연보작업중_레이아웃 1 12. 1. 26. 오전 9:57 페이지 167

제주도 선흘리 동백동산 일대의 조류상

김 완 병 연구원

1. 서론

유엔(UN, United Nations)은 2010년을 『세계생물다양성의 해』로 지정한데, 2011년을 『생물다양성 10년 2011~2020』원년으로 선포할 정도로, 생물다양성은 국가별, 지역별로 다양한 캠페인을 통하여 지켜내야 할 생명 가치이다. 최근 기후변화, 무분별한 포획과 채취, 외래종 이입, 서식지 파괴와 오염원의 증가 등으로 생물다양성의 감소가 급속도로 증가하는 추세에 있으며, 특히 기후변화는 특정 지역의 생물상 변화에 상당한 영향을 미칠 것으로 예측하고 있다.

기상청 보고에 의하면 최근 제주의 연평균 기온이 1930년대에 비해 1.5℃ 상승하였다. 이미 제주도에서는 아열대성 조류의 출현을 포함하여 해수온과 해수면의 상승으로 어류의 분포권 이동, 식물의 조기 개화 및 제주조릿대의 확산 등 제주의 아열대성을 감지할 수 있는 생물학적 지표들이 확인되고 있으며, 그 변화의 폭은 점차 뚜렷해질 것으로 예상된다. 한 가지 우려되는 것은 기온 상승에 의한 특정 동식물종의 멸종이 가속화된다는 것이며, 전 세계적으로 500여종의 생물종이 기온상승으로 분포범위, 풍부도, 유전적 다양성 그리고 서식지 환경에 이상이 생겨나고 있으며, 학계에서는 향후 50년 안에 지구상의 15~37% 정도가 멸종될 것으로 예측하고 있다. 이러한 온난화에 의한 생물종의 멸종위협은 제주의 생물종에도 예외일 수 없다는 것이다.

제주도에서도 기후변화의 영향일 것으로 감지되는 붉은해오라기, 물꿩 등의 아열대성 조류들의 출현이 많아지고 있다. 이와 함께 화산섬 제주의 습지와 해안가의 생태 환경이 기후 변화의 점진적 영향 외에 매립, 도로개발, 도시화 그리고 무관심과 같은 인위적인 요인에 빠르게 사막화되고 있다. 특히 제주도는 섬과 한라산이라는 특수한 환경을 가지고 있어 그 어느 지역보다는 기후변화에 대해 취약성을 가지고 있기 때문에, 머지않은 장래에 육상과 해상 생태계의 변화가 현실화될 것으로 전망된다.

제주도는 한반도 최남단에 위치해 있고, 철새들의 월동지, 번식지, 중간 기착지로서 이용되고 있기 때문에, 제주 지역에서의 조류 조사 결과는 상당한 주목을 받는다. 따라서 제주도가 기후변화와 서식지 파괴에 의한 영향으로 추정되는 조류들의 서식지 이동을 모니터링할 수 있는 최적지가 될 수 있다.

특히 선흘리 동백동산은 기후변화에 따른 장기생태연구의 최적지로 식물생태의 변화를 비롯하여 야생동물의 변화상을 감지할 수 있는 좋은 서식지이다. 지금까지 선흘 동백동산 지역에서의 조류 조사로는 박과 김(1998), 김과 김(1995)의 보고가 있으며, 최근 환경부에서는 2008년

부터 장기생태모니터링을 실시하고 있다. 따라서 본 조사는 선흘리 동백동산 일대의 조류상을 조사하여, 기후변화, 조류의 종다양성 유지, 서식지 관리 등을 위한 기초 자료를 확보하기 위하여 실시되었다.

2. 조사지역

본 조사지역은 제주특별자치도 제주시 조천읍 선흘리에 위치하고 있으며, 현재 제주도지방기념물 제18호로 지정되어 있다. 이곳은 해발 80~100m 지점에 화산활동에 의해 생성된 용암지대로 그 위에 상록활엽수림이 형성된 곳이다. 제주에서는 곶자왈숲이라 하며 지하수 공급원으로서 중요한 곳이다. 특히 동백동산 내에 분포하고 있는 연못은 양서류의 산란장소와 파충류의 먹이공급원으로 이용되고 있으며 야생조류의 수분공급처로 중요한 역할을 담당하고 있다. 곶자왈내 숲은 온습도가 일정하게 유지되고 있을 뿐만 아니라, 새들의 먹이자원이 많아 야생조류의 번식공간으로도 생태학적 가치가 크다고 할 수 있다.

