ABSTRACT

Symphodus (Crenilabrus) ocellatus bertini *(Pras, 1961) (Pisces, Labridae), a new record for the Spanish Mediterranean coast.*– The capture of one specimen of the red wrasse *(Symphodus (Crenilabrus) ocellatus bertini* (Pras, 1961)) in the littoral of Palamós (Costa Brava, NE Spain) is reported. Its biometric and meristic characters are compared with those of several specimens caught in the French Mediterranean coast.

Key words: Fish, Labridae, New record, Spain.

RESUMEN

Symphodus (Crenilabrus) ocellatus bertini *(Pras, 1961) (Pisces, Labridae), nueva especie para la costa mediterránea española.*

Se presenta la captura de un tordo de roca anaranjado *(Symphodus (Crenilabrus) ocellatus bertini* (Pras, 1961)) en aguas del litoral de Palamós (Costa Brava, España). Sus caracteres biométricos y merísticos son comparados con los de otros ejemplares de la costa mediterránea francesa.

REFERENCES

FREDJ, G. & MAURIN, C., 1987. Les poissons dans la banque de données MEDIFAUNE. Application à l'étude des caracteristiques de la faune ichthyologique méditerranéenne. *Cybium,* 11 (3): 217-299.

GARNAUD, J., 1970. *Symphodus (Crenilabrus) ocellatus bertini,* le Crénilabre rouge, sous-espèce nouvelle. *Bull. Inst. océanogr. Monaco,* 69 (1411): 1-12.

PRAS, A. 1961. Un crénilabre de nos côtes, peu commun. *Bull. Soc. Sci. nat. Archéol. Toulon Var,* 137: 9-10.

– 1982. Le crénilabre rouge. *Symphodus (Crenilabrus) ocellatus bertini* (Pras, 1961). *Aquarama,* 66: 38-41.

QUIGNARD, J.P. & PRAS, A., 1986. F. Labridae. In: *Fishes of the North-eastern Atlantic and of the Mediterranean.* FNAM. Vol. 2; 919-942 (P.J.P. Whitehead, M.L. Bauchot, J.C. Hureau, J. Nielsen & E. Tortonese, Eds.). UNESCO, Paris.

Mercader, Ll., 1990. *Symphodus (Crenilabrus) ocellatus bertini* (Pras, 1961) (Pisces, Labridae), a new record for the Spanish Mediterranean coast. *Misc. Zool.,* 14: 237-240.

(Rebut: 25 V 90; Acceptació condicional: 3 IX 90; Acc. definitiva: 17 X 90)

Lluís Mercader i Bravo, c/ Sardenya 34, 17230 Palamós, Espanya (Spain).

DATOS SOBRE LA ALIMENTACIÓN DE ARDÉIDOS EN EL DELTA DEL EBRO

M. GONZÁLEZ-MARTÍN & J. GONZÁLEZ-SOLÍS

La alimentación de los ardéidos se conoce relativamente bien (MOLTONI, 1936, 1948; SIEGFRIED, 1971; OWEN & PHILLIPS, 1956; WILLIAMS, 1959; HAFNER, 1977; HOFFMAN, 1978; FASOLA et al., 1981). Sin embargo, en el caso del Delta del Ebro, únicamente se dispone de información de alimentación durante un ciclo anual para la garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*) (RUIZ, 1985), mientras que en el resto de especies, fuera del período reproductor se desconoce. Por ello se ha considerado de interés la publicación de los contenidos gástricos de nueve ardéidos adultos procedentes del Delta del Ebro: cuatro garzas reales (*Ardea cinerea*) y un martinete (*Nycticorax nycticorax*) capturados en enero de 1978 y cuatro garcetas comunes (*Egretta garzetta*) capturadas en abril de 1980.

Hasta el momento de su análisis, los estómagos se conservaron en alcohol de 70°. Posteriormente se disgregó el material mediante un tamizado y se procedió a la identificación

de las presas bajo la lupa binocular. Una vez clasificadas (la mayoría hasta el nivel de especie), fueron cuantificadas y medidas.

Además de las presas semidigeridas, también se hallaron en gran número y con distintos tamaños, piezas correspondientes a la superficie de trituración epifaríngea de los ciprínidos. Estas piezas, situadas en la cavidad anterior de la primera vértebra anficélica de dichos peces, por su tamaño y dureza son retenidas en el angosto píloro acumulándose progresivamente en el estómago. Puesto que se desconoce su tasa de acumulación, no se puede saber a qué período de tiempo corresponden, introduciendo un sesgo desconocido, por lo cual no se han considerado a nivel cuantitativo.

