

PARÁMETROS REPRODUCTIVOS DEL AGUILUCHO LAGUNERO OCCIDENTAL *CIRCUS AERUGINOSUS* EN EL SUR DE MADRID

ALFONSO VILLARÁN*

RESUMEN

Se analizan los parámetros reproductivos correspondientes a la población de aguilucho lagunero occidental en el sur de la Comunidad de Madrid, mediante el análisis de 16 nidos. El tamaño medio de puesta resultó ser de 4,56 huevos por nido, resultando 5 el valor modal. El éxito de eclosión fue del 79,5%, mientras que el éxito reproductivo (número de pollos volados/número de pollos nacidos) se situó en el 98,3%. El número de pollos volados por pareja (productividad) fue de 3,56. Los valores son altos comparados con los de otras zonas ibéricas. El desarrollo del carrizo influye en estos parámetros, de manera que los nidos ubicados entre carrizos altos presentan una tasa de eclosión y un éxito reproductivo altos. Los ubicados entre carrizos bajos presentan una escasa tasa de eclosión y un número de pollos volados por pareja también muy bajo. La fecha media de puesta fue el 25 de marzo para los nidos ubicados entre carrizos altos, el 1 de abril para los ubicados entre carrizos de altura media, y el 3 de abril para los ubicados entre carrizos escasamente desarrollados. Aunque el desarrollo del carrizo parece no influir en el tamaño de puesta, sí lo hace en el resto de los parámetros reproductivos considerados.

Palabras clave: Aguilucho lagunero occidental, *Circus aeruginosus*, Madrid, parámetros reproductivos, selección de hábitat.

SUMMARY

Reproductive parameters corresponding to the population of the Marsh Harrier in the South of the Community of Madrid are studied by analysing 16 nests. The mean clutch size was 4,56 eggs, being 5 the modal rate. The hatching success was 79,5% while the reproductive success (number of fledging young/number of born chicks) was 98,3%. The number of fledging young for couple (productivity) was 3,56. Rates are high compared to those in other Iberian areas. The development of the reed influences on these parameters, so the nests placed in high reeds have a high hatching rate and a high reproductive success. The nests placed in low reeds have a short hatching rate and the number of fledged chicks for couple is short too. The average date for laying was on 25th March for the nests placed in high reeds, on 1st April for those placed in half-high reeds and on 3rd April for the ones placed in scarcely developed reeds. Although the development of the reed does not seem to influence on the clutch size, it does in the rest of the considered reproductive parameters.

Key words: *Circus aeruginosus*, habitat selection, Madrid, Marsh Harrier, reproductive parameters.

* Departamento de Biología y Geología. I.E.S. Marqués de Santillana. C/ Isla del Rey, 5; 28770 Colmenar Viejo (Madrid).

Recibido: 06/04/00.

Aceptado: 14/06/00.

INTRODUCCIÓN

El aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*) es una especie ligada a los medios acuáticos (GONZÁLEZ 1991; DÍAZ *et al.* 1996) que experimentó en la península Ibérica y también en la Comunidad de Madrid una fuerte regresión en los años ochenta (GONZÁLEZ 1991). Los últimos censos, sin embargo, han arrojado resultados más optimistas apuntándose una ligera recuperación en cuanto a su tamaño poblacional (MARTÍNEZ *et al.* 1993; SEO/BIRDLIFE 1999), y una colonización de nuevas zonas, de forma que ha criado recientemente en lugares en los que no se tenía constancia de su reproducción (véase por ejemplo GÁMEZ & GUTIÉRREZ 1995). La Comunidad de Madrid ha seguido un patrón similar, con un declive en la década de los ochenta y una estabilización desde 1993 (FERNÁNDEZ *et al.* 1989; MARTÍNEZ *et al.* 1993; SEO/BIRDLIFE 1999). La población reproductora de Madrid se localiza en el sureste (cuencas de los ríos Tajo, Jarama y Tajuña) y, en menor medida, en el noreste (cuenca del Henares). La cuenca del Tajo con 11 parejas en 1998 albergaba el 37,9% de los efectivos reproductores de la especie en Madrid (SEO/BIRDLIFE 1999). El Carrizal de Villamejor, situado en la cuenca del Tajo, al sur de la Comunidad, por las especiales características de la zona y por los recursos que ofrece, representa uno de los lugares en los que la reproducción del aguilucho lagunero occidental ha sido habitual y en él se ha concentrado un importante número de parejas (MARTÍNEZ & ORTEGA 1995).

