

과수원일대에서 조류의 인공새집 선호도에 관한 연구

The Preference of Artificial Nests by Nesting Bird at Orchard Area

김인규^{1,3*} · 이순원² · 이한수³ · 이준우¹

¹충남대학교 산림자원학과 · ²원예연구소 사과시험장 · ³한국환경생태연구소

I. 연구의 목적

인공새집은 자연 상태에서 개방형둥지가 아닌 나무구멍이나 바위틈 등의 다른 구조물을 이용하여 번식하는 조류를 위해 나무, 콘크리트와 톱밥의 혼합, 스티로폼 재생 재료 등을 이용하여 인위적으로 만든 것을 말한다. 인공새집을 이용하는 조류는 주로 박새(*Parus major*), 진박새(*Parus ater*), 쇠박새(*Parus palustris*), 곤줄박이(*Parus varius*), 흰눈썹황금새(*Ficedula zanthopygia*) 등의 조류가 주로 이용하는 것으로 알려져 있다.

인공새집을 이용하는 야생조류의 서식생태에 대한 연구는 1922년에 内田가 처음으로 제작하여 일본의 농림성에서 주관하여 각 지역에 보급 장려한 바 있으며, 1929년에는 독일의 Berlepsh가 조림지에 200개의 인공새집을 가설하여 산림해충에 대한 피해방지를 연구하였다. 우리나라에서는 1955년부터 1967년까지 임업시험장에서 인공새집을 가설하여 전국적으로 보급한 바 있다. 관련연구는 우 등(1985)과 김 등(1987)의 한국산 야생조류의 생태에 대한 연구보고와 최 등(1987)과 하 등(1985)의 인공새집에 의한 서식생태에 대한 연구보고가 있다. 최근 들어 1996년 이와 김은 자연생태계와 훼손된 생태계에서의 야생조류의 인공새집과 먹이에 관한 연구를 보고하였고, 김 등(2002)은 도시 공원내 야생조류의 먹이자원 및 인공새집 이용에 관한 연구보고를 하였다.

지금까지 대부분 인공새집을 이용한 연구는 산림과 공원 등의 지역에서만 주로 연구되었으며, 인공새집의 유형에 따른 조류의 둥지 선택시 선호도에 관한 연구는 없었다. 따라서 본 연구는 과수에 피해를 주지 않으며 인공새집을 이용하는 조류를 대상으로 산림과 인접한 과수원 주변에서 인공새집을 가설하여 새집 유형에 따른 조류의 이용율을 파악하여 향후 인공새집의 활용에 기초 자료를 제공하고자 한다.

II. 연구 지역 및 방법

1. 조사지역

경상북도 군위군 소보면의 사과시험장내의 건물 주변과 과수원주변 및 산림과 인접한 지역에서 실시하였다.

2. 조사방법

인공새집의 가설은 2003년 번식이 일부 시작된 3월 26일부터 4월 3일까지 가설하였으며 총 39개의 인공새집을 사과시험장 전역에 최소 50m 간격으로 무작위하게 가설하였다. 2003년, 2004년 5월과 6월에 번식하는 조류의 종류와 번식동지수를 조사하였다.

사용한 새집의 종류는 원통형으로 톱밥과 시멘트를 혼합하여 만든 것 A형(직경 14.5cm, 높이 25cm, 구멍크기 3cm, 그림 1) 25개와 사각형으로 스티로폼을 재생하여 만든 것 B형(가로 19cm, 세로 17cm, 높이 31cm, 구멍크기 3cm, 그림 2) 14개를 사용하였다.

인공새집을 가설한 수종은 주로 히말라야시다, 소나무, 아까시나무, 감나무, 느티나무, 은행나무 등이며 일부는 전주에 가설하였다. 인공새집의 설치 높이는 최소 2.0m에서 최대 4.0m 이내로 사람의 손이 닿지 않도록 설치하였다.



그림 1. 콘크리트 혼합새집



그림 2. 스티로폼 재생새집

III. 결과 및 고찰

번식기 동안 과수원 주변에 가설한 인공새집을 이용한 조류의 종류는 총 5종으로 박새, 진박새, 곤줄박이, 참새(*Passer montanus*), 흰눈썹황금새의 순이었다(표 1). 박

새가 전체 16쌍으로 가장 많았으며, 진박새가 3쌍, 곤줄박이가 3쌍, 참새가 2쌍, 흰눈썹황금새가 2쌍 이었다. 2003년에 비하여 2004년이 이용하는 조류의 종류와 수가 증가하였으며, 톱밥과 시멘트를 혼합하여 만든 A형의 새집에만 번식하였다. 2004년에는 새로운 이용조류인 참새가 번식을 하였으며 나머지 종은 변화가 없었다. 특히, 흰눈썹황금새의 경우 동일한 등지를 2년간 사용하였다.

이용률은 2003년에는 전체 적으로 볼 때 28.2%(n=39)였으며, A형만으로 볼 때는 44%였다. 2004년에도 마찬가지로 전체적으로는 38.5%(n=39)이지만 A형만으로는 60%의 높은 이용률을 나타냈다(표 1). 반면 B형은 2003년과 2004년 2년간 1곳도 이용하지 않았다. A형은 산림청에서 주로 사용한 모델이며, B형은 국립공원에서 주로 사용한 모델이다. 각 모델 간에 서식하는 조류가 많은 산림에서는 이용률에 대한 큰 차이는 없는 것으로 보고 되어 있다(이와 김 1996, 북한산국립공원 2001). 이는 새집을 가설할 때 A형은 A구간에, B형은 B구간에 가설 한 후 이용율을 조사한 결과이며, 동일 지역에 두가지 유형을 동시에 가설한 것에 대한 결과는 아니다. 이러한 결과로 볼 때 일반적인 울창한 산림이 아닌 산림과 인접한 과수원에서 번식조류의 개체수가 충분하지 않은 경우에는 B형 보다는 시멘트와 톱밥의 혼합형인 A형을 훨씬 선호하는 것으로 나타났다. 또한 같은 나무에 두가지 유형의 새집을 가설하여 실험한 경우에도 A형을 선호하는 것으로 나타났다.

Table 1. Bred bird and percentage of artificial nest during two year (2003-2004).

Bred Bird	2003년			2004년		
	A Type	B Type	Total	A Type	B Type	Total
Great Tit	7		7	9		9
Coal Tit	2		2	1		1
Varied Tit	1		1	2		2
Tree Sparrow				2		2
Tricolour Flycatcher	1		1	1		1
Non breeding	14	14	28	10	14	24
Total	25	14	39	25	14	39
Percentage	44%	0%	28.2%	60%	0%	38.5%