

# Presència de *Sardinella maderensis* (Lowe, 1839) en aigües de les Illes Balears

Xavier MAS, María del Carmen ESCANDELL i Xavier CANYELLES

## SHNB



SOCIETAT D'HISTÒRIA  
NATURAL DE LES BALEARS

Mas, X., Escandell, M<sup>a</sup> C. i Canyelles, X. 2009. Presència de *Sardinella maderensis* (Lowe, 1839) en aigües de les Illes Balears. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 52: 93-97. ISSN 0212-260X. Palma de Mallorca.

Es dona a conèixer la presència de *Sardinella maderensis* a les Illes Balears a partir del registre fotogràfic d'un exemplar capturat l'any 2003 i les característiques morfològiques i mètriques d'un altre exemplar capturat el 2009. Les captures s'han produït a la Badia de Palma i això suposa una ampliació en la seva àrea de distribució en el Mediterrani.

**Paraules clau:** *Sardinella maderensis*, clupeids, Illes Balears, Mediterrani Occidental.

PRESENCE OF *SARDINELLA MADERENSIS* (LOWE, 1839) ON THE BALEARIC ISLANDS. Presence of *Sardinella maderensis* is described in Balearic Islands using a photograph register of an specimen captured in 2003 and the morphometric and meristic characters of another specimen captured in 2009. Both specimens have been fished in Palma Bay. These captures expand its distribution area in the Mediterranean.

**Keywords:** *Sardinella maderensis*, clupeids, Balearic Islands, Western Mediterranean.

Xavier MAS i Maria del Carmen ESCANDELL, C. Santa Florentina, 44, 3<sup>o</sup>-2<sup>a</sup>. 07008. Palma. Illes Balears. xaviermasferra@yahoo.es; Xavier Canyelles, Societat d'Història Natural de les Balears. carrer Margarida Xirgú 16 baixos, 07011 Palma de Mallorca.

Recepció del manuscrit: 7-oct-09; revisió acceptada: 26-des-09

## Introducció

Els clupeids formen part de les captures de diverses pesqueres amb una gran importància comercial, però, segons Durán (2007), és sorprenent que els ictiòlegs hagin fet un tractament molt desigual i sovint erroni malgrat la seva importància econòmica.

Les característiques morfològiques més importants que identifiquen els clupeids són la manca de radis espinosos i de línia lateral, la presència d'una sola dorsal anterior a l'anal, amb les pectorals petites i

sense aletes adiposes, amb la boca terminal i una dentició rudimentària amb el cos més o menys allargat i lleugerament comprimit (Mas i Canyelles, 2003).

Segons Mercader *et al.* (2001), a la mar Catalana estan presents l'alatxa (*Sardinella aurita*), la sardina (*Sardina pilchardus sardina*), l'amploia (*Sprattus sprattus phalericus*), la guerxa (*Alosa alosa*) i la saboga (*A. fallax*). El gènere *Alosa* se suposa extingit a les costes balears i l'amploia es troba en perill crític i sense constància de captures en els darrers vint anys (Mayol *et al.*, 2000) provocat per la



**Fig. 1.** *Sardinella maderensis* (Lowe, 1839) capturat a la badia de Palma (Mallorca, Illes Balears) al 2003.

**Fig. 1.** *Sardinella maderensis* (Lowe, 1839) caught off Palma Bay (Mallorca, Balearic Islands) in 2003.

meridionalització del Mediterrani (Riera *et al.*, 1997; Grau i Riera, 2001).

La diferència del gènere *Sardinella* de la resta dels clupeïds és la presència d'una aleta caudal relativament més escotada que la resta de clupeïds i la vora posterior de les obertures branquials externes amb el costat descendent proveïdes d'un parell de protuberàncies que limiten un sinus (Lozano, 1947). Aquest gènere, a la Mediterrània, inclou dues espècies, *S. aurita*, l'alatxa, i *S. maderensis*.

Les característiques més rellevants que permeten diferenciar *S. maderensis* de *S. aurita* són la presència d'una taca negra arrodonida al costat de la part superior de l'obertura branquial i les puntes de la caudal ennegrides.

La distribució de *S. maderensis*, espècie termòfila i pelàgica, comprèn des del sud d'Angola fins a Gibraltar i entra al Mediterrani seguint la costa meridional i arriba fins a Egipte, on és freqüent però no ha estat vista mai a cap localitat de la mar Catalana (Durán, 2007). Tant Whitehead (1984) com Fischer *et al.* (1987) indiquen estableixen com a límit de distribució

d'aquesta espècie a la Mediterrània Occidental els 39° de latitud nord.

### **Captures de *Sardinella maderensis* a les Illes Balears**

El juny de 2003 es va capturar a la Badia de Palma un exemplar que es va classificar com a *Sardinella maderensis* (Fig. 1). Aquest individu no es va poder conservar però un dels autors d'aquest treball va realitzar un ampli registre fotogràfic. Posteriorment, el 18 d'agost de 2009, es va pescar un altre exemplar (Fig. 2), també a la Badia de Palma (en front de la platja de Can Pere Antoni, a una fondària de 6 m, Fig. 3) i de la mateixa forma, mitjançant una fluixa de superfície.

