

## Alimentación primaveral de la garcilla bueyera

JUAN A. AMAT y RAMÓN C. SORIGUER

### INTRODUCCIÓN

La garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*) es en la actualidad la Ardeida más abundante en Andalucía (FERNÁNDEZ CRUZ 1975). No obstante, su alimentación en dicha región sólo ha sido estudiada por BERNIS y VALVERDE (1954) y por HERRERA (1974), los cuales la refieren a las colonias de Doñana (Huelva) y de Barbate (Cádiz), respectivamente. Fuera de esta región los únicos trabajos de alimentación efectuados en Europa son el HAFNER (1977) y el de RUÍZ y JOVER (1981), quienes documentaron la dieta de este ave en Camarga (sur de Francia) y en el delta del Ebro (Tarragona), respectivamente. Otros autores presentaron datos sobre el régimen alimenticio de la garcilla bueyera en muchos lugares de su extensa área de reproducción (ver referencias en JENNI 1969, HAFNER 1977).

Los datos que presentamos aquí son, junto con los de RUÍZ y JOVER (1981), los únicos para Europa que no están referidos a una colonia nidificante, y por consiguiente documentan exclusivamente la alimentación de aves adultas.

### MATERIAL Y MÉTODOS

El material estudiado fueron unas egagrópilas recogidas en abril y mayo de 1977 en dos reposaderos comunales diurnos situados, respectivamente, en el laboratorio Leo Biaggi y en las proximidades del lucio de Mari López (Parque Nacional de Doñana, Marismas del Guadalquivir).

Los criterios seguidos para identificar y cuantificar las presas fueron similares a los utilizados por AMAT y HERRERA (1977). Para las estimaciones de las longitudes

de las presas seguimos dos procedimientos: A) si se trataba de Coleópteros se estimaba la longitud total a partir de la de los élitros cuando éstos aparecían enteros; B) cuando se trataba de otras presas que por estar muy disgregadas no se pudieron medir directamente (principalmente Odonatos y Ortópteros) utilizamos medidas de otras especies de insectos que fuesen del mismo género. En ningún caso pudimos establecer el tamaño de los vertebrados cuyos restos aparecieron en las egagrópilas. Hemos considerado cinco clases de tamaños de presas.

## RESULTADOS

El análisis de las egagrópilas permitió la identificación de 505 presas (Cuadro 1). *Lestes* spp. con el 55% de las presas consumidas y los Carábidos con el 27%, son los dos grupos principales que componen la dieta de la garcilla. El 18% restante está integrado por una amplia variedad de presas entre las que destacan otros Coleópteros diferentes a los Carábidos y los Ortópteros. Entre los vertebrados capturados se encuentran carpas (*Cyprinus carpio*) y aves. Aunque los vertebrados representan una fracción numérica muy pequeña, su importancia no debe subestimarse si se tiene en cuenta la biomasa que aportan en relación a los invertebrados. Nuestros resultados contrastan ampliamente con los de BERNIS y VALVERDE (1954), quienes asimismo para Doñana pusieron de manifiesto un gran consumo de Ortópteros por la garcilla durante el período de nidificación. Entre los vertebrados encontrados por dichos autores se hallan peces, anfibios y un reptil, pero no las aves. En zonas periféricas de las Marismas las garcillas también consumen durante el invierno gran número de Ortópteros (C. Díaz, com. pers.).

Como se muestra en el Cuadro 1, la composición del régimen alimenticio presentó notables diferencias entre abril y mayo, ya que en el primero de estos dos meses *Lestes* spp. fueron capturados con una frecuencia mucho mayor que el resto de las presas, en tanto que en mayo destaca el mayor consumo de Carábidos.