La reproducción de la especie ha sido estudiada recientemente en algunas localidades de la península (ESTRADA *et al.* 1995; FERNÁNDEZ 1990; GÁMEZ & GUTIÉRREZ 1995; JUBETE, 1995; TRAVERSO *et al.* 1995; VÁZQUEZ 1995), aunque el estudio más completo es el realizado por GONZÁLEZ (1991). Los parámetros reproductivos de la especie han sido analizados en diferentes poblaciones ibéricas (véanse entre otros GONZÁLEZ 1991; SEO/BIRDLIFE 1999), aunque no se han referido a localidades concretas a lo largo de varios años. Tampoco se ha analizado la preferencia de hábitat de las parejas que crían en una misma localidad ni la posible influencia en los parámetros reproductivos de los lugares seleccio-

nados para la cría. COSTILLO *et al.* (1995) analizan su fenología y selección de hábitat en el valle medio del Guadiana, en época no reproductora. El presente trabajo analiza los parámetros reproductivos en la población de aguilucho lagunero occidental del Carrizal de Villamejor, así como la posible influencia del hábitat —concretamente el desarrollo del carrizo— en estos parámetros.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizan en el presente trabajo los parámetros reproductivos de la especie a partir de los datos correspondientes a 16 nidos de aguilucho lagunero occidental, localizados en el carrizal de Villamejor entre los años 1982 y 1993. La zona se localiza en el sur de la Comunidad de Madrid, en el valle del Tajo. Para determinar el territorio de nidificación y la ubicación del nido de las parejas reproductoras se realizaron dos visitas a la zona en marzo, dos en abril y otras dos en mayo. En las visitas del mes de marzo se determinó el número de parejas reproductoras. En las visitas del mes de abril se determinó el lugar aproximado de entrada de machos y hembras en la masa de carrizo a fin de cartografiar la posición de los posibles nidos, que, una vez localizados, ofrecían información sobre el tamaño de la puesta y la fecha de la misma. Por último en las visitas del mes de mayo se procedió a la entrada en los nidos para observar el número de huevos eclosionados y llevar a cabo el anillamiento de los pollos. La localización de los nidos se realizó, tras observar la entrada de los adultos, entrando en la masa de carrizo y dirigiendo un observador desde el exterior por medio de radioteléfonos. Se intentó que estas visitas coincidieran con el final de la incubación, para determinar el nacimiento del primer pollo y, a partir de este dato, la fecha de puesta. Una vez localizados los nidos, los pollos fueron marcados con anilla metálica al objeto de seguir sus movimientos posteriores. Los parámetros reproductivos considerados fueron: tamaño de puesta, fecha de puesta, éxito de eclosión (n.º de huevos eclosionados/n.º de huevos puestos), productividad (n.º de pollos volados/n.º de nidos) y éxito reproductivo (n.º de pollos volados/n.º de pollos nacidos). La fecha de puesta se determinó teniendo en cuenta los pollos nacidos y que para

la eclosión del primer huevo se necesita un período de incubación medio de 33 días (GONZÁLEZ 1991). Igualmente se consideró un intervalo de dos días entre la puesta de un huevo y la del siguiente (GONZÁLEZ 1991). La fecha media de puesta se determinó asignando a cada día del año un número correlativo, comenzando por el uno de enero. Para determinar las posibles preferencias de hábitat y la influencia en los parámetros reproductivos, se establecieron tres categorías según la altura del carrizo de la zona en la que se ubicaron los nidos (bajo, hasta un metro; medio, entre un metro y dos metros; alto, más de dos metros).

