

삼지연-베개봉지구 새류의 생태적분포특성

안철범, 최정식

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《산과 강하천류역에 분포되어있는 동식물종류와 그 서식조건을 정상적으로 조사하고 멸종위기에 처한 동식물과 희귀한 동식물들을 비롯한 생물품종들을 보호하고 생물의 다양성을 보장하기 위한 적극적인 대책을 세워야 합니다.》

생물다양성보호를 위해서는 매개 생물종들의 특성에 맞게 서식조건을 잘 보장하는것이 중요하다. 삼지연-베개봉일대는 우리 나라 고산지대에서 비교적 큰 규모의 못가와 원시림이 결합되어있어 고산지대새류분포에서 중요한 의의를 가진다.

지금까지 삼지연지구에서 새류의 분포에 대한 연구는 적지 않게 진행[1-3]되었으나 서식지환경특성에 맞게 정량적으로 조사연구된 자료들은 거의 없다.

연구지역과 연구방법

야외조사는 2010년 4월부터 2014년 11월사이에 삼지연못가와 못가섬, 베개봉일대를 중심으로 진행하였다. 이 일대에는 오래 묵은 이깔나무(*Larix olgensis*)를 기본수종으로 하고있으며 분비나무(*Abies nephrolepis*), 가문비나무(*Picea jejoensis*), 종비나무(*Picea koraiensis*), 대택자작나무(*Betula cyclophylla*) 등 여러가지 키나무들이 울창한 원시림을 이루고있다.

우리는 량쪽 조사너비를 각각 50m로 정하고 일정한 경로를 따라 이동하면서 조사날자와 시간, 새의 종류와 앉아있는 식물의 종류와 높이 등을 기록하였다. 매 종이 차지하는 우세률과 상대적출현률, 서식지별종다양성지수는 다음의 식으로 평가하였다.

$$D = \frac{n_i}{N} \times 100$$

$$R_a = \frac{n_i}{D_N} \times 100$$

$$H' = -\frac{n_i}{N} \lg \left(\frac{n_i}{N} \right)$$

여기서 D 는 매개 종의 우세률(%), R_a 는 상대적출현률(%), H' 는 포괄적다양성지수, D_N 은 우세종의 개체수, N 은 조사된 총개체수, n_i 는 매 종의 개체수이다.

조사는 쌍안경(6배)을 리용하여 진행하였으며 특이한 행동들은 망원사진기(200mm, 《Canon》)로 촬영하였다.

결과 및 논의

1) 서식지류형에 따르는 새류의 분포특성

삼지연일대의 새류서식지구역들은 원시림구역과 물가구역, 주민구역과 떨기나무구역, 경작지구역 등으로 구분할수 있다. 이 지역은 삼지연과 못가섬, 배개봉과 같이 물가구역과 원시림구역이 기본면적을 차지하고있으며 따라서 이러한 서식지환경조건에 적응된 새류가 기본을 이루고있다.(표 1)

표 1. 삼지연일대에서 서식지환경류형에 따르는 새류의 분포

No.	새류집단	총종수	구역별종수				
			원시림구역	물가구역	주민구역	떨기나무구역	경작지구역
1	닭목(Galliformes)	3	3		1	2	
2	기러기-오리목(Anseriformes)	7	1	7			
3	딱따구리목(Piciformes)	8	8		5	4	4
4	후투디목(Upupiformes)	1	1		1	1	1
5	청조목(Coraciiformes)	3	1	2	1		
6	두견목(Cuculiformes)	5	5				
7	칼새목(Apodiformes)	2	2				
8	부엉이목(Strigiformes)	8	7		4	2	
9	비둘기목(Columbiformes)	2	2		1	1	1
10	두루미목(Gruiformes)	5		5			
11	황새-왜가리목(Ciconiiformes)	23	7	16	3	3	2
12	참새목(Passeriformes)	46	38		26	32	13
계		113	75	30	42	45	21

표 1에서 보는바와 같이 삼지연-배개봉지구에서 조사기간에 기록된 새류는 12목 113종이었는데 75종의 새류가 원시림에 분포되어있으며 경작지구역에는 21종의 새류가 분포되어있다. 그리고 고산지대이지만 못가를 비롯한 물가구역에는 30종의 새류가 분포되어있다. 이것은 이 일대가 원시림과 못가와 같은 서로 다른 생태계가 결합되어있는것과 중요하게 관련된다. 매 서식지구역들의 포괄적인 종다양성지수값도 원시림에서 가장 높았다.

