경기 연안 지역의 조류상 및 지속적인 활용방안

Avian Fauna and Sustainable Use for Coastal Areas in Gyeonggi Province

한성우[1*] · 이시완[2] · 이한수[2] · 이준우[1] · 백운기[3]
[1]충남대학교 산림자원학과 · [2]한국환경생태연구소 · [3]국립중앙과학관 자연사연구실

Ⅰ. 연구 목적

경기 연안지역은 도요·물떼새류, 백로류 및 오리류 등의 물새류가 먹이터, 휴식지 및 번식지로 매년 이용하고 있는 지역이다. 그러나 이 연안지역은 시화호, 화옹호 및 남양호 등의 조성으로 인한 연안습지의 매립·간척 등이 진행되어 다양한 물새류의 서식 및 번식지가 위협을 받고 있는 실정이다.

이에 따라 경기 연안지역에 도래하는 물새류의 서식 및 번식 현황 등을 파악하여, 연안 주변지역의 개발에 의해 위협받고 있는 물새류의 서식지, 번식지 및 먹이터 등의 생태적으로 보전하고자 한다. 또한 개발압력에 따른 생태적 측면에서 연안습지에 대한 활용방안을 도출하고자 한다.

Ⅱ. 연구 지역 및 방법

인천광역시 옹진군 영흥도와 선재도 해안, 안산시 대부도, 선감도, 불도 그리고 탄도 해안과 화성시에 포함되는 해안지역에 대한 조사를 실시하였다.

조사지역은 수심이 얕고 내해성인 서해에 접하고 있으며, 겨울철 기온이 연안을 따라 낮은 특색을 보이고 있다. 간조 시 넓은 갯벌이 드러나며, 인근에 시화호와 화옹호 및 남양호 등 간척사업으로 인하여 생긴 넓은 간척지 및 간척호수가 인접해 있다.

조류상 및 주변 환경조사는 2004년 2월, 3월, 4월, 5월, 6월 및 8월에 전수조사법으로 실시하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

조사지역에서 관찰된 물새류는 총 5목 7과 45종으로 나타났으며, 최대개체수 합

계는 20,522개체였다(Table 1). 우점종은 최대개체수 합계 20.9%인 4,284개체가 관찰된 괭이갈매기(*Larus crassirostris*)였으며, 다음으로 청둥오리(*Anas platyrhynchos*), 민물도요(*Calidris alpina*), 흰뺨검둥오리(*Anas poecilorhyncha*), 개꿩(*Pluvialis squatarola*), 마도요(*Numenius arquata*), 붉은어깨도요(*Calidris tenuirostris*) 순으로 나타났다.

해안지역이라는 지역적인 특성상 물새류가 주로 우점하였다. 특히 갈매기류와 오리류 그리고 넓은 갯벌에 서식하는 도요·물떼새류의 비중이 높게 나타났다.

Table 1. Llist of waterbirds at costal areas in Gyeonggi province

	Scientific Name	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Aug.	Total	Dom.
1	*Podiceps ruficollis*	2						2	<0.5
2	*Podiceps cristatus*	45	21	3				45	<0.5
3	*Phalacrocorax carbo*		1					1	<0.5
4	*Phalacrocorax filamentosus*			1				1	<0.5
5	*Nycticorax nycticorax*				5			5	<0.5
6	*Butorides striatus*				3	1		3	<0.5
7	*Bubulcus ibis*						2	2	<0.5
8	*Egretta alba modesta*	7	1	18	81	56	26	81	<0.5
9	*Egretta garzetta*		8	29	52	79	106	106	0.5
10	*Egretta eulophotes*			23	49	13	3	49	<0.5
11	*Ardea cinerea*	17	14	34	39	20	14	39	<0.5
12	*Anser fabalis*	432						432	2.1
13	*Tadorna ferruginea*	142	87					142	0.7
14	*Tadorna tadorna*	120	100	2				120	0.6
15	*Anas platyrhynchos*	4108	442	4	2			4108	20.0
16	*Anas poecilorhyncha*	1690	1520	131	53	117	56	1690	8.2
17	*Anas falcata*	21						21	<0.5
18	*Anas acuta*	18	8					18	<0.5
19	*Anas clypeata*		1					1	<0.5
20	*Bucephala clangula*	41	28					41	<0.5
21	*Mergus serrator*	50	27					50	<0.5
22	*Mergus merganser*	69						69	<0.5
23	*Haematopus ostralegus*	367	8	27	9	1	2	367	1.8
24	*Charadrius dubius*		15	2	9	1	3	15	<0.5
25	*Charadrius alexandrinus*	12	223	19	56	25		223	1.1
26	*Charadrius mongolus*		15		16			16	<0.5
27	*Pluvialis dominica*	15						15	<0.5
28	*Pluvialis squatarola*				1472	4		1472	7.2
29	*Arenaria interpres*				30			30	<0.5
30	*Calidris alpina*		2967	186	1366	4		2967	14.5
31	*Calidris tenuirostris*				1068			1068	5.2
32	*Tringa stagnatilis*				4			4	<0.5
33	*Tringa nebularia*				23	5		23	<0.5
34	*Tringa ochropus*			2				2	<0.5
35	*Tringa hypoleucos*			16	2			16	<0.5
36	*Xenus cinereus*			30	740			740	3.6