Los resultados obtenidos, en porcentajes de frecuencia, se muestran en la tabla 1. En general, se observa que los peces conforman

Tabla 1. Porcentaje de frecuencia de cada uno de los tipos de presa para cada especie.
Percentage of frequency of preys for each species.

Tipos de presa	*E. garzetta* % Frec.	*A. cinerea* % Frec.	*N. nycticorax* % Frec.
Tipo Artropoda			
O. Amphipoda	9,49		
O. Isopoda	1,90		
O. Decapoda	1,27	22,22	
O. Odonata			
larvas		16,67	
O. Thysanoptera	1,27		
O. Coleoptera	0,63		
larvas		5,56	
O. Hymenoptera	0,63		
Tipo Chordata			
O. Anguilliformes			
F. Anguillidae			
Anguilla anguilla	0,63		
O. Cypriniformes			
F. Cyprinidae			
Cyprinus carpio	3,80	55,56	100,00
Carassius carassius	3,16		
O. Atheriniformes			
F. Cyprinodontidae			
Aphanius iberus	1,27		
F. Poecilidae			
Gambusia affinis	1,90		
F. Atherinidae			
Atherina boyeri	16,46		
O. Gasterosteiformes			
F. Syngnathidae			
Syngnathus abaster	10,76		
O. Perciformes			
F. Serranidae			
Dicentrarchus labrax	5,70		
F. Mugilidae	34,81		
F. Blenniidae			
Blennius fluviatilis	1,90		
F. Gobiidae			
Pomatoschistus microps	4,43		
Nº total de presas	158	18	4