동백동산의 주요 식생은 종가시나무, 구실잣밤나무, 참가시나무, 동백나무, 사스레피나무 등의 상록수림이 우점하기 때문에, 향후 상록수림의 천이기작과 기후 변화에 등에 의한 종간 생장특성을 등을 밝히는 장기생태연구의 최적지로 평가받고 있다(고정군과 김철수, 2011)

3. 조사방법

조사기간은 2011년 2월부터 11월까지 매월 1~3회에 걸쳐 실시하였다. 조사범위는 조사지내의 생태탐사 소로길과 좌우 50m 범위 그리고 습지 일대를 중점적으로 조사하였다. 각 조사구에 출현하는 야생 조류는 망원경과 쌍안경 그리고 육안을 통한 관찰, 울음소리, 나는 모양, 배설물 및 둥지 흔적, 사체 확인, 청음 반응 등으로 각 종과 개체수를 파악하였다. 체수 확인은 군집 전체를 한 눈에 볼 수 있는 지점을 선정하여 Point Counts Method와 일정한 조사 경로를 따라 실시하는 Line Census Method을 병행하였다. 포인트 조사법은 조사지점에 50m x 50m의 방형구를 4군데 설정하고 15분 동안 관찰된 종수, 개체수를 쌍안경(Nikon 8 x 36), 육안과 소리의 식별을 통해 조사하였다. 또한 번식여부 확인은 선조사법(line transect method)를 통해 정점조사지점과 식생이 동일한 주변지역 500m의 조사경로를 설정하여 조사경로를 따라 이동하면서 둥지 여부를 조사하였다. 조류 목록 순서는 한국조류목록(한국조류학회, 2009)를 따랐다.

개체군의 군집 분석에 있어서 우점도(Simpson, 1949)와 종다양도(Shannon-Wiener, 1949)는 출현하는 종 전체를 대상으로 하고, 월별 개체수는 조사 횟수에 관계없이 1회 조사시 관찰된 최대 개체수를 기준으로 하였으며, 분석 방법은 다음과 같다.

1) Dominance(Dom.)

Dom. = (ni/N) × 100(%)
(ni : 각 종의 개체수, N : 관찰된 총개체수)

2) Species Diversity(H′)
H′ = −∑(ni/N) x ln(ni/N)

4. 조사결과

관찰된 조류는 모두 52종 1,718개체가 확인되었으며, 월별로 보면, 2월 557개체, 3월 13종 68개체, 4월 17종 114개체, 5월 34종 159개체, 6월 19종 121개체, 7월 19종 136개체, 8월 28종 163개체, 9월 23종 167개체, 10월 18종 135개체, 11월 13종 98개체가 각각 관찰되었다(표 1). 조사기간 내내 관찰된 종은 멧비둘기, 까치, 박새, 직박구리, 동박새 등 6종이었다. 월별로 관찰된 최대 개체수를 기준으로 우점종은 원앙이 500개체(65.36%)로 가장 많았으며, 제비가 34개체(4.44%), 박새와 동박새가 각각 26개체(3.40%), 직박구리와 참새 각각 20개체(2.61%), 까치가 18개체(2.35%) 순으로 나타났으며, 특히 2월 조사에서 원앙 500마리가 동백동산내의 먼물깍 습지(인근 조천읍 크라운골프장 포함)에서 월동하고 있는 것을 확인하였다.

종다양성은 월별로 0.55~2.95 범위였으며, 최대 관찰 개체수로는 1.75였다. 2월에 0.55로 가장 낮은 것은 원앙의 개체수가 500개체로 다른 종에 비해 큰 비중을 차지하였기 때문이며, 3~11월의 종다양도는 비슷한 결과로 나타났다.