Table 1. Continued

	Scientific Name	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Aug.	Total	Dom.
37	*Limosa lapponica*			8	88			88	<0.5
38	*Numenius arquata*	679	1104	336	154	49	5	1104	5.4
39	*Numenius madagascariensis*		250		28	6		250	1.2
40	*Numenius phaeopus*	70	16	15	371	49	6	371	1.8
41	*Larus ridibundus*	18	70					70	<0.5
42	*Larus argentatus*	212	273	27	5	5		273	1.3
43	*Larus crassirostris*	4284	3170	832	1438	789	546	4284	20.9
44	*Larus saundersi*				1			1	<0.5
45	*Sterna albifrons*			24	97	9		97	0.5
	Total species	22	24	22	28	18	11	45	
	Total individual	12419	10369	1769	7261	1233	769	20522	
	Species diversity(H')	1.7	1.9	1.8	2.2	1.4	1.0	2.5	

2004년 2월부터 8월까지의 조사에서 5월에 28종으로 가장 많이 관찰되었고, 8월에 11종의 적은 종이 관찰되었다. 개체수는 겨울철새가 도래하는 시기인 2월에 12,419개체로 가장 많았고, 여름철인 8월에 769개체로 적게 관찰되었다(Fig. 1).

각 조사시기별 종다양도는 1.0-2.2의 범위로 나타났다(Fig. 2). 도요·물떼새류가 도래하는 시기인 5월에 2.2로 가장 높았으며, 통과조류의 이동이 거의 없는 시기인 8월에 1.0으로 가장 낮은 종다양도를 보여주었다.

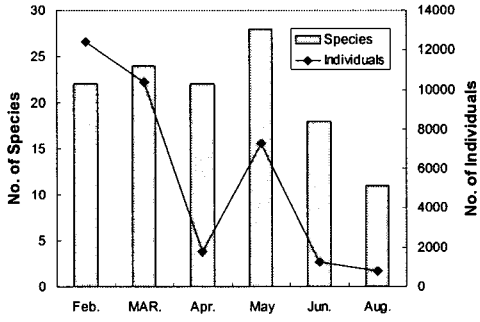

Fig. 1. Species and individuals number of waterbirds at study areas.

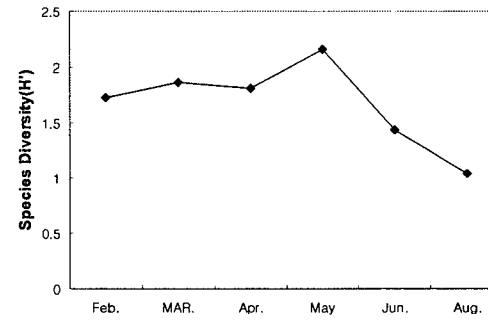

Fig. 2. Species diversity of waterbirds at study areas.

조사지역에서 관찰된 물새류 가운데 천연기념물, 멸종위기종, 보호대상종을 포함한 법정보호종은 총 4종이었다. 천연기념물은 노랑부리백로(*Egretta eulophotes*)와

검은머리물떼새(*Haematopus ostralegus*)의 2종이 관찰되었다. 노랑부리백로는 영흥도를 비롯한 도서지역을 중심으로 폭넓게 분포하고 있었다. 검은머리물떼새는 경기만 전역에 폭넓게 분포하였는데 특히 선재도 남단에 위치한 측도 부근에서 100개체 이상이 서식하였다. 또한 화옹방조제 주변과 시화호 주변 간척지 등에서 번식을 하고 있었다. 환경부 지정 멸종위기종은 관찰되지 않았고, 보호대상종은 큰기러기(*Anser fabalis*), 검은머리물떼새 및 알락꼬리마도요(*Numenius madagascariensis*) 등이 관찰되었다.

경기도 화성시 서신면에서 궁평리까지의 연안지역에 서식하는 물새류는 37종 15,080개체가 관찰되었다. 우점종은 괭이갈매기, 청둥오리, 흰뺨검둥오리의 순으로 나타났다. 특히 살코지에서 백미리 지역까지는 연안습지, 농경지와 산림 등의 배후습지가 잘 조성되어있어, 물새류뿐만 아니라 산림성 조류가 서식할 수 있는 다양한 환경이 제공되고 있었다. 또한 궁평리 지역은 잘 발달된 갯벌이 존재하고 있지만, 주변에 궁평항이 위치하고 있으며 또한 사람들의 왕래도 빈번한 곳이어서 야생조류들이 인위적인 요인에 의해 위협을 받고 있었다. 이러한 인위적 위협요인 및 인공구조물의 규제를 통한 관리가 진행된다면, 물새류 및 산림성 조류의 좋은 서식지가 될 것으로 보인다.

경기연안 지역은 오리류, 도요·물떼새류, 갈매기류 및 백로류 등이 먹이터로 활용하고 있었으며, 연안습지 배후의 농경지 및 소하천을 포함하고 있는 배후습지를 잠자리나 휴식처로 활용하고 있었다. 이들 서식지를 보전하기 위해서는 무분별하게 조성되고 있는 해안도로 건설, 매립 및 간척, 대규모 식당 및 숙박시설과 이곳에서 연안습지로 유입되는 오염원 등의 관리대책 등이 필요하다.