Els dos exemplars presentaven un dors blavós i els costats platejats amb una banda daurada longitudinal des de la part superior de l'obertura branquial fins a la base de l'aleta caudal, amb la dorsal de color gris verdós, la caudal grisosa i la resta d'aletes blanques. La classificació es va fer amb a la informació aportada per diversos autors



**Fig. 2.** *Sardinella maderensis* (Lowe, 1839) capturat a la badia de Palma (Mallorca, Illes Balears) al 2009.

**Fig. 2.** *Sardinella maderensis* (Lowe, 1839) caught off Palma Bay (Mallorca, Balearic Islands) in 2009.

(Lozano, 1947; Durán, 2007; Whitehead, 1985). Els exemplars compleixen les característiques pròpies de *S. maderensis*, que són: a) la porció visible del glossohial és molt estreta i forma al llarg del centre de la llengua una aresta finament dentada, b) l'altura màxima del cos és continguda 4 vegades o menys en la longitud precaudal, c) presenta una taca negra arrodonida, a l'origen del tronc, al costat de la part superior de l'obertura branquial i una altra a la base dels primers radis de l'aleta dorsal i amb les puntes de la caudal ennegrides, d) al llarg dels costats hi ha una banda daurada pareguda a la que presenta *S. aurita*, però menys pronunciada, i altres encara menys aparents, a les files longitudinals d'escames contigües, e) l'aleta caudal està profundament escotada, de forma que la longitud del costat intern del seu lòbul dorsal és continguda menys de 5 vegades en la longitud precaudal, f) les aletes ventrals tenen 8 radis (un de senzill i set de ramificats). Només es tenen les dades de les característiques morfològiques i merístiques

del segon exemplar (Taula 1), que va pesar 89 g amb una longitud total de 20,9 cm i que es troba conservat en alcohol (70°) a la col·lecció del Museu de la Naturalesa de les Illes Balears - Societat d'Història Natural de les Balears (MNIB-SHNB) amb el número MNIB 0092.



**Fig. 3.** Localització de la captures de *Sardinella maderensis*.

**Fig. 3.** Capture site of *Sardinella maderensis*.

Caràcters morfomètrics	mm
Longitud total	209
Longitud total horquilla	172
Longitud estàndard	164
Longitud cefàlica	37
Longitud predorsal	71
Longitud preanal	122
Longitud postanal	79
Longitud prepèlvica	79
Alçada màxima	48
Alçada prepèlvica	47
Alçada preanal	35
Diàmetre ocular	10
Amplada preorbital	9
Amplària interorbital	9
Longitud maxilar superior	17
Longitud maxilar inferior	18
Amplària	20
Amplària boca	6
Longitud aleta pectoral	31
Longitud aleta pèlvica	16
Alçada peduncle caudal	14
Caràcters merístics	Nombre de radis
Radis dorsal	18
Radis anal	7
Radis ventral	8
Radis caudal	16

**Taula 1.** Caràcters morfomètrics i merístics del segon exemplar capturat de *Sardinella maderensis* a la Badia de Palma (Mallorca, Illes Balears).

**Table 1.** Morphometric characters (measures in mm) and meristic characters (number) of the second *Sardinella maderensis* specimen captured in Palma Bay (Mallorca, Balearic Islands).

## Discussió

En les darreres dècades, diverses espècies típiques de l'Atlàntic de caràcter termòfil han augmentat la seva presència en el Mediterrani a causa de modificacions hidroclimàtiques (Quignard i Tomasini, 2000), de manera que es registra una clara expansió cap al nord de diferents espècies termòfiles (Francour *et al.*, 1994; Astraldi

*et al.*, 1995; Dulcic *et al.*, 1999) i a la vegada una desaparició o un retrocés d'espècies d'afinitat boreal (Riera *et al.*, 1997). Aquest procés de meridionalització està relacionat amb l'escalfament que s'ha observat a diversos indrets de les aigües de la Mediterrània (Berthoux *et al.*, 1990; Pascual *et al.*, 1995; Fernández de Puellas *et al.*, 2003).

La presència de *Sardinella maderensis* a les Illes Balears i al Golf de València (Sanz-Brau i Mezquita, 2009) es deu al procés de meridionalització que sofreix el Mediterrani, ja que es tracta d'una espècie atlàntico-mediterrània de caràcter termòfil present en zones amb aigües d'una temperatures superiors als 24° C (Fischer *et al.*, 1987).

En conclusió, es pot afirmar que els individus descrits pertanyen a l'espècie *Sardinella maderensis* i conseqüentment es confirma la presència d'una nova espècie en aigües de les Illes Balears ampliant cap al nord la seva àrea de distribució dins la Mediterrània occidental.

## Agraïments

Els autors volen agrair a Toni Font, que pescà el 1r exemplar i deixà que se'l fotografiés, i a Miquel Mas i a Marcos Tudurí per proporcionar el 2n exemplar i els detalls sobre la seva captura.