지난 2008~2010년에 비해 새로 추가된 종은 붉은해오라기, 검은댕기해오라기, 흰날개해오라기, 해오라기, 벌매, 독수리, 녹색비둘기, 밤색날개뻐꾸기, 칼새, 파랑새 등 10종이었으며, 이중 검은댕기해오라기, 흰날개해오라기, 벌매, 칼새,파랑새 등은 김과 김(2005)에 의해 확인된 바 있다(Table 2). 본 장기생태조사를 시작한 2008년부터 2011년까지 4개년 연속으로 확인된 종은 꿩, 멧비둘기, 뻐꾸기, 두견이, 큰오색딱다구리, 팔색조, 긴꼬리딱새, 어치, 큰부리까마귀, 제비, 박새, 곤줄박이, 방울새 등 20종이었다. 선흘리 동백동산 일대에서 관찰된 연도별 관찰된 종수를 비교해 보면, 2008년 29종, 2009년 32종, 2010년 32종, 2011년 52종이었으며, 지금까지 조사한 문헌기록을 포함해서 모두 72종이었다.

최근 기후변화와 관련하여 유럽에서 번식하는 새들이 점차 북동쪽으로 이동하고 있는 추세에 있는데(Huntly, 2007), 아시아에서도 과거 아열대에 분포하던 새들이 한국에서 보고되는 사례가 늘어나고 있다(박행신과 김완병, 1995; 박진영 등, 1995; 김완병 등, 2005; 김성현과 이두표, 2006; 진선덕 등, 2006; 김은미와 최창용, 2007; 김은미 등, 2009; Oh et al., 2010; 김완병 등, 2010). 이번에 동백동산 상록수림 조사에서 붉은해오라기, 녹색비둘기, 밤색날개뻐꾸기 등 확인된 바, 향후 아열대성 조류들의 이동경로와 도래 경향 그리고 번식생태에 대한 지속적인 모니터링이 필요하다.

연보작업중_레이아웃 1 12. 1. 26. 오전 9:57 페이지 170

표 1. 제주도 선흘리 동백동산 일대의 조류상

Scientific name	Korean name	Month										Max.	Dom. (%)
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Phasianus colchicus	꿩	1		2	4	4	2	4	8	6	4	8	1.04
Aix galericulata	원앙	500										500	65.36
Anas crecca	쇠오리	1										1	<0.50
Anas poecilorhyncha	흰빰검둥오리				2							2	<0.50
Gorsachius goisagi	붉은해오라기			1	1							1	<0.50
Nycticorax nycticorax	해오라기									1		1	<0.50
Butorides striatus	검은댕기해오라기			1								1	<0.50
Ardeola bacchus	흰날개해오라기				1							1	<0.50
Ardea cinerea	왜가리			1	1			1	1			1	<0.50
Egretta alba	중대백로				1				1			1	<0.50
Egretta intermedia	중백로											1	<0.50
Egretta garzetta	쇠백로				1							1	<0.50
Falco tinnunculus	황조롱이	1										1	<0.50
Falco peregrinus	매										1	1	<0.50
Pernis ptilorhychus	벌매					1		1				1	<0.50
Aegypius monachus	독수리								1	2		2	<0.50
Accipiter nisus	새매	1			1							1	<0.50
Accipiter gentilis	참매										1	1	<0.50
Buteo buteo	말똥가리	1		1								1	<0.50
Actitis hypoleucos	깝작도요				1							1	<0.50
Streptopelia orientalis	멧비둘기	10	6	8	6	6	6	12	6	8	14	12	1.57
Treron sieboldii	녹색비둘기			1								1	<0.50
Clamator coromandus	밤색날개뻐꾸기				1							1	<0.50
Cuculus canorus	뻐꾸기					2	1	2	2			2	<0.50
Cuculus poliocephalus	두견이				3	2	2	2				3	<0.50
Apus pacificus	칼새				1	1		4				4	0.52
Eurystomus orientalis	파랑새							1				1	<0.50
Dendrocopos leucotos	큰오색딱다구리	1			2	2	2	2	2	2	1	2	<0.50
Pitta nympha	팔색조				1	2	2	2				2	<0.50
Lanius bucephalus	때까치		1		1			1	1	1		1	<0.50
Terpsiphone atrocaudata	긴꼬리딱새				6	10	12	10				12	1.57
Garrulus glandarius	어치		2		3	2	2	2	2	2		3	<0.50
Pica pica	까치	8	4	10	18	12	16	14	15	16	18	18	2.35
Corvus macrorhynchos	큰부리까마귀	5	2	2	2		2	3	2	2		3	<0.50
Parus major	박새	4	8	26	6	8	16	14	12	10	6	26	3.40
Parus varius	곤줄박이		2		2	2		8	4	4		8	1.04
Hirundo rustica	제비			20	20	16	24	16	34	10		34	4.44
Aegithalos caudatus	오목눈이					6		7	4	4	2	7	0.92
Hypsipetes amaurotis	직박구리	12	14	14	16	13	13	14	16	20	15	20	2.61
Cettia diphone cantans	섬휘파람새		2	6	6	4	4	5	3	2	2	6	0.78
Zosterops japonicus	동박새	10	20	18	24	26	24	23	23	21	10	26	3.40
Sturnus cineraceus	찌르레기				1							1	<0.50
Zoothera dauma	호랑지빠귀				1		1	2				1	<0.50
Turdus pallidus	흰배지빠귀	1	2	1	3	2	2	1	2			3	<0.50
Muscicapa dauurica	쇠솔딱새				1			2				2	<0.50
Cyanoptila cyanomelana	큰유리새				1							1	<0.50
Passer montanus	참새			1	8				20	18	10	20	2.61
Motacilla cinerea	노랑할미새				2				1			2	<0.50
Carduelis sinica	방울새		3		10		3	6	6	6	4	10	<0.50
Coccothraustes coccothraustes	콩새	1										1	<0.50
Emberiza cidides	멧새				1							1	<0.50
Emberiza elegans	노랑턱멧새		2				2	3				3	<0.50
Number of Species		14	13	17	34	19	19	28	23	18	13	52	
Number of Individuals		557	68	114	159	121	136	163	167	135	98	1,718	
Number of Individuals		0.55	2.14	2.22	2.95	2.53	2.45	2.91	2.57	2.52	2.17	1.75	