Al considerar el tamaño de las presas (Fig. 1), se observa como las clases más frecuentemente capturadas son las correspondientes a los 20-40 mm y a los 5-10 mm. En la primera de estas dos clases de tamaño se encuentran *Lestes* spp. y en la segunda la mayoría de los Carábidos. Como hemos mostrado anteriormente, éstos son los dos grupos de presas más consumidos. HERRERA (1974) señaló que las presas capturadas por las garcillas en Barbate medían desde menos de 6 mm hasta 26 cm, si bien estas últimas incluían exclusiva-

Cuadro 1

Composición de la dieta de la garcilla bueyera en las Marismas del Guadalquivir durante la primavera.

*Diet of the Cattle Egret in the Marismas of the Guadalquivir during spring.*

	Abril %	Mayo %	Total presas	% presas
CRUSTACEA				
Isopoda	0,0	3,8	6	1,2
ARACHNIDA				
Araneae	0,0	0,6	1	0,2
INSECTA				
ODONATA				
Lestidae				
<i>Lestes</i> spp.	68,9	24,7	278	55,1
Libellulidae				
<i>Sympetrum</i> sp.	0,9	0,0	3	0,6
ORTHOPTERA				
Gryllidae	1,2	0,6	5	1,0
Tettigoniidae	0,6	0,0	2	0,4
Acrididae	2,9	3,2	15	3,0
DERMAPTERA				
Forficulidae	0,6	0,6	3	0,6
HEMIPTERA				
Corixidae <sup>1</sup>	0,3	1,9	4	0,8
NEUROPTERA				
Myrmeleontidae	0,0	0,6	1	0,2
COLBOPTERA				
Carabidae	17,0	47,5	134	26,5
Dytiscidae	2,3 <sup>2</sup>	3,2	12	2,4
Staphylinidae	0,0	0,6	1	0,2
Scarabeoidea	0,9	0,6	4	0,8
Elateridae	0,3	0,0	1	0,2
Lampyridae	0,6	0,0	2	0,4
Chrysomelidae	0,0	0,6	1	0,2
Curculionidae	2,0	3,2	12	2,4
Sin identificar	0,0	2,5	4	0,8
SIN IDENTIFICAR	0,0	0,6	1	0,2
PISCES				
CYPRINODONTIFORMES				
Cyprinidae				
<i>Cyprinus carpio</i>	0,6	1,9	5	1,0
AVES <sup>3</sup>				
CHARADRIFORMES	0,9	1,9	6	1,2
SIN IDENTIFICAR	0,3	1,3	3	0,6
TOTAL PRESAS	347	158	505	

1 En todos los casos se trata de larvas.

2 Incluye una larva de *Cybister* sp.

3 En todos los casos se trata de pollos.

mente vertebrados. HAFNER (1977) encontró que las larvas de Coleóptero ingeridas por estas aves en Camarga median desde menos de 3 cm hasta 8 cm, siendo las presas menores de 3 cm las que eran mayoritariamente consumidas.

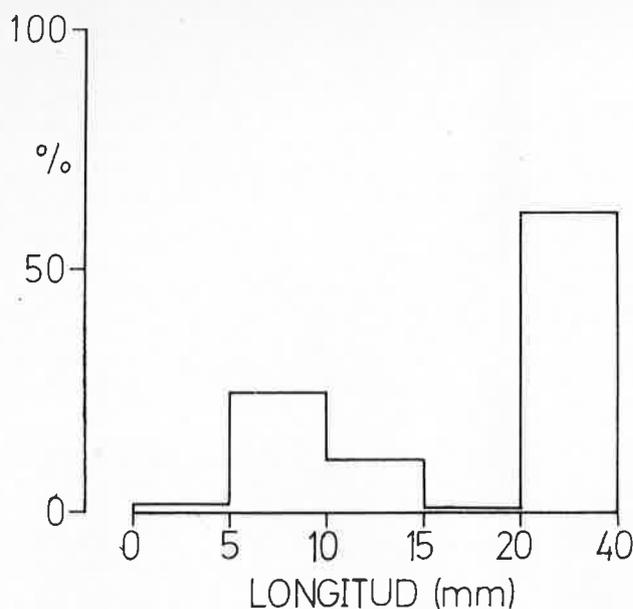


Fig. 1. Distribución de frecuencias de la longitud de las presas ( $n=450$ ) consumidas por la garcilla bueyera. La clase 20-40 mm incluye únicamente *Lestes* spp.