RESULTADOS

El análisis de los 16 nidos arrojó una media para el tamaño de puesta de 4,56 (SD=0,63) huevos por nido. El valor modal (figura 1) fue de 5 huevos ($n=10$), aunque también se encontraron puestas con 4 huevos ($n=5$) y con 3 ($n=1$). En cuanto al número de huevos eclosionados (figura 2) el valor medio fue de 3,63 (SD=1,36), predominando los nidos con 4 ($n=6$) y con 5 ($n=5$). Por lo que respecta a los pollos volados por nido, la media fue de 3,56 (SD=1,41). La fecha de puesta varió entre el 19 de marzo y el 22 de abril, aunque la fecha media fue el 30 de marzo. La mayoría de los nidos localizados se instalaron en zonas en las que el carrizo tenía una altura media (figura 3), entre uno y dos metros ($n=10$). Sólo algunos se instalaron en lugares con carrizo alto ($n=2$) o de escaso porte ($n=3$). La tasa de eclosión fue del 79,5% (58 de 73 huevos puestos). El total de pollos volados fue de 57 sobre 58 nacidos, por lo que el éxito reproductivo fue del 98,3 %. La productividad (número de pollos volados por pareja) fue de 3,56. La altura del carrizo no parece influir en el número de huevos puestos (Kruskal-Wallis, $\chi^2_2=2,260$; $P=0,323$, pero sí parece ser un factor importante en cuanto a la viabilidad de los mismos y al desarrollo de los pollos (Kruskal-Wallis, $\chi^2_2=6,185$; $P=0,045$), siendo más altos los valores correspondientes a las puestas realizadas entre carrizos altos ($x=4,5$ pollos/nido), seguidos de los que corresponden a puestas realizadas en carrizos de altura intermedia ($x=4,0$ pollos/nido). Los valores mínimos se obtuvieron en las puestas que

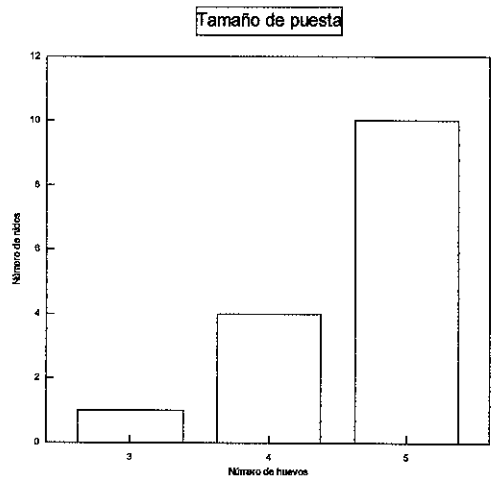


Fig. 1. Tamaño de puesta de las poblaciones de aguilucho lagunero occidental en el Carrizal de Villamejor. [Clutch size of Marsh Harrier population of «Carrizal de Villamejor».]

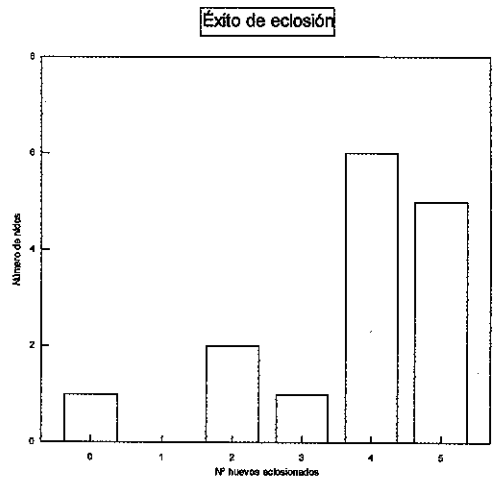


Fig. 2. Éxito de eclosión de la población reproductora de aguilucho lagunero occidental del Carrizal de Villamejor. [Hatching success of Marsh Harrier breeding population of «Carrizal de Villamejor».]

se realizaron en zonas con carrizo de escasa altura ($x=1,66$ pollos/nido). La fecha de puesta fue más temprana, por término medio, en las parejas que criaron entre carrizos altos (fecha media, 25 de marzo), mientras que la fecha fue posterior en el caso de las que criaron entre carrizos de altura

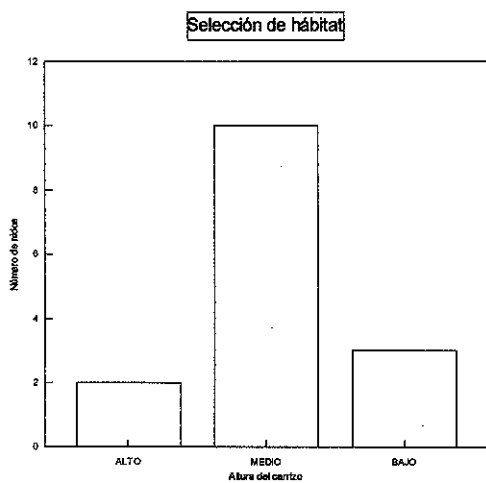


Fig. 3. Selección de hábitat (altura del carrizo) de las parejas de aguilucho lagunero occidental. [Habitat selection (reed height) of Marsh Harrier couples.]

media (fecha media, 1 de abril) o entre carrizos bajos (fecha media, 3 de abril). No obstante las diferencias encontradas no son significativas (Kruskall-Wallis, $\chi^2=1,611$; $P=0,4469$).