## Bibliografia

- Astraldi, M., Bianchi, C.N., Gasparini, C.P. i Morri, C. 1995. Climatic fluctuations, current variability and marine species distribution: a case study in the Ligurian Sea (north-west Mediterranean). *Oceanologica Acta*, 18(2): 139-149.
- Berthoux, J. P., Gentili, B., Raunet, J. i Tailliez, D. 1990. Warming trend in the western

- Mediterranean deep water. *Nature*, 347: 660-662.
- Dulčić, J., Grbec, B. i Lipej, L. 1999. Information on Adriatic ichthyofauna –effect of water warming? *Acta Adriatica*, 40(2): 33-43.
- Durán, M. 2007. *Àgnats, Condrictis, Osteïctis (Ia part). Noms i descripcions dels peixos de la mar catalana. Tom I.* Editorial Moll. Mallorca. 464 pp.
- Fischer W., Bauchot, M.L. i Schneider M. 1987. *Fishes FAO d'Identification des Espèces pour les Besoins de la Pêche. Méditerranée et Mer Noire.* Vol. II. Vertébrés: 761-1530. Roma: FAO.
- Fernández de Puellas, M.L., Pinot, J. M. i Valencia, J. 2003. Seasonal and interannual variability of zooplankton community in waters off Mallorca islands (Balearic Sea, Western Mediterranean):1994-1999. *Oceanol. Acta*, 26: 673-686.
- Francour, P., Boudouresque, C.F., Harmelin, J.G., Harmelin-Vivien, M.C. i Quignard, J.P. 1994. Are the Mediterranean waters becoming warmer? Information from biological indicators. *Mar. Poll. Bull.*, 28 (9): 523-526.
- Froese, R. i Pauly, D. (eds.) 2003. FishBase. World wide Web Electronic Publicació disponible a: <http://www.fishbase.org>
- Grau, A. M. i Riera, F. 2001. Observacions faunístiques i demogràfiques a la ictiofauna de les Illes Balears: un fenomen de meridionalització. In: Pons, G. X. i Guíjarro, J. A. (eds.): *El canvi climàtic: passat, present i futur. Mon. Soc. Hist. Nat. Balears*, 9: 53-67.
- Larrañeta, M. G. i López, J. 1956. Sobre los métodos de medición en la sardina. *Inv. Pesq.* Tomo IV. 97-108.
- Lozano Rey, L. 1947. Peces Ganoideos y Fisóstomos. *Mem. Real Acad. Cienc. Exactas Fís. Nat. Madrid, Ser. Cienc. Nat.* 11: 1-839.
- Mas, X. i Canyelles, X. 2003. *Peixos de les Illes Balears.* Manuals d'introducció a la Naturalesa, 13. Editorial Moll. Palma.
- Mayol, J., A. Grau, F. Riera i J. Oliver. 2000. *Llista vermella dels peixos de les Balears.* Conselleria de Medi Ambient-Conselleria d'Agricultura i Pesca. Palma de Mallorca. 126 pp.
- Mercader, L., Lloris, D. i Rucabado, J. 2001. *Tots els peixos del mar català. Diagnòsis i claus d'identificació.* Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- Pascual, M. J., Salat, J. i Palau, M. 1995. Evolución de la temperatura del mar entre 1973 y 1994 cerca de la costa catalana. *Actes du colloque Scientifique "La Méditerranée: Variabilité climatiques, environnement et biodiversité"*, Montpellier, 5-7 abril 1995: 23-28.
- Quignard, J. P. i Raibaut, A. 1993. Ichthyofaune de la côte languedocienne (Golfe du Lion). Modifications faunistiques et démographiques. *Vie et Milieu*, 43: 191-195.
- Riera, F., Grau, A.M., Pastor, E. i Pou, S. 1995. Faunistic and demographical observations in Balearic ichthyofauna. Meridionalization or subtropicalization phenomena. *Actes du colloque Scientifique "La Méditerranée: Variabilité climatiques, environnement et biodiversité"*, Montpellier, 5-7 abril 1995: 213-220.
- Sanz-Brau, A. i Mezquita, F. 2009. On the presence of the Madeiran *Sardinella maderensis* (Clupeidae) in the Gulf of Valencia (Western Mediterranean). *Cybium*, 33 (3): 251-252.
- Whitehead, P.J.P. 1984. Clupeidae. In: Whitehead P.J.P., Bauchot M. L., Hureau J. C., Nielsen J. i Tortonese E. (eds.). *Fishes of the Northeastern Atlantic and the Mediterranean*: 268-281. Paris: UNESCO.
- Whitehead, P.J.P. 1985. Clupeoid fishes of the world (suborder Clupeioidi). An annotated and illustrated catalogue of the herrings, sardines, pilchards, sprats, shads, anchovies and wolf-herrings. Part 1 - Chirocentridae, Clupeidae and Pristigasteridae. *FAO Fish. Synop.* 125(7/1):1-303.