

Determinación de la distancia de recolección de los materiales blandos para el nido en la grajilla *Corvus monedula*

M. Soler & J. J. Soler

Dpto. de Biología Animal, Ecología y Genética, Fac. de Ciencias,
Univ. de Granada, 18001 Granada, España (Spain)

ABSTRACT. *Determination of the distances of collection of soft nest materials in the Jackdaw Corvus monedula.*— The carrying of nest materials involves problems of economy of effort. An experiment has been performed in order to determine the frequency with which Jackdaws carry nest materials over different distances. Most of the experimental material (artificial wool) was carried from less than 500m away, although some times collected from as far as 2500m away. Such distances imply an important energy cost. It is suggested that long distances were only travelled in the case of materials such as wool or feathers, which are very scarce, light weighted and very efficient for thermal insulation of the nest.

KEY WORDS. Nest building, Collection of nest building materials, Distance of collection, Jackdaws, *Corvus monedula*.

La construcción de los nidos es un fenómeno muy importante en las aves que puede ayudar a entender la ecología y la evolución de las especies (Collias & Collias, 1984). Sobre este tema hay muy pocos trabajos publicados, entre otros podríamos citar los de Sargent (1965), Collias & Collias (1973) y Brosset (1978).

El presente estudio se propone determinar la distancia a que se recogen los materiales blandos. Este tema es interesante, ya que el transporte implica un gasto energético considerable, sobre todo si tenemos en cuenta la cantidad total de viajes que hay que realizar para construir el nido.

Este estudio se llevó a cabo durante la primavera de 1983 en la Hoya de Guadix (Sur-Este de España), zona que ya ha sido descrita con anterioridad (Soler, 1989; Soler et al., 1990). Los nidos estaban situados en cavidades naturales localizadas en taludes de arcilla.

Para determinar la distancia desde la que las grajillas (*Corvus monedula*) son capaces de transpor-

tar los materiales blandos se tiñeron 15 kg de borra de cinco colores diferentes (verde, rojo, marrón, morado y azul) y el 9 de abril se distribuyeron en cinco montones, uno de cada color, siguiendo una línea recta. Cada montón estaba separado del siguiente por 250m. Estos montones de borra se controlaron una o dos veces por semana.

Durante los primeros días de julio, finalizado el período reproductor, se recogieron los 18 nidos en los que fue posible retirar los materiales.

Para determinar la posible preferencia entre los distintos colores de la borra teñida y la lana natural, que es el material que habitualmente utilizan, se realizó un experimento en una colonia con 12 nidos de grajilla en construcción. El 14 de abril se depositaron 10 vellones de lana y otros 10 de borra de cada color, todos de un tamaño tal que posibilitara el transporte de cada uno en un viaje. Se pusieron a 30m del talud y cada dos días (uno en una ocasión) se controlaba el número de vellones que quedaba de cada tipo.

En la tabla I se especifica el número de vellones de lana y borra teñida de cada color que fueron depositados el día 14 de abril, así como los que quedaban de cada tipo en cada uno de los sucesivos controles. Mientras está disponible (primer control) retiran preferentemente la lana ($\chi^2 = 23,4$, $g = 1$, $p < 0,001$), sin embargo no existen diferencias significativas entre el número de vellones que desaparecen en los sucesivos controles de los distintos colores de la borra teñida (ANCOVA, $F = 0,38$; $g = 4$, 20 ; $p > 0,5$).

Sobre un esquema a escala aproximada 1:1000 realizado sobre ampliaciones sucesivas del mapa militar de España (Guadix) escala 1:50000, se localizaron los cinco puntos donde se había depositado la borra tintada y cada uno de los 18 nidos recogidos, calculando a continuación la distancia de cada nido a cada uno de los montones de borra, lo que hace un total de 90 datos sobre distancias de material al nido.

La tabla II muestra para cada distancia entre el material y los nidos (en intervalos de 250m) el número de nidos recogidos, número y porcentaje de ellos que presentaban borra teñida y cantidad total de ésta. No se tiene en cuenta el color, ya que este sólo sirve para determinar la distancia con exactitud.

El transporte se realiza preferentemente desde menos de 250m ($\chi^2 = 19,28$; $p < 0,0001$), y entre 250 y 500m se realizan, más transportes que a distancias mayores ($\chi^2 = 4,68$; $p < 0,05$). Del siguiente intervalo (599-750 m) ya no se puede decir lo mismo ($\chi^2 = 0,25$; $p > 0,6$), por lo que se puede concluir que el transporte de materiales blandos se realiza preferentemente desde una distancia inferior a 500m.

