Family Phasianidae	꿩과					
<i>Phasianus colchicus</i>	꿩	1	3	4	0.89	RES
Order Anseriformes	기러기목					
Family Anatidae	오리과					
<i>Anas poecilorhyncha</i>	흰뺨검둥오리	3	5	8	1.78	RES
Order Podicipediformes	논병아리목					
Family Podicipedidae	논병아리과					
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	논병아리	1		1	0.22	RES
Order Ciconiiformes	황새목					
Family Ardeidae	백로과					
<i>Butorides striatus</i>	검은댕기해오라기	1		1	0.22	SV
<i>Bubulcus ibis</i>	황로	2		2	0.45	SV
<i>Ardea cinerea</i>	왜가리	2	2	4	0.89	SV
<i>Ardea alba modesta</i>	중대백로	1	2	3	0.67	SV
<i>Egretta garzetta</i>	쇠백로	1		1	0.22	SV
Order Falconiformes	매목					
Family Falconidae	매과					
* <i>Falco tinnunculus</i>	황조롱이		1	1	0.22	RES
Faily Accipitridae	수리과					
* <i>Accipiter nisus</i>	새매		1	1	0.22	WV
<i>Buteo buteo</i>	말뚝가리		1	1	0.22	WV
Order Columbiformes	비둘기목					
Family Columbidae	비둘기과					
<i>Streptopelia orientalis</i>	멧비둘기	6	12	18	4.01	RES

Table 4. Continued

Species		Research period ¹⁾		Tot.	Dom.(%)	Mig. ²⁾
Scientific name	Korean name	1 st	2 nd			
Order Coraciiformes	파랑새목					
Family Coraciidae	파랑새과					
<i>Eurystomus orientalis</i>	파랑새	1		1	0.22	SV
Family Alcedinidae	물총새과					
<i>Alcedo atthis</i>	물총새	1		1	0.22	SV
Order Piciformes	딱다구리목					
Family Picidae	딱다구리과					
<i>Dendrocopos kizuki</i>	쇠딱다구리	1	4	5	1.11	RES
<i>Dendrocopos leucotos</i>	큰오색딱다구리		2	2	0.45	RES
<i>Picus canus</i>	청딱다구리		1	1	0.22	RES
Order Passeriformes	참새목					
Family Laniidae	때까치과					
<i>Lanius bucephalus</i>	때까치		1	1	0.22	RES
Family Corvidae	까마귀과					
<i>Garrulus glandarius</i>	어치		5	5	1.11	RES
<i>Cyanopica cyanus</i>	물까치		30	30	6.68	RES
<i>Pica pica</i>	까치	2	9	11	2.45	RES
<i>Corvus macrorhynchos</i>	큰부리까마귀	5	23	28	6.24	RES
Family Paridae	박새과					
<i>Parus major</i>	박새	4	7	11	2.45	RES
<i>Sittiparus varius</i>	곤줄박이	1		1	0.22	RES
<i>Parus palustris</i>	쇠박새	3	8	11	2.45	RES
Family Aegithalidae	오목눈이과					
<i>Aegithalos caudatus</i>	오목눈이	8	15	23	5.12	RES
Family Pycnonotidae	직박구리과					
<i>Hypsipetes amaurotis</i>	직박구리	6	17	23	5.12	RES
Family Panuridae	붉은머리오목눈이과					
<i>Paradoxornis webbianus</i>	붉은머리오목눈이	45	81	126	28.06	RES
Family Zosteropidae	동박새과					
<i>Zosterrops japonicus</i>	동박새	8	3	11	2.45	RES

Table 4. Continued

Species		Research period ¹⁾		Tot.	Dom.(%)	Mig. ²⁾
Scientific name	Korean name	1 st .	2 nd			
Family Sittidae	동고비과					
<i>Sitta europaea</i>	동고비		2	2	0.45	RES
Family Turdidae	지빠귀과					
<i>Turdus hortulorum</i>	되지빠귀	2		2	0.45	SV
Family Muscicapidae	솔딱새과					
<i>Phoenicurus aureoreus</i>	딱새	1	3	4	8.91	RES
<i>Saxicola torquatus</i>	검은딱새		2	2	0.45	SV
Family Ploceidae	참새과					
<i>Passer montanus</i>	참새	37	45	82	18.26	RES
Family Motacillidae	할미새과					
<i>Motacilla alba</i>	알락할미새	1		1	0.22	SV
<i>Motacilla cinerea</i>	노랑할미새	2		2	0.45	SV
<i>Motacilla alba lugens</i>	백할미새		1	1	0.22	WV
<i>Anthus hodgsoni</i>	hing등새		3	3	0.67	PM
Family Emberizidae	멧새과					
<i>Emberiza rustica</i>	쑥새		8	8	1.78	WV
<i>Emberiza elegans</i>	노랑턱멧새		3	5	1.11	Res
<i>Emberiza spodocephala</i>	촉새		1	1	0.22	PM
총개체수		148	301	449		
종 수		27	31	41		
종다양도		2.37	2.61	2.64		
종균등도		0.72	0.76	0.71		
종풍부도		5.20	5.26	6.55		

