

small mammal species captured and the trophic breadth increase with altitude. The influence of the microhabitats is not discarded.

Key words: *Strix aluco*, Diet, Altitude, León, Spain.

REFERENCIAS

- ALEGRE, J., HERNÁNDEZ, A., PURROY, F.J. & SÁNCHEZ, A.J., 1989. Distribución altitudinal y patrones de afinidad trófica geográfica de la Lechuza Común (*Tyto alba*) en León. *Ardeola*, 36 (1): 41-54.
- ELÓSEGUI, J., 1974. Informe preliminar sobre alimentación de aves rapaces en Navarra y provincias limítrofes. *Ardeola*, 19 (2): 249-256.
- HENRY, C. & PERTHUIS, A., 1986. Composition et structure du régime alimentaire de la Chouette hulotte (*Strix aluco* L.) dans deux régions forestières du centre de la France. *Alauda*, 54 (1): 49-65.
- LÓPEZ-GORDO, J.L., 1974. Sobre la alimentación del Cárabo (*Strix aluco*) en España Central. *Ardeola*, 19 (2): 429-437.
- LÓPEZ-GORDO, J.L., LAZARO, E. & FERNÁNDEZ-JORGE, A., 1977. Comparación de las dietas de *Strix aluco*, *Asio otus* y *Tyto alba* en un mismo biotopo de la provincia de Madrid. *Ardeola*, 23: 189-221.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, 1980. *Caracterización agroclimática de la provincia de León*. Ministerio de Agricultura, Madrid.
- NORES, C., 1979-80. Comparación del régimen alimentario de *Strix aluco* y *Tyto alba* en la costa oriental asturiana. *Rev. Fac. Cienc. Univ. Oviedo (Ser. Biología)*, 20-21: 189-194.
- PIELOU, E.C., 1969. *An Introduction to Mathematical Ecology*. Wiley-Interscience, New York.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., 1987. *Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España*. ICONA, Madrid.
- SOKAL, R.R. & ROHLF, F.J., 1984. *Introducción a la Bioestadística*. Reverté, Barcelona.
- VEIGA, J.P., 1982. *Ecología de las rapaces de un ecosistema mediterráneo de montaña. Aproximación a su estructura comunitaria*. (Tesis Doctoral). Ed. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- VILLARÁN, A. & MEDINA, C.T., 1983. Alimentación del Cárabo (*Strix aluco* L. 1758) en España. *Alytes*, 1: 291-306.
- WENDLAND, W., 1984. The influence of prey fluctuations on the breeding success of the Tawny Owl *Strix aluco*. *Ibis*, 126: 284-295.
- YALDEN, D.W., 1985. Dietary separation of owls in the Peak District. *Bird Study*, 32: 122-131.
- Alegre, J., Hernández, A. & Purroy, F.J., 1989. Datos sobre el régimen alimentario del Cárabo (*Strix aluco* L.) en la provincia de León (NO de España). *Misc. Zool.*, 13: 209-211.

(Rebut: 15 XI 89)

Joaquín Alegre, Angel Hernández & Francisco J. Purroy, Depto. de Biología Animal, Fac. de Biología, Univ. de León, 24071 León, España.

LA MIGRACIÓN POSTNUPCIAL DEL MIRLO CAPIBLANCO (*TURDUS TORQUATUS* L.) EN UNA ZONA DE INFLUENCIA DE LA SIERRA DEL MONTSANT (TARRAGONA)

R. AYMÍ

Aunque la migración del mirlo capiblanco (*Turdus torquatus*) resulta conocida en Europa en sus líneas generales (DROST, 1930; KEVE & PATKAI, 1960; ASHMOLE, 1962; ZINK, 1981; SANTOS, 1981, 1982) y en su dinámica fenológica para algunas áreas localizadas (DURMAN, 1976; THONNERIEUX, 1981; VAN DER ELST,

1984), se echan en falta trabajos más detallados.

La información bibliográfica disponible para el nordeste Ibérico (ver revisión en SANTOS, 1982) pone de manifiesto una superioridad de datos de paso prenupcial referidos a aves observadas por toda la franja litoral, Islas Balea-

res e Islas Columbretes. Los datos sobre migrantes postnupciales, en cambio, son más escasos y se circunscriben al ámbito del Pirineo y Prepirineo, salvo algunas excepciones para macizos montañosos más meridionales (LLIMONA, 1986).