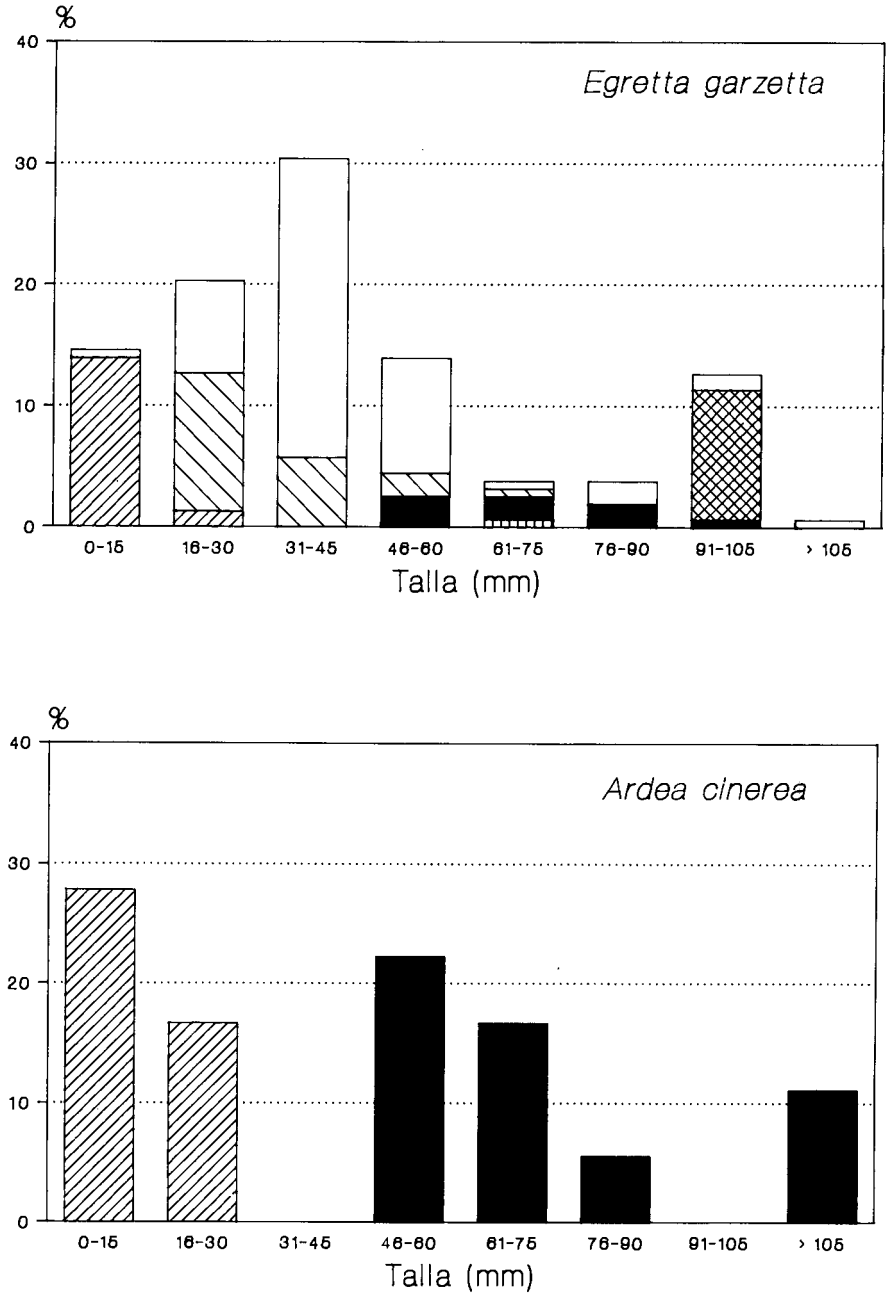


Fig. 1. Porcentaje de las clases de tallas de las presas encontradas en los estómagos de *Egretta garzetta* y *Ardea cinerea*. ▨ Arthropoda; ▧ Atheriniformes; ▥ Anguilliformes; ▩ Gasterosteiformes; ■ Cypriniformes; □ Perciformes.

Numeric percentage of prey size classes found in the stomachs of Egretta garzetta *and* Ardea cinerea. *(For symbols see above).*

la mayor parte de los contenidos estomacales (el 84,82% en la garceta común, el 55,56 % en la garza real, y el 100 % en el martinete), destacándose, en el caso de *Egretta garzetta*, la variedad de especies de peces encontrados junto a una elevada frecuencia de mugílidos. En las otras dos especies, los peces pertenecen, únicamente, al orden Cypriniformes. El resto de las presas, artrópodos de pequeño tamaño, pueden considerarse complementarios o accidentales (fig. 1).

El mayor porcentaje de frecuencia hallado en los estómagos de garceta común (72,16%) corresponde a peces marinos capaces de vivir en aguas salobres (*Atherina boyeri, Syngnathus abaster, Dicentrarchus labrax, Pomatoschistus microps* y mugílidos), lo cual refleja una alimentación en marismas y en desembocaduras de lagunas litorales (SOSTOA, 1983). En porcentaje muy inferior (3,17%), se han encontrado especies de componente limnético adaptadas a concentraciones salinas elevadas (*Aphanius iberus y Gambusia affinis*); *Aphanius iberus* ocupa las mismas áreas que las especies anteriores, es decir, la periferia de la llanura aluvial, mientras que *Gambusia affinis* está distribuida por todo el delta, con excepción de las zonas de neta influencia marina (SOSTOA, 1983). Un pequeño porcentaje (8,86%) corresponde a peces de agua dulce (*Cyprinus carpio, Carassius auratus y Blennius fluviatilis*). Se observa pues, que los contenidos gástricos de las garcetas comunes analizadas corresponden, principalmente, a alimentación en aguas salobres.

Los peces hallados en los estómagos de las garzas reales y el martinete son característicos de agua dulce, por lo que estas especies debían alimentarse en los pequeños reductos de aguas someras que quedan en los arrozales y canales adyacentes, los cuales están sometidos a una progresiva desecación desde el mes de diciembre (RUIZ, 1985). En el caso de la garza real, especie eminentemente piscívora (CRAMP & SIMMONS, 1977), el elevado porcentaje de artrópodos consumidos (44,44%) puede denotar una cierta escasez de sus presas preferidas.

El examen de la talla de las presas consumidas por las dos especies para las que se dispone de más información revela notables diferencias (fig. 1). *E. garzetta* consume tallas entre 1,6 y 6,0 cm. Este intervalo está en consonancia con los datos hallados en la literatura (CRAMP & SIMMONS, 1977; FASOLA, 1987) que sitúan la preferencia de tallas de presa en 3,8 cm y entre 1,0 y 4,0 cm respectivamente. En el caso de *A. cinerea* las tallas de peces más consumidas se sitúan por un lado, entre 4,6 y 7,6 cm, y por otro lado, mayores de 10,5 cm. Estas tallas son pequeñas según el intervalo de preferencias referido por otros autores: 10,0 cm y 16,0 cm (CRAMP & SIMMONS, 1977) lo que podría indicar la necesidad de complementar la dieta con pequeños artrópodos.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer al Dr. Xavier Ruiz la cesión del material y sus comentarios sobre la versión inicial del manuscrito. Al Dr. Adolfo de Sostoa su ayuda para la identificación de algunas especies conflictivas. Y por último, a Carles Viladiu, su ayuda desinteresada en las cuestiones informáticas.

ABSTRACT

Feeding data of Herons from the Ebro Delta.– Stomach contents of nine adult Herons coming from the Ebro Delta have been analyzed: four of Little Egret *(Egretta garzetta)*, four of Grey Heron *(Ardea cinerea)* and one of Night Heron *(Nycticorax nycticorax)*. Results show that, these Little Egrets fed mainly in brackish waters, whereas Grey Herons and Night Herons caught preys in freshwater masses.