표 2. 제주도 선흘리 동백동산 일대의 조류 목록(1996, 2005, 2008~2011)

Scientific name	Korean name	1998-1998[1]	2005[2]	2008[3]	2009[3]	2010[3]	2011[3]
Coturnix japonica	메추라기	○	○				
Phasianus colchicus	꿩	○	○	○	○	○	○
Aix galericulata	원앙		○				○
Anas poecilorhyncha	흰빰검둥오리	○	○		○	○	○
Anas crecca	쇠오리						○
Ixobrychus cinnamomeus	열대붉은해오라기				○		
Gorsachius goisagi	붉은해오라기						○
Nycticorax nycticorax	해오라기						○
Butorides striatus	검은댕기해오라기		○				○
Ardeola bacchus	흰날개해오라기		○				○
Bubulcus ibis	황로		○	○			
Ardea cinerea	왜가리		○		○		○
Egretta alba	중대백로	○	○			○	○
Egretta intermedia	중백로	○	○			○	○
Egretta garzetta	쇠백로		○		○		○
Falco tinnunculus	황조롱이		○	○			○
Falco peregrinus	매		○		○		○
Pernis ptilorhychus	벌매		○				○
Aegypius monachus	독수리						○
Accipiter soloensisy	붉은배새매		○				
Accipiter nisus	새매	○	○				○
Accipiter gentilis	참매						○
Buteo buteo	말똥가리		○	○			○
Tringa ochropus	삑삑도요		○				
Tringa glareola	알락도요			○			
Actitis hypoleucos	깝작도요					○	○
Gallinago gallinago	꺅도요		○		○		
Streptopelia orientalis	멧비둘기	○	○	○	○	○	○
Treron sieboldii	녹색비둘기						○
Clamator coromandus	밤색날개뻐꾸기						○
Cuculus canorus	뻐꾸기	○	○	○	○	○	○
Cuculus saturatus	벙어리뻐꾸기				○		
Cuculus poliocephalus	두견이	○	○	○	○	○	○
Apus pacificus	칼새		○				○
Eurystomus orientalis	파랑새		○				○
Alcedo atthis	물총새				○		
Dendrocopos leucotos	큰오색딱다구리		○	○	○	○	○
Pitta nympha	팔색조		○	○	○	○	○
Lanius bucephalus	때까치	○	○	○	○	○	○
Terpsiphone atrocaudata	긴꼬리딱새		○	○	○	○	○
Garrulus glandarius	어치	○	○	○	○	○	○
Pica pica	까치		○	○	○	○	○
Corvus corone	까마귀	○					
Corvus macrorhynchos	큰부리까마귀		○	○	○	○	○
Parus major	박새	○	○	○	○	○	○
Parus varius	곤줄박이		○	○	○	○	○
Hirundo rustica	제비	○	○	○	○	○	○