El presente trabajo se centra sobre la dinámica fenológica y la variación interanual de los efectivos de la especie en una zona del nordeste de España, aportando los primeros datos sobre la constitución subespecífica del flujo.

La zona de estudio está situada en el límite occidental de la Sierra del Montsant (cordillera Prelitoral Catalana), ocupando la totalidad del cuadrante UTM 31T CF07, que pertenece a las provincias de Lérida y Tarragona. La vegetación típica del lugar la constituyen bosques de pino carrasco (*Pinus halepensis*) con un estrato arbustivo denso; lindando estos bosques existen campos de cultivo de secano con olivos y almendros.

Las prospecciones se realizaron diariamente desde el 25 de Septiembre al 5 de Noviembre de las temporadas 1981-1986 (excepto 1983). Se registraron todos los migrantes ac-

tivos observados desde tres collados situados entre los 300-500 m.s.n.m. El horario de observación se mantuvo constante, empezando desde media hora antes del amanecer hasta las 12:00 hora solar. Adicionalmente, se efectuaron de forma reiterada algunas escuchas nocturnas en distintas sesiones de 20:00 a 24:00 y de 4:00 a 6:00 hora solar, sin detectar ningún migrante nocturno. En total se recogieron 80 observaciones de migrantes diurnos que contabilizan 439 ejemplares.

El muestreo se ha complementado mediante encuestas diarias a 5-7 cazadores «zorzaleiros» distribuidos por la zona que actuaron en los mismos lugares durante el tiempo de estudio. Los datos conseguidos por estas fuentes han sido revisados considerando principalmente las aves capturadas y su asignación subespecífica, de acuerdo con SVENSSON (1984).

El análisis factorial de correspondencias sobre la tabla de contingencias entre años de muestreo y períodos de migración, tomados éstos como intervalos de 5 días desde el 5 al 30 de Octubre (tabla 1), se ha utilizado para probar la existencia de diferencias interanua-

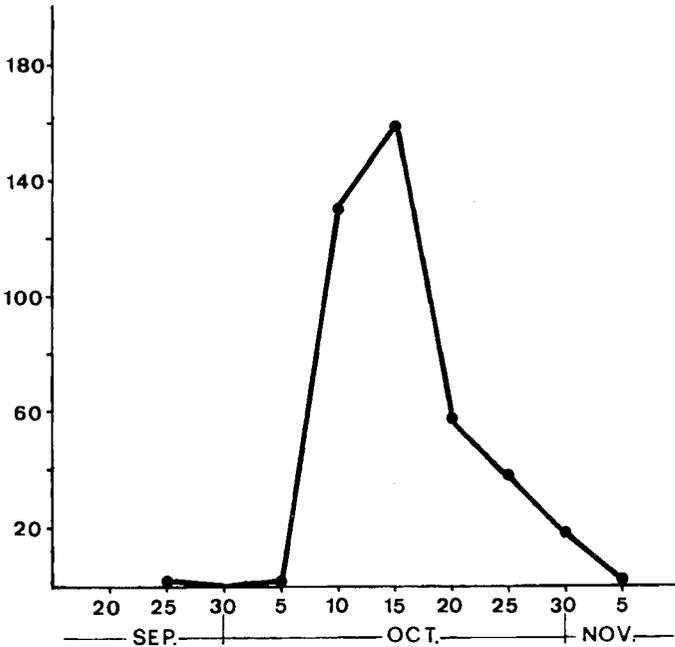


Fig. 1. Fenología migratoria del mirlo capiblanco (*Turdus torquatus* L.) en el área de estudio durante el paso postnupcial. Datos del período 1981-1986 (excepto 1983) (n = 80 observaciones, 439 individuos).

Phenology of autumnal passage of Ring Ouzel in the study area according to observations during the period 1981-1986 (excluding 1983) (n = 80 observations, 439 birds).

les. No se han tenido en cuenta los datos más prematuros y los más tardíos, debido a que sólo engloban 4 ejemplares.