DISCUSIÓN

Los valores obtenidos en el carrizal de Villamejor son, en cuanto al tamaño de puesta, similares a los obtenidos para el centro de la Península (GONZÁLEZ 1991). Sin embargo son superiores en cuanto a tasa de eclosión y éxito reproductivo. Este hecho se debe a la estructura del medio, con carrizos altos instalados en zonas encharcadas o rodeadas de agua que facilitan la protección del nido y dificultan el acceso a los depredadores responsables de muchas pérdidas en otros lugares (DIJKSTRA & ZIJLSTRA 1997). La fecha de puesta es, en el área de estudio, anterior a la habitual en otros lugares de la Península (FERNÁNDEZ 1990; JUBETE 1995), lo que se justificaría por la diferencia de latitud y altitud y por la climatología de la zona (GONZÁLEZ 1991), además de por el tipo de biotopo; las puestas más tempranas facilitan una mayor disponibilidad de recursos tróficos, pues algunas especies de aves se encuentran en migración y se solapan con las que llegan a criar a la zona. El biotopo en el que crían los

aguiluchos del Carrizal de Villamejor se corresponde con el de «tabla» considerado por GONZÁLEZ (1991). Este autor encuentra que las puestas son más tempranas en esta clase de biotopo que en lagunas, embalses o áreas cerealistas, lo que, unido a la escasa altitud y al clima (seco y cálido) de este tramo del valle del Tajo (IZCO 1985), podría explicar la temprana fecha de puesta en nuestra zona. Las diferencias en el tamaño de puesta, en función de la altura del carrizo, no son significativas; sí existen diferencias significativas, sin embargo, en el número de huevos eclosionados (mucho más bajo en las zonas de carrizo de escaso porte). Los datos obtenidos por GONZÁLEZ (1991) indican que las puestas más tempranas son más numerosas, si bien analiza nidos procedentes de diferentes localidades y no establece diferencias, en una misma localidad, según ubicación del nido. En Villamejor no ha podido constatar esta relación entre tamaño y fecha de puesta.

El tamaño medio de la puesta es similar al obtenido en La Camarga francesa (THIOLLAY 1970) o en los Países Bajos (DIJKSTRA & ZIJLSTRA 1997) y ligeramente superior al encontrado en la Meseta Norte, tanto en Navarra (FERNÁNDEZ 1990) como en Palencia (JUBETE 1995). El éxito reproductivo es elevado, resulta similar al de los países del norte de Europa y Holanda (BUCZEK & KELLER 1995a) y es superior al obtenido por FERNÁNDEZ (1990) para Navarra, GONZÁLEZ (1991) para España central, y JUBETE (1995) para Palencia. Este hecho podría estar relacionado con la abundancia de aves y de conejos en la zona (*obs. pers.*), grupos que, al menos en otros países, se ha comprobado que constituyen la base de la alimentación de la especie en época prerreproductora (CLARKE *et al.* 1993). El tamaño de puesta parece estar relacionado con la edad del macho y la hembra, de manera que los individuos más jóvenes tienden a tener menores tamaños de puesta, tal como se ha observado en los Aiguamolls de l'Empordà, donde las puestas suelen ser de tres huevos y los miembros de las parejas aves jóvenes (ESTRADA *et al.* 1995). En nuestra área de estudio no se produjo esta circunstancia (sólo se detectó un macho subadulto en 1985), lo que podría justificar que el tamaño de puesta, en

general, sea elevado. El hecho de que sólo una puesta de las 16 posibles (6,25%) fracasara y que ésta estuviera ubicada en zona de carrizo bajo y en terreno alejado de zonas con agua, parece indicar que el Carrizal de Villamejor ofrece especiales características para la cría. En Navarra FERNÁNDEZ (1990) encuentra un 12,5% de puestas fracasadas, justo el doble. También la tasa de vuelo es alta en comparación con otras zonas (FERNÁNDEZ 1990; JUBETE 1995), lo que podría estar relacionado con la existencia de recursos suficientes para abastecer a varias parejas y sus pollos de forma óptima. A ello contribuye la reproducción de numerosas especies de aves en la zona, la existencia de prados cercanos (en los que cazan los aguiluchos) y

la proliferación de conejos. La cobertura del carrizo (muy tupido en algunos lugares) y la dificultad de acceso para los posibles predadores facilitan el éxito de la reproducción (BUCZEK & KELLER, 1995b), por lo que, salvo casos excepcionales, suele volar la totalidad de los pollos nacidos.