Aegithalos caudatus	오목눈이		○		○		
Hypsipetes amaurotis	직박구리	○	○	○	○	○	○
Cettia diphone cantans	섬휘파람새	○	○	○	○	○	○
Zosterops japonicus	동박새	○	○	○	○	○	○
Troglodytes troglodytes	굴뚝새	○					
Sturnus cineraceus	찌르레기	○					○
Zoothera dauma	호랑지빠귀		○	○	○	○	○
Turdus hortulorum	되지빠귀		○	○			
Turdus pallidus	흰배지빠귀	○	○	○	○	○	○
Turdus naumanni	개똥지빠귀	○	○				
Phoenicurus auroreus	유리딱새	○					
Phoenicurus auroreus	딱새	○	○	○	○	○	
Saxicola torquata	검은딱새		○				
Muscicapa dauurica	쇠솔딱새					○	○
Ficedula zanthopygia	흰눈썹황금새	○					
Cyanoptila cyanomelana	큰유리새	○					○
Passer montanus	참새	○		○	○	○	○
Motacilla cinerea	노랑할미새					○	○
Motacilla alba	알락할미새					○	
Carduelis sinica	방울새	○	○	○	○	○	○
Coccothraustes coccothraustes	콩새	○					○
Emberiza cioides	멧새	○	○	○		○	○
Emberiza chrysophrys	노랑눈썹멧새		○				
Emberiza rustica	쑥새	○					
Emberiza elegans	노랑턱멧새	○	○	○	○	○	○
Species Number		33	48	29	32	32	52

[1]박과 김(1998), [2]김과 김(2005), [3]필자 등에 의한 장기 조사

표 3. 지금까지 제주도 선흘리 동백동산 일대에서 확인된 희귀 조류

Scientific name	Korean name	천연기념물[1]	멸종위기야생동물[2]	Remark[3]
Aix galericulata	원앙	327호		겨울철새
Gorsachius goisagi	붉은해오라기		Ⅱ	여름철새
Falco tinnunculus	황조롱이	323-8호		텃새
Falco peregrinus	매	323-7호	Ⅰ	텃새
Pernis ptilorhychus	벌매		Ⅱ	나그네
Aegypius monachus	독수리	243-1호		새겨울철새
Accipiter nisus	새매	323-4호		텃새
Accipiter gentilis	참매	323-1호	Ⅱ	겨울철새
Buteo buteo	말똥가리		Ⅱ	겨울철새
Cuculus poliocephalus	두견이	447호	Ⅱ	여름철새
Pitta nympha	팔색조	204호	Ⅱ	여름철새
Terpsiphone atrocaudata	긴꼬리딱새			여름철새
Species Number		8	7	

[1]문화재보호법의 천연기념물, [2]야생동식물보호법의 멸종위기야생동식물 등급, [3]생활형

5. 고찰

선흘리 동백동산 일대는 최근 세계자연유산으로 지정된 거문오름에서 분출된 화산지형으로, 울창한 상록활엽수림으로 이루어진 곳이다. 이곳은 야생조류를 비롯하여 노루, 오소리와 같은 포유류의 서식지로 이용되는 곳이다. 특히 희귀철새인 팔색조와 긴꼬리딱새가 매년 번식공간으로 이용하고 있는 것이 확인되었다. 팔색조와 긴꼬리딱새는 한라산 주요 계곡림에서 번식하는 종으로 한라산 조류의 생태환경을 가늠하는 지표종으로(김 등, 2003; 김, 2006), 향후 기후변화에 따른 곶자왈 식생의 변화로 야생조류의 번식 밀도와 개체수에 영향을 끼칠 것으로 판단된다.

또한 최근 10여년간의 조사에 의하면 72종이 관찰되었으며, 이번 조사에서 붉은해오라기, 해오라기, 쇠오리, 독수리, 녹색비둘기, 밤색날개뻐꾸기 등 6종이 추가로 확인되었다. 최근 국립생물자원관에서 발표한 기후변화 생물지표종 중에서, 지금까지 본 조사지역에서 확인된 종은 박새, 동박새, 왜가리, 쇠백로, 흰날개해오라기, 중대백로, 팔색조 등 모두 7종으로 나타났다.