El paso del mirlo capiblanco por la zona de estudio se desarrolló principalmente entre el 5 y el 25 de Octubre (fig. 1). Agrupando el período de migración en grupos de cinco días se observan diferencias significativas entre años (AFC: $X^2 = 563,42$, $gl = 16$, $p < 0,001$). Si bien en la mayoría de años, el paso tiene lugar mayoritariamente entre el 5 y el 10 (p. ej. 1982, 1984, 1985), éste puede retrasarse y situarse entre el 10 y el 25 (ej. 1981: 10-15, 1986: 15-25) (fig. 2, tablal).

La fenología migratoria hallada en este estudio concuerda con la dada por SANTOS (1982) para la Península Ibérica, aunque existen zonas con un paso más adelantado y concentrado en Septiembre. Sin embargo, la mi-

gración en este mes debe de resultar poco importante, teniendo en cuenta el repentino y brusco aumento observado en Octubre.

Las diferencias interanuales encontradas en este estudio son probablemente debidas a variaciones en las condiciones meteorológicas (ALERSTAM, 1976; VAN DER ELST, 1984). *T.t. torquatus* presenta una migración más retrasada que la de *T.t. alpestris* (WINKLER, 1984); las variaciones fenológicas interanuales observadas podrían ser por tanto también debidas a una distinta proporción de las dos subespecies entre los distintos años del estudio.

De 48 individuos examinados, 35 corresponden a *Turdus torquatus torquatus* y 13 a *T.t. alpestris*, lo que confirma la presencia de las dos subespecies en la zona. Se ha comprobado además el paso de grupos mixtos con ejemplares de las dos subespecies. Este hecho

Tabla 1. Tabla de contingencia entre años de muestreo y período de migración tomado en intervalos de cinco días.

Contingency table on number of birds observed for different five day periods according to different years.

	25-30	30-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-5	Total
1981				61	2	10		2	75
1982		1	98	4		1			104
1984			90	2	2	8	19		121
1985			42	7	3				52
1986	1		17	2	48	19			87

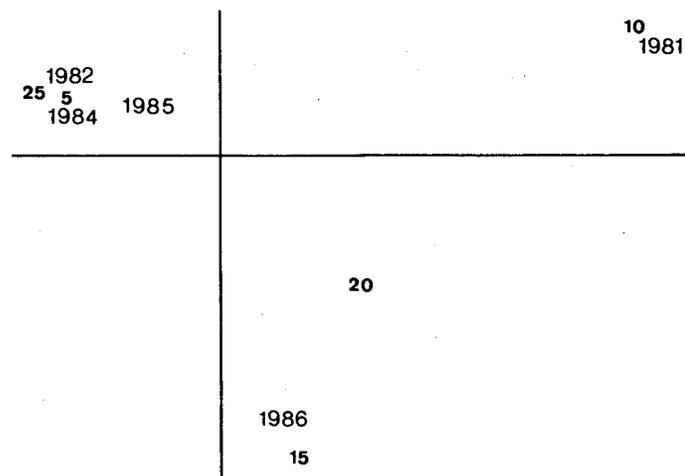


Fig. 2. Agrupación de los distintos años de muestreo con respecto a los distintos períodos de migración, según un Análisis Factorial de Correspondencias sobre la matriz de la tabla 1.

Factorial Analysis of Correspondences plotting of different sampling years according to different migration periods over the matrix of table 1.

sugiere la existencia de una vía muy oriental de la subespecie *T.t. torquatus* respecto al considerado hasta el momento por los datos de recuperaciones (SANTOS, 1982), aspecto que por otra parte ha sido ya mencionado por otros autores (SIMMS, 1978; WINKLER, 1984; Biber, in litt.). La mezcla de poblaciones, también hallada por NIETHAMMER (1955) en los cuarteles de invernada africanos, debe de resultar obligada por la selectividad de esta especie hacia biotopos concretos (SANTOS, 1982), si bien algunos autores han señalado diferencias en su distribución invernal (ASHMOLE, 1962; SANTOS, 1982; GOODMAN & WATSON, 1984).