주 1) 1st : 2023. 08. 21, 23, 2nd : 2023. 11. 04~05, 07.

주 2) RES : resident, SV : summer visitor, WV : winter visitor, PM : passage migrant.

주 3) * : 법정보호종.

6. 고찰 및 제언

광덕산에서 2차례의 조사에서 관찰된 조류는 주로 우리나라 농경지가 분포하는 농가 및 산림에서 살아가는 텃새와 번식을 위해 도래한 여름철새, 그리고 소수의 겨울철새와 통과조류들이 관찰되었다. 이러한 결과는 조사 시기가 8월인 하절기와 가을철 지나 겨울에 접어드는 11월이기 때문에 텃새와 일찍 월동을 위해 남하한 겨울철새, 그리고 우리나라를 봄, 가을에 통과하는 소수종의 나그네새들이 관찰되었기 때문이다. 주요 우점종은 붉은머리오목눈이(*Paradoxornis webbianus*), 참새(*Passer montanus*) 및 직박구리(*Hypsipetes amaurotis*)와 오목눈이(*Aegithalos caudatus*) 등으로 국내에서 흔하게 분포하는 텃새들이었다. 산림 저지대의 농경지와 사찰 주변에는 박새(*Parus major*)나 쇠박새(*Parus palustris*) 그리고 멧비둘기(*Streptopelia orientalis*) 등이 관찰되었고, 계류가 발달한 계곡에서는 물까치(*Cyanopica cyanus*)가 자주 관찰되었다. 그리고 산림의 정상부위나 일부 사찰 주변에서는 큰부리까마귀(*Corvus macrorhynchos*)가 쉽게 관찰되었다. 본 광덕산에서 조류의 1차 조사 시기는 여름철이었고, 2차 조사는 늦 가을철(초겨울)이기 때문에 광덕산의 전체 조류상을 반영했다고 보기는 어렵다. 따라서 광덕산에 분포하는 전체 조류상 및 번식조류를 확인하기 위해서는 주요 번식기인 봄철(3~5월) 및 겨울철(12~2월)의 조사가 보완되어야 할 것으로 판단된다. 해발 699.3m의 광덕산은 산세가 수려하고 계곡이 아름답기 때문에 하절기에는 많은 관광객들이 찾아온다. 산림에 인간의 출입이 많아지면 그만큼 야생동물들의 서식지를 포함하여 주변 자연환경이 파괴되고 있어 생물종다양성 보존을 위한 자연보존도 매우 절실하다고 생각된다. 생물 다양성 유지를 위해서는 생태계의 구성 요소인 생산자 및 소비자와의 상호 연계된 안정된 먹이 피라미트의 구조를 이뤄야 한다. 특히 생물다양성이 풍부한 수계 및 습지보존은 어류 및 양서류의 서식지 및 번식지로 매우 중요하다. 이들은 또한 조류 및 포유류 등의 먹이자원이 되기 때문에 그곳에서 살아가는 습지 생태계, 식물상 및 동물상 등이 상호 연계된 생태계의 구성이 필요하다. 일반적으로 양서류 및 조류는 다른 분류군과는 달리 번식지와 서식지의 환경조성이 다르므로 그들의 번식지의 보전이 매우 중요하다. 특히 양서류의 경우, 산란지 부족은 양서류의 개체군 유지에 매우 중요하다고 생각된다.

따라서 다음 몇 가지 문제점에 대한 대책을 제안한다.

- 1) 봄철 양서류의 산란장소(물 웅덩이)의 인위적인 확보가 필요하다.
- 2) 애완동물(고양이 및 반려견 등)의 유기를 금지한다.
- 3) 종교적 행사에 의한 외래종의 방생행위를 금지한다.
- 4) 생태적 다양성을 위한 습지조성이 필요하다.
- 5) 야생조류의 번식지를 위한 고목의 수동을 보존한다.
- 6) 종별 맞춤형 인공 새집을 달아 주는 등 최소한의 대책이 필요하다고 생각된다.