*Frequency distribution of the length of prey items ( $n=450$ ) consumed by the Cattle Egret in the Marismas of the Guadalquivir during spring. The size-class 20-40 mm only includes *Lestes* spp.*

#### DISCUSIÓN

Al igual que en otras áreas (BERNIS y VALVERDE 1954, SIEGFRIED 1966, VÁZQUEZ y MÁRQUEZ 1972, HERRERA 1974, etc.), en nuestra localidad los insectos constituyen la base del régimen alimenticio de las garcillas. Sin embargo, existen notables diferencias en lo que se refiere a la composición del mismo, ya que la mayoría de los trabajos arriba aludidos coinciden en señalar

la gran importancia de los Ortópteros, en contraste con nuestros resultados que ponen de manifiesto una mayor dominancia de los Odonatos. En algunas regiones los vertebrados contribuyen de forma considerable a la dieta de las garcillas (BATES 1933, JENNI 1973, HAFNER 1977, RUÍZ y JOVER 1981). Las aves han sido raramente citadas con anterioridad formando parte del régimen de esta Ardeida (CUNNINGHAM 1965, SIEGFRIED 1966, VAN EE 1973).

En el área de estudio durante la primavera las garcillas bueyeras se desplazaban en grupos de 10-30 individuos tras el ganado vacuno (obs. pers.). Las garcillas se alimentan en asociación con el ganado capturando las presas que estos animales levantan a su paso (BERNIS y VALVERDE 1954, JENNI 1969). Estas presas se caracterizan por efectuar cortos desplazamientos tras haber sido espantadas, circunstancia que es aprovechada por las garcillas. Tanto *Lestes* spp. como sobre todo los Carábidos cumplen estas condiciones.

Los lugares de caza utilizados fueron zonas de almajo (*Arthrocnemum glaucum*) y con candilejo (*Juncus subulatus*) que permanecieron inundadas en invierno y parte de la primavera, siendo abril y mayo los únicos meses del año en que las garcillas utilizaron este hábitat (obs. pers.). En estos lugares *Lestes* spp. son muy abundantes en abril, en tanto que en mayo, al descender el nivel del agua y permanecer el suelo con un cierto grado de humedad, los Carábidos resultan bastante frecuentes (C. Montes, com. pers.). Por lo tanto, las garcillas explotan en este hábitat un alimento estacionalmente muy abundante, pudiendo atribuirse las variaciones mensuales experimentadas por el régimen alimenticio de estas aves a los cambios en la disponibilidad de los dos principales grupos de presas. SIEGFRIED (1971a in HAFNER 1977) y HAFNER (1977) también encontraron una variación temporal en el régimen alimenticio de las garcillas dependiente de la abundancia de las presas.

La calidad (biomasa/presa) del alimento que estas aves consumen en nuestra área de estudio durante la primavera es menor que en otras zonas en las que los Ortópteros y/o los vertebrados constituyen la base de su dieta. Para compensar esta pérdida en la calidad de sus presas las garcillas necesitarían ingerir un mayor número de éstas, lo cual sería factible dada su abundancia en el área (cf. HUGHES 1979). De cualquier forma, desconocemos si este consumo mayoritario de *Lestes* spp. y Carábidos que aquí hemos puesto de manifiesto se encuentra extendido durante la primavera a una gran parte de la población de garcillas de las Marismas, o si por el contrario este tipo de alimento es consumido únicamente por una pequeña parte de la población que utilizase hábitats subóptimos.