표 2. 서식지류형별종다양성지수값변화

원시림구역	물가구역	주민구역	떨기나무구역	경작지구역
1.856 1	0.890 2	1.281 3	1.378 4	0.782 1

표 2에서 보는바와 같이 연구지역에서 서식지류형별종다양성지수값을 보면 원시림구역이 $H'=1.856$ 1로서 제일 높았고 경작지구역이 $H'=0.782$ 1로서 제일 낮았는데 이것은 번식시기의 동지환경선택조건과 중요하게 관련된다고 본다. 경작지환경은 동물들의 은폐물조건이 매우 불리하기때문에 번식조건이 보장되지 않는다.

2) 삼지연-베개봉일대에서 새류의 우세성관계

삼지연-베개봉일대에서 새류의 우세성관계를 보면 우리 나라 북쪽 지방들에 널리 분포되어있는 버들메새(*Emberiza spodocephala*)와 북솔새(*Phylloscopus tenellipes*), 양지니(*Carpodacus roseus*)가 우세하며 이외에 주민지역가까이에서 사는 참새(*Passer montanus*)와 방울새(*Carduelis sinica*), 털발제비(*Delichon urbica*)가 우세하다.(그림 1)

삼지연-베개봉일대에서 주요우세종들의 우세률을 보면 버들메새(26.7%), 참새(18.3%), 북솔새(17.6%)가 높았다. 이것은 산기슭이나 주민지역가까이에서 살아가는 새들이 이 일대에서 우세하다는것을 보여준다. 상대적인 출현률을 보아도 버들메새와 참새, 북솔새는 거의 100%에 이르렀다.(그림 2)

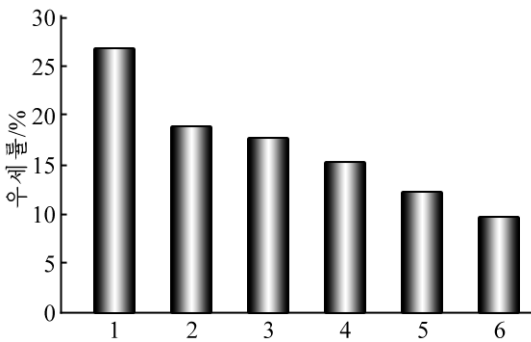


그림 1. 주요 우세종들의 우세률

1-버들메새, 2-참새, 3-북솔새, 4-방울새,
5-양지니, 6-털발제비

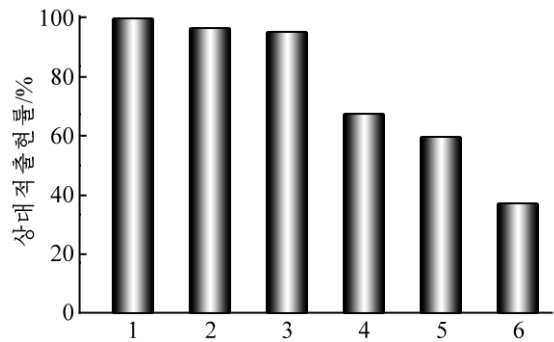


그림 2. 주요 우세종들의 상대적출현률

1-버들메새, 2-참새, 3-북솔새, 4-방울새,
5-양지니, 6-털발제비

원시림이나 물가, 주민구역, 떨기나무구역, 경작지구역 등 여러가지 서식조건에 따라 새류의 우세종들도 다르게 나타나지만 여러가지 서식지환경으로 결합된 삼지연-베개봉일대의 전체 지역을 볼 때 위의 종들이 우세종들이라고 볼수 있다.

맺 는 말

1) 삼지연-베개봉지구에서 조사기간에 기록된 새류는 12목 113종이며 그중 75종의 새류가 원시림에 분포되어있고 경작지구역에는 21종으로서 가장 적은 새류가 분포되어있다.

2) 여러가지 서식지환경으로 결합된 삼지연-베개봉일대의 전체 지역을 볼 때 우세률은 버들메새(26.7%), 참새(18.3%), 북솔새(17.6%)가 높다.

참 고 문 헌

[1] 정영식 등; 조선민주주의인민공화국 과학원통보, 4, 61, 주체100(2011).

[2] L. L. Steven; Ecology, 65, 1, 166, 1984.

[3] 谢一鸣 等; 生物多样性, 21, 1, 80, 2013.

주체104(2015)년 9월 5일 원고접수

Ecological Distribution Characteristics of the Birds in the Lake Samji-Begae Hill Area

An Chol Bom, Choe Jong Sik

The recorded species of the birds in the Lake Samji-Begae Hill area are 12 orders 113 species and among them 75 species of birds are distributed in the primeval forest and in the arable land area 21 species are distributed at the least.

Regarding all the Lake Samji-Begae Hill area, combined of several habitat environments, dominance rate is higher on following birds: *Emberiza spodocephala* 26.7%, *Passer montanus* 18.3% and *Phylloscopus tenellipes* 17.6%.

Key words: Lake Samji, Begae Hill, birds, ecology, distribution