Key words: Feeding, Herons, *Egretta garzetta, Ardea cinerea, Nycticorax nycticorax*, Ebro Delta.

REFERENCIAS

CRAMP, S. & SIMMONS, K.E.L. (Eds.), 1977. *The birds of the Western Paleartic*. Vol. I. Ed. Oxford University Press, Oxford.

FASOLA, M., 1987. Preliminary report on the feeding ecology of Herons in the Ebro Delta. *Butll. Parc Nat. Delta de l'Ebre*, 2(1): 30-31.

FASOLA, M., GALEOTTI, P., BOGLIANI, G. & NARDI, P., 1981. Food of Night Heron (*Nycticorax nycticorax*) and Little Egret (*Egretta garzetta*) feeding in rice field. *Riv. ital. orn. Milano*, 51 (1-2): 97-112.

HAFNER, H., 1977. Contribution à l'étude écologique de quatre espèces de Hérons (*Egretta garzetta L., Ardeola ralloides* Scop., *Ardeola ibis* L., *Nycticorax nycticorax* L.) pendant leur nidification en Camargue. Tesis Doctoral, Université de Tolouse.

HOFFMAN, R.D., 1978. The diets of Herons and Egrets in Southwestwern Lake Erie. *Wading Birds*, 7: 365-369.

MOLTONI, E., 1936. Le garzaie in Italia. *Rivista Italiana Ornitologia*, 6: 211-269.

– 1948. L'alimentazione degli Ardeidae in Italia. *Rivista Italiana Ornitologia* 18: 87-100.

OWEN, D.F. & PHILLIPS, G.C., 1956. The food of nestling Purple Herons in Holland. *British Birds*, 49: 494-499.

RUIZ, X., 1985. An analysis of the diet of Cattle Egrets in the Ebro Delta, Spain. *Ardea*, 73: 49-60.

SIEGFRIED, W.R., 1971. The food of the Cattle Egret. *J. Appl. Ecol.*, 8: 447-467.

SOSTOA, A. DE, 1983. Las comunidades de peces del Delta del Ebro. Tesis doctoral, Universidad de Barcelona.

WILLIAMS, J., 1959. Some ecological observations on the Purple Herons in the Camargue. *Terre Vie*, 13: 104-120.

González-Martín, M. & González-Solís, J., 1990. Datos sobre la alimentación de ardeidos en el Delta del Ebro. *Misc. Zool.*, 14: 240-244.

(Rebut: 28 I 91; Acceptació condicional: 15 V 91; Acc. definitiva: 20 VI 91)

Milagros González-Martín & Jacob González-Solís, Dept. de Biologia Animal (Vertebrats), Fac. de Biologia, Univ. de Barcelona, Avgda. Diagonal 645, 08028 Barcelona, Espanya (Spain).

Este trabajo se desarrolló en el contexto de una ayuda gubernamental a la investigación (PB86-0171, DGICYT).

BLOOD BIOCHEMISTRY IN THE GREAT BUSTARD *(OTIS TARDA)*

R. BARRERA, A. JIMÉNEZ, J. SÁNCHEZ, R. CUENCA, J. RODRÍGUEZ, S. ANDRÉS & M.C. MAÑÉ

The Great Bustard (*Otis tarda*) is one of the most fast-disappearing European bird species. Its population has fallen dramatically in most parts of the world. Half of it (i.e. roughly 10000 individuals) can be found in the Iberian peninsula, particularly in Cáceres (Spain). Great Bustards' haematology has been analysed in previous studies (BARRERA et al., 1987; JIMÉNEZ et al., 1987; ALONSO et al., 1990).

The Department of General and Medical Pathology of the University of Extremadura, has been carrying out research for on the haematology and blood biochemistry of great bustards, due to the great value in the clinical diagnosis of possible pathological problems occurring in this part of Spain.

The aim of this work is to complete the parameters on blood chemistry already examined.

A total of 17 birds (12 male and five female) between one and 11 years of age were used in this study. Blood samples were obtained by venoclysis of the wing ulnaris vein, using heparin as anticoagulant. The blood was then placed in tubes and centrifuged for 10 minutes at 3000 r.p.m. in order to separate the plasma fraction. After separation, the plasma fraction was divided into Eppendorf tubes, one for each assay, and frozen at -30°C until further examination.

The following assays were performed:

I.– Macrominerals

I.1.– Calcium (Ca). Using a commercial colorimetric method (Knickerbocker Labo-