AGRADECIMIENTOS

F. Llimona aportó algunas sugerencias al primer manuscrito; el Dr. T. Santos, revisó tantas veces como fue necesario el trabajo, animando y dando consejos valiosísimos; J. C. Senar elaboró estadísticamente los datos e hizo las últimas matizaciones de cara a su publicación. Finalmente, el trabajo se benefició de la revisión y comentarios de O. Biber y dos revisores anónimos. Mi agradecimiento a todos ellos por su inestimable ayuda.

ABSTRACT

Autumn migration of the Ring Ouzel (Turdus torquatus L.) in the Montsant mountains (Tarragona).—Data were collected on the autumn migration of the Ring Ouzel in the years 1981-1986, with the exception of 1983. Altogether 439 individuals were recorded in 80 separate observations. Migration takes place between the 5th and the 25th October, although within this period some significant differences can appear between years. Mixed flocks of *Turdus torquatus torquatus* and *Turdus torquatus alpestris* have been observed. The high numbers of *T.t. torquatus* recorded in the area suggest that this sub-species uses a more easterly route than had previously been supposed on the basis of ringing recoveries.

Aymi, R., 1989. La migración postnupcial del Mirlo Capiblanco (*Turdus torquatus* L.) en una zona de influencia de la Sierra del Montsant (Tarragona). *Misc. Zool.*, 13: 211-214.

(Rebut: 6 IX 89)

Raül Aymi, Museu de Zoologia, Ap. de Correus 593, 08080 Barcelona, Espanya.

Key words: Ring Ouzel, *Turdus torquatus*, Autumn migration, Subspecies, NE Spain.

REFERENCIAS

- ALERSTAM, T., 1976. Nocturnal migration of thrushes (*Turdus* spp.) in southern Sweden. *Oikos*, 27: 457-475.
- ASHMOLE, M.J., 1962. The migration of european thrushes: a comparative study based on ringing recoveries. *Ibis*, 104: 314-316 y 522-559.
- DROST, R., 1930. Zum Zuge der Ringdrossel (*Turdus t. torquatus* L.). *Vogelzug*, 1: 113-117.
- DURMAN, R., 1976. Ring Ouzel migration. *Bird Study*, 23: 197-205.
- GOODMAN, S.M. & WATSON, G.E., 1984. Records of Palearctic Thrushes in Egypt and Northeastern Africa. *Le Gerfaut*, 74: 145-161.
- KEVE, A. & PATKAI, I., 1960. The Ring Ouzel. Status in Hungary. *Acta Zool.*, Budapest, 7: 185-190.
- LLIMONA, F., 1986. Merla de pit blanc (*Turdus torquatus*). In: *Història Natural dels Països Catalans*. Vol. 12 Ocells: 287-289 (X. Ferrer, A. Martínez-Vilalta & J. Muntaner, Eds.). Enciclopèdia Catalana S.A., Barcelona.
- NIETHAMMER, G., 1955. Das nordwestafrikanische Winterquartier der Ringdrossel (*Turdus torquatus*). *Vogelwarte*, 18: 22-24.
- SANTOS, T., 1981. Avance sobre la invernada del mirlo capiblanco (*Turdus torquatus* L.) en la Península Ibérica. *Actas «Coloq. Ecol. Biogeogr.» Guadalajara*, 1979: 289-299.
- 1982. Migración e invernada de zorzales y mirlos (*G. Turdus*) en la Península Ibérica. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid.
- SIMMS, E., 1978. *British Thrushes*. Collins, London.
- SVENSSON, L., 1984. *Identification Guide to European Passerines*. Rosersberg, Sweden.
- THONNERIEUX, Y., 1981. Migration et hivernage dans la région Rhône-Alpes des espèces appartenant au genre *Turdus*: synthèse et analyse des reprises de bagues. *Bievre*, 3: 1-54.
- VAN DER ELST, D., 1984. Le Statut de Merle a Plastron (*Turdus torquatus*) en Wallonie et en Brabant. *Aves*, 21 (2): 65-77.
- WINKLER, R., 1984. Avifauna der Schweiz, eine kommentierte Artenliste. I Passeriformes. *Der Ornithologische Beobachter*, Beiheft 5.
- ZINK, G., 1981. *Der Zug europäischer Singvögel, ein Atlas der Wiederrunde beringter Vögel*, vol. 3. Vogelzug Verlag, Möggingen.