## AGRADECIMIENTOS

Los comentarios que efectuaron el Dr. C. M. Herrera y una persona anónima que revisó el manuscrito sirvieron para mejorar esta nota. El Dr. C. Montes nos proporcionó información sobre los insectos del área y C. Díaz sobre alimentación invernal de las garcillas en otras zonas de las Marismas. Durante la redacción del manuscrito ambos autores estuvimos subvencionados por sendas becas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

## SUMMARY

SPRING FOOD OF THE CATTLE EGRET (*Bubulcus ibis*) IN THE MARISMAS  
OF THE GUADALQUIVIR (SW SPAIN)

Pellets of Cattle Egret (*Bubulcus ibis*) were collected at two diurnal roosting places in Doñana National Park (Marismas of the Guadalquivir, SW Spain) in April and May 1977. Of the 505 prey items found in them the great majority were damselflies (*Lestes* spp., 55%) and carabid beetles (27%). Temporal analysis of the diet shows that *Lestes* spp. were mainly consumed during April, and carabids during May (Table 1). The length of most prey items falls within the two size-classes 20-40 and 5-10 mm (Fig. 1). Results are compared with those obtained by other authors and discussed in relation to temporal variation in availability of the various kinds of prey and to the quality of prey.

## BIBLIOGRAFÍA

- AMAT, J. A. y C. M. HERRERA (1977): Alimentación de la Garza Imperial (*Ardea purpurea*) en las Marismas del Guadalquivir durante el período de nidificación. *Ardeola* 24: 95-104.
- BERNIS, F. y J. A. VALVERDE (1954): La gran colonia de garzas de Doñana en 1953. *Munibe* 6: 1-37.
- CUNNINGHAM, R. L. (1965): Predation on birds by the Cattle Egret. *Auk* 82: 502-503.
- FERNÁNDEZ-CRUZ, M. (1975): Revisión de las actuales colonias de Ardeidas de España. *Ardeola* 21 (Vol. Esp.): 65-131.
- HAFNER, H. (1977): *Contribution a l'étude écologique de quatre espèces de herons* Egretta garzetta L., Ardeola ralloides Scop., Ardeola ibis L., Nycticorax nycticorax L.) pendant leur nidification en Camargue. These, Univ. Paul Sabatier Toulouse.
- HERRERA, C. M. (1974): Observaciones sobre una colonia de Garcillas Bueyeras (*Bubulcus ibis*) en Andalucía. *Ardeola* 20: 287-306.

- HUGHES, R. N. (1979): Optimal diets under the energy maximization premise: the effects of recognition time and learning. *Amer. Natur.* 113: 209-221.
- JENNI, D. A. (1969): A study of the ecology of four species of herons during the breeding season at Lake Alice, Alachua County, Florida. *Ecol. Monogr.* 39: 243-270.
- (1973): Regional variation in the food of nestling Cattle Egrets. *Auk* 90: 821-826.
- RUÍZ, X. y L. JOVER (1981): Sobre la alimentación otoñal de la garcilla bueyera —*Bubulcus ibis* (L.)— en el delta del Ebro, Tarragona (España). *P. Dept. Zool. Barcelona* 6: 65-72.
- SIEGFRIED, W. R. (1966): On the food of nestling Cattle Egrets. *Ostrich* 37: 219-220.
- VAN EB, C. A. (1973): Cattle Egret prey on Queleas. *Ostrich* 44: 136.
- VÁZQUEZ, M. y C. MÁRQUEZ (1972): Algunos aspectos ecológicos y la alimentación de la "garza garrapatera" *Bubulcus ibis* (Linneo) en la región de "La Mancha", Actopan, Veracruz. *An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México* 43, Ser. Zoología (1): 89-116.

(Recibido 25 feb. 81)

JUAN A. AMAT y RAMÓN C. SORIGUER  
Unidad de Ecología y Etología  
Estación Biológica de Doñana  
C/ Paraguay, 1  
SEVILLA-12 (España)