AGRADECIMIENTOS

A Juan Domínguez («fundamentalista» del anillamiento), Juan Pascual, Ángel Baltanás, Benito Alonso y Cristóbal Medina, compañeros de jornadas de desorientación entre cañas y carrizos. Pilar Martínez ayudó a traducir el resumen al inglés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUCZEK, T. & KELLER, M. 1995a. Breeding ecology of the Marsh Harrier *Circus aeruginosus* in Eastern Poland. Part 1. Population numbers and phenology of the onset of laying. *Acta Ornithologica* 29: 67-80.
- BUCZEK, T. & KELLER, M. 1995b. Breeding ecology of the Marsh Harrier *Circus aeruginosus* in Eastern Poland. Part 2. Causes of brood losses. *Acta Ornithologica* 29: 81-95.
- CLARKE, R., BOURGONJE, A. & CASTELJINS, H. 1993 Food niches of sympatric Marsh Harriers *Circus aeruginosus* and Hen Harriers *C. cyaneus* on the Dutch coast in winter. *The Ibis* 135: 424-431.
- COSTILLO, E., CORBACHO, C. & LÓPEZ, A. 1995. Status fenológico y selección de hábitar del Aguilucho Lagunero *Circus aeruginosus* en la cuenca media del Guadiana. *Alytes* 7: 73-77.
- DÍAZ, M., ASENSIO, B. & TELLERÍA, J.L. 1996. Aves ibéricas. I. No Paseriformes. Reyero Editor. Madrid.
- DIJKSTRA, C. & ZIJLSTRA, M. 1997. Reproduction of the Marsh Harrier *Circus aeruginosus* in recent land reclamations in the Netherlands. *Ardea* 85: 37-50.
- ESTRADA, J., MARTÍNEZ VILALTA, A., RIERA, X. & POMAROL, M. 1995. Características de la población de Aguilucho Lagunero *Circus aeruginosus* durante el período reproductor en Cataluña. *Alytes* 7: 59-66.
- FERNÁNDEZ, C. 1990. Censo, fenología y éxito reproductor del Aguilucho Lagunero (*Circus aeruginosus*, L.) en Navarra. *Munibe* 41-42: 89-93.
- FERNÁNDEZ, M., ORTEGA, A., PÉREZ, E., FERNÁNDEZ, M.A., CASADO, S. & VEGA, C. 1989. Situación de los aguiluchos en la provincia de Madrid. *Quercus* 36: 27-33.
- GÁMEZ, I. & GUTIÉRREZ, C. 1995. Reproducción del Aguilucho Lagunero *Circus aeruginosus* en La Rioja. *Alytes* 7: 79-80.
- GONZÁLEZ, J.L. 1991. El Aguilucho Lagunero *Circus aeruginosus* (L., 1748) en España. Situación, biología de la reproducción, alimentación y conservación. ICONA, Madrid.

- IZCO, J. 1984. Madrid verde. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Comunidad de Madrid. Madrid.
- JUBETE, F. 1995. Situación de los aguiluchos *Circus cyaneus* y *Circus aeruginosus* en la provincia de Palencia. *Alytes* 7: 169-194.
- MARTÍNEZ, F. & ORTEGA, A. 1995. Primeros datos sobre la invernada del Aguilucho Lagunero *Circus aeruginosus* en España Central. *Alytes* 7: 37-47.
- MARTÍNEZ, F., JUBETE, F. & ORTEGA, A. 1993. En España cría medio millar de parejas de aguilucho lagunero. *Quercus* 84: 8-11.
- SEO/BIRDLIFE, 1999. Censo de la población reproductora de Aguilucho Lagunero Occidental (*Circus aeruginosus*) en la Comunidad de Madrid. 1998. Anuario Ornitológico de Madrid 1998: 102-107. SEO-Monticola. Madrid.
- THIOLLAY, J.M. 1970. Observations sur l'écologie d'une population de Busard des Roseaux, *Circus aeruginosus*, en Camargue. *Nos Oiseaux* 30: 214-229.
- TRAVERSO, J.M., GALÁN, C. & GÓMEZ-CALZADO, M. 1995. Reproducción e invernada del Aguilucho Lagunero *Circus aeruginosus* en el Centro-Este de Extremadura. *Alytes* 7: 67-72.
- VÁZQUEZ, X. 1995. Introducción a la situación de las poblaciones nidificantes del género *Circus* en la provincia de Lugo. *Alytes* 7: 161-167.