인용문헌

- 문화재청. 2003. 천연기념물 백서.
- 박종길. 2020. 야생조류필드가이드(e-book). 자연과 생태.
- 이우신, 구태희, 박진영. 2020. 한국의 새(2차 개정증보판). LG상록재단.
- 조삼래 외 2인. 2000. 서산 AB지구의 철새. 공주대학교 출판부.
- 한국동물명집. 1997. 한국동물분류학회.
- 한눈에 보는 멸종위기 야생생물. 2017. 환경부. 국립생물자원관.
- 환경부 자연자원과. 2005. 멸종위기야생동·식물 화보집.
- 이우신 외 2인. 2000. 한국의 새. LG상록재단.
- Colin, J. B., D. B. Neli 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. USA. pp. 136-142.
- John A. Winens. 1992. The Ecology of Bird Communitates. Cambridge University Press. p. 143.
- MacArthur, R. H. and J. W. MacArthur. 1961. On bird species diversity. Ecology. 42:594-598.

요 약

광덕산의 조류상을 파악하기 위해 2023년 8월 21, 23일과 11월 04~05, 07일 2차례의 조사를 실시하였다. 그 결과, 관찰된 조류 목록은 총 9목 22과 41종 449개체가 관찰되었다. 그중 붉은머리오목눈이가 우점종으로 나타났으며, 다음으로는 참새, 물까치 순이었다. 서식형태는 텃새 24종, 여름철새 11종, 겨울철새 4종, 나그네새 2종으로 확인되었다. 법정보호종은 새매, 황조롱이가 관찰되었다.

검색어 : 천안, 아산, 광덕산, 조류, 충남

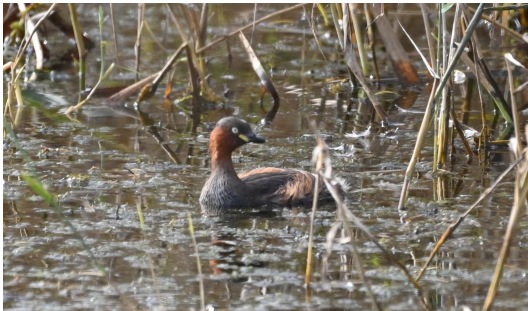
부록



평(*Phasianus colchicus*)



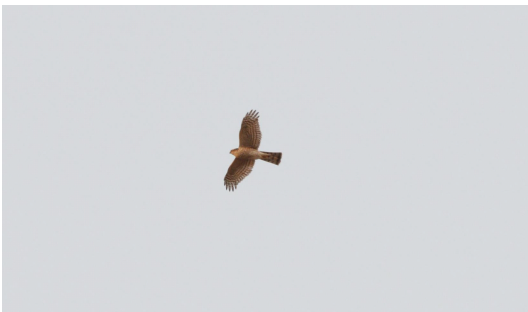
흰뺨검둥오리(*Anas poecilorhyncha*)



논병아리(*Tachybaptus ruficollis*)



황조롱이(*Falco tinnunculus*)



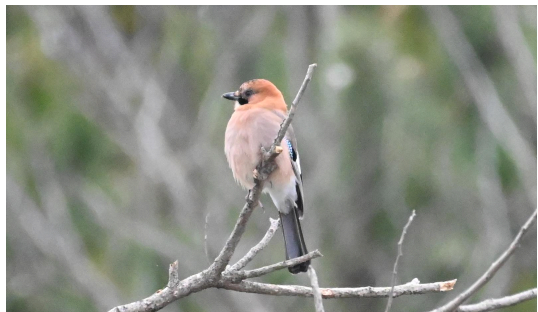
새매(*Accipiter nisus*)



말뚝가리(*Buteo buteo*)



때까치(*Lanius bucephalus*)



어치(*Garrulus glandarius*)

부록. 계속



물까치(*Cyanopica cyanus*)



박새(*Parus major*)



곤줄박이(*Parus varius*)



동박새(*Zosterops japonicus*)



딱새(*Phoenicurus aureus*)



검은딱새(*Saxicola torquatus*)



쭈새(*Emberiza rustica*)



촉새(*Emberiza spodocephala*)