La construcción del nido conlleva, entre otros problemas, la selección del material adecuado y su transporte, lo que implica conflictos de economía de esfuerzo (Collias & Collias, 1984). Debido al gasto energético que supone el transporte de materiales, se suele asumir que se recogen cerca del nido y que se utiliza el material más fácilmente disponible. Por esto, observaciones de distancias más largas son citadas como raras. En este sentido, Coombs (1978) destaca que la chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) puede colectar lana incluso a 2 km del nido. Estas largas distancias se registran con materia-

TABLA I. Número de vellones de cada tipo en cada uno de los controles.

[Number of tufts in each control date.]

Material	14-IV	16-IV	17-IV	19-IV	21-IV
Lana	10	1	0	0	0
Borra roja	10	9	8	4	0
Borra marrón	10	6	6	3	0
Borra azul	10	10	10	5	0
Borra morada	10	10	10	6	0
Borra verde	10	9	9	5	1

TABLA II. Nidos (porcentaje) en los que aparece borra teñida en cada uno de los intervalos de distancia considerados (cada 250 m). También se especifica la cantidad de borra (g) recogida en nidos de cada intervalo. (n = 18 nidos).

[Nests (percentage) with artificial wool at each interval of distance considered (250 m). The quantities of artificial wool found in the nests of each interval have been also shown. (n = 18 nests).]

Distancia (m)	Nidos posibles	Nidos con borra	%	Peso borra (g)
0-250	9	7	77.8	44.7
251-500	11	4	36.4	51.8
501-750	13	2	15.4	1.2
751-1000	11	1	9.1	1.0
1001-1250	16	2	12.5	1.3
1251-1500	9	1	11.1	4.8
1501-1750	7	1	14.3	0.3
1751-2000	2	0	0	0
2001-2250	2	1	50.0	0.6
2251-2500	2	0	0	0
2501-2750	2	0	0	0
2751-3000	2	0	0	0
3001-3250	2	0	0	0
3251-3500	2	0	0	0

les blandos (como lana y plumas, o borra en el caso del presente experimento) que apenas pesan, son escasos y muy apropiados para la construcción del forro del nido debido a sus propiedades aislantes y de conservación de calor. Por todas estas propiedades es lógico asumir que, en el caso de esos materiales, es

rentable su transporte incluso si son localizados a grandes distancias del nido. Las ramas, que son considerablemente más pesadas, nunca hemos observado que sean transportadas más de 50m, siempre son cogidas en las proximidades de los nidos $\bar{X} = 16,4m$, $n = 27$, $SE = 2,4$).

Agradecimientos

Javier Minguela, Eugenio Nájera y José Antonio Yeste ayudaron en la difícil y arriesgada tarea de recoger los nidos. Juan Antonio Pérez González ayudó en el análisis de los materiales que los constituían. A todos ellos nuestro más sincero agradecimiento. Este trabajo se llevó a cabo sin ningún tipo de subvención económica.

Summary

Determination of the distances of collection of soft nest materials in the jackdaw (Corvus monedula).

In order to determine the frequency with which jackdaws carry nest materials from different distances, an experiment was performed by placing in one straight line five piles of artificial wool, each pile dyed a different colour. Each pile of artificial wool was 250m away from the next. After the breeding season nests were collected and analyzed by looking for the artificial wool of each colour. The distances between the nest and the pile in each case were calculated. Another experiment was performed simultaneously to determine if there was some kind of preference for a particular colour.

Although most of the artificial wool was carried from less than 500m away sometimes Jackdaws collected the experimental material from as far as 2500m. Such a distance obviously implies an important energy cost. Long collecting distances, found in the case of materials such as wool or feathers, which are very scarce, light weighted and very efficient for thermal insulation of the nest.

Referencias

- Brosset, A., 1978. Social organization and nest-building in the forest weaverbirds of the genus *Malimbus* (Ploecinae). *Ibis*, 120:27-37.
- Collias, E.C. & Collias, N.E., 1973. Further studies on development of nest-building behaviour in a weaverbird (*Ploceus cucullatus*). *Anim. Behav.*, 21:371-382.
- Collias, N.E. & Collias, E.C., 1984. *Nest Building and Bird Behavior*. New Jersey: Princeton University Press.
- Coombs, F., 1978. *The Crow. A study of the Corvids of Europe*. London: Redwood Burn Limited Trowbridge & Esher.
- Sargent, T.D., 1965. The role of experience in the nest-building of the Zebra finch. *Auk*, 82:48-61.
- Soler, M., 1989. The Chough in Oriental Andalusia with special mention of the Guadix area. In: *Chough and Land-use in Europe: 29-33* (Signal, E. & D.J. Curtis, Eds.). Paisley: Scottish Chough Study Group.
- Soler, M., Alcalá, N. & Soler, J.J., 1990. Alimentación de la Grajilla (*Corvus monedula*) en tres zonas del sur de España. *Doñana Acta Vert.*, 17:17-48.

(Recibido: 21 enero 1991)