야생동물의 다양성은 그 지역의 먹이자원, 수자원, 식물자원, 은신처와 번식 공간 그리고 사람들의 출입에 의해 직접적인 영향을 받기 때문에 가능한 한 인위적인 방해요인을 최소화해야 한다. 최근 곶자왈에 대한 인식이 확산되면서, 이 일대가 생태학습장으로 이용되는 사례가 급증하고 있는 추세이기 대문에, 야생조류의 서식지 보존에 적절한 조치가 필요하다.

향후 기후변화, 서식지 변화, 인간의 간섭활동 등으로 조류의 종다양성의 변화가 예고되기 때문에, 정기적인 모니터링을 통하여 적절한 서식지 유지가 필요하다.

6. 참고문헌

Huntly B., R. H. Green, Y. C. Collingham and S. G. Willis. 2007. A Climatic Atlas of European Breeding Birds. Lynx Edicions, Barcelona. pp. 498-501.

Oh H-S., Y-H. Kim, and N-K. Kim. 2010. First Breeding Record of Japanese Night Heron (Gorsachiusgoisagi) in Korea. Ornitholgical Science. (in submitted).

Shannon, C. E. and W. Weaver. 1949. The Mathematical Theory of Communication. University of Illinois Press, Urbana. 177pp.

Simpson, T. 1948. A method of establishing group of equal amplitude in plant society based on similarity of species content. K. Danske idensk. Selsk 5: 1-34.

고정군. 2007. 지구온난화와 한라산의 식생. 제주특별자치도한라산연구소 조사보고서 6: 3~17.

고정군 · 김철수. 2011. 기후변화대응 한라산 장기생태연구 – 동백동산일대 상록활엽수림 장

기생태연구지내 수목분포 특성. 조사연구보고서 10: 41-54. 제주특별자치도한라산연구소.

김성현, 이두표. 2006. 한국 미기록종 귤빛지빠귀(Zoothera citrina)의 첫 관찰. 한국조류학회지 13(1): 59-61.

김완병, 김기삼, 오홍식. 2010. 작은뻐꾸기사촌 Centropus bengalensis의 국내 첫 관찰 기록, 한국조류학회지 17(2): 193-195

김완병, 김은미, 강창완, 지남준. 2005. 한국에서 물꿩 Hydrophasianus chirurgus의 첫 번식 보고. 한국조류학회지 12(2): 87-88.

김완병. 2006. 한라산의 천연기념물 조류 조사. 한라산천연보호구역학술조사 보고서 503-531. 한라산연구소.

김완병 · 김은미. 2005. 제주도(동백동산) - 조류 · 포유류. 2005전국내륙습지자연환경조사 보고서 : 67-75. 환경부.

김완병 · 오홍식 · 김원택. 2001. 한라산 국립공원내 습지의 동물상 조사. 제주대생명과 학 연구 4(4): 9-20.

김은미, 강창완, 김화정, 강영호, 지소연, 박찬열. 2009. 한국 미기록종 푸른날개팔색조(Pitta moluccensis)의 국내 첫 관찰 기록. 한국조류학회지 16(2): 155-159.

김은미, 최창용. 2007. 붉은부리찌르레기(Sturnus sericeus)의 첫 번식에 관한 기록. 한국조류학회지 14(2): 153-156.

김은미 · 오홍식 · 김상범 · 김원택. 2003. 제주도에서 팔색조(Pitta nympha Temminck & Schlegel)의 분포와 서식환경. 한국조류학회지 10(2): 77-85.

박진영, 정옥식, 이진원. 1995. 한국에서 물꿩(Hydrophasianus chirurgus)의과 긴꼬리때까치(Lanius schach)의 첫 관찰. 한국조류학회 2: 77-79.

박행신, 김완병. 1995. 한국에서 밤색날개뻐꾸기(Clamator coromandus), 흰점찌르레기(Sturnus vulgaris) 그리고 검은해오라기(Loxbrychus flavaricollis)의 첫 기록. 한국조류학회 2(1): 75-76.

박행신 · 김완병. 1998. 선흘 동백 동산 일대의 조류 및 포유류상. 제주발전연구원.

임종환, 신준환. 2005. 지구온난화에 따른 산림식생 이동과 식물계절변화. 한국자연보존지 130: 8-17.

진선덕, 빙기창, 박진영, 이두표. 2006. 한국 미기록종 검은두견이(Surniculus lugubris)의 첫 관찰 보고. 한국조류학회지 13(2): 145-146.

한국조류학회. 2009. 한국조류목록.