

AREAS DE PUESTA DEL ATUN, MELVA Y BONITO EN LAS COSTAS DE ESPAÑA Y MARRUECOS

J. Rodríguez-Roda and A. Dicenta

Instituto de Investigaciones Pesqueras, Cádiz; Instituto Español de Oceanografía

SUMMARY

We have revised the results from the tuna larvae survey "Maroc-Iberia, I" (Rodríguez-Roda, 1975). In this revision we have found 17 tuna larvae (*Thunnus thynnus*) in the Mediterranean Sea coast of Spain, to the north and south of Cape of Gata, Fig. 1.

Also 54 (*Auxis thazard*) larvae were found in the north and south of Cape Palos from the same coast, Fig. 1.

Twenty-one *Sarda sarda* larvae were found in the Moroccan Atlantic coast, between Safi and the north of Casablanca, Fig. 2.

From the mean length of the tuna larvae: 3.98 mm. total length for *Thunnus thynnus* and 4.96 mm. T.L. for *Auxis thazard*, we believe that the spawning took place at the beginning of July.

In conclusion, we discard the Atlantic zone of Spain and Morocco as a spawning area for bluefin tuna according to our results.

RESUME

L'examen des résultats obtenus au cours de la campagne de prospection larvaire "Maroc-Iberia, I" (Rodríguez-Roda, 1975) a permis d'observer que 17 larves de thon rouge (*Thunnus thynnus*) avaient été recueillies sur la côte méditerranéenne espagnole, au nord du Cap de Gata (figure 1). Cinquante-quatre larves d'*Auxis thazard* provenaient des secteurs au nord et au sud du Cap de Palos, sur la même côte (figure 1), et 21 larves de *Sarda sarda* avaient été prélevées sur la côte atlantique du Maroc, entre Safi et le secteur au nord de Casablanca (figure 2).

La taille moyenne des larves (*Thunnus thynnus*: 3,98 mm, *Auxis thazard*: 4,96 mm) nous amène à penser que la ponte a eu lieu début juillet. En conclusion, selon les résultats ci-dessus, les côtes atlantiques de l'Espagne et du Maroc sont rejetées comme zones de ponte du thon rouge.

RESUMEN

Hemos revisado los resultados de la expedición oceanográfica Maroc-Iberia, I (RODRIGUEZ-RODA, 1975). En esta revisión hemos encontrado 17 larvas de atún (*Thunnus thynnus*) en las costas mediterráneas españolas, al norte y sur del Cabo de Gata, Fig. 1.

Fueron halladas, también, 54 larvas de *Auxis thazard*, al norte y sur del Cabo de Palos, en las mismas costas mediterráneas de España, Fig. 1.

En las costas atlánticas de Marruecos, entre Safí y el norte de Casablanca, Fig. 2, se encontraron 21 larvas de *Sarda sarda*.

Dado que la longitud media de las larvas de atún (*T. Thynnus*) es de 3,98 mm., las de melva (*Auxis thazard*) de 4,96 mm., y las de bonito (*Sarda sarda*), de 4,06 mm., creemos que las puestas tuvieron lugar a comienzos del mes de Julio.

En resumen, descartamos las costas atlánticas de España y Marruecos como áreas de puesta para el atún, de acuerdo con nuestros resultados.

Introducción

El principal motivo de la campaña "Maroc-Iberia, I" realizada entre el 19 de junio y el 16 de julio de 1972 a bordo del buque oceanográfico "Cornide de Saavedra", fué preferentemente la localización de las áreas de puesta del atún (Thunnus thynnus) tanto en las costas españolas como en las marroquies. Indudablemente también nos interesábamos por las zonas de concentración de huevos y larvas de la bacoreta (Euthynnus alleteratus), melva (Auxis thazard) y bonito (Sarda sarda), ya que todas estas especies desovan en fechas muy próximas y son capturadas por las almadrabas del sur de España (RODRIGUEZ-RODA, 1964 y 1966).

Con los datos obtenidos de la citada expedición científica se publicó el correspondiente trabajo (RODRIGUEZ-RODA, 1975) en el que se señalaba la ausencia de larvas de atún en todas las estaciones oceanográficas establecidas y estudiadas de la campaña.

Por otra parte indicábamos la presencia de 3 larvas de bonito en las estaciones 13 y 32 de las costas atlánticas de Marruecos, entre Safí y norte de Casablanca, así como de 7 de melva en las estaciones 100 y 101 cerca de cabo Pálos, en la costa mediterránea española.

De todas las especies halladas y estudiadas nos referimos aquí únicamente a las larvas de escómbridos, puesto que aparecieron muchas otras, tales como: Engraulis encrasicolus, Sardinella sp., Trachurus sp., Arnoglossus sp., Anguilla sp., Caranx sp., Callynismus sp., Solea lascaris, Myctófididos y Singnátidos.

Durante la Reunión de Trabajo sobre el Atún celebrada en Santander (España) del 3 al 8 de septiembre de 1979 y organizada por la CICA (ICCAT), tuvieron ocasión los autores de conocerse e intercambiar ideas sobre la distribución de las larvas de atún en el mar Mediterráneo occidental y en el océano Atlántico oriental. Convinimos en que el segundo de los autores revisase las larvas de escómbridos capturadas en la citada campaña, dado sus específicos conocimientos en esta materia (DÍCENTA, 1975).

Resultados

El resultado de esta excelente colaboración ha sido la identificación de 17 larvas de Thunnus thynnus: 2 en la estación 89 al norte del cabo de Gata y 15 en la estación 102 al sur del mismo cabo, en el mediterráneo español y sobre la isobata de los 100 metros. Cuadros 1 y 2 y Fig. 1.

En las mismas costas mediterráneas de España e isobata se identificaron 54 larvas de Auxis thazard en las estaciones 91, 97, 100 y 101, es decir en dos estaciones más de las citadas en el primer trabajo. Cuadros 1 y 2 y Fig. 1.

En cuanto a las larvas de Sarda sarda fueron halladas 21 en las costas atlánticas de Marruecos sobre la isobata de los 100 metros y en las siguientes estaciones: 13, 32, 34 y 38, es decir también en dos estaciones más de las descritas con anterioridad. Cuadros 1 y 2 y Fig. 2.

Además se capturaron 11 larvas de tunicadas sin llegar a su identificación a nivel de especie: 2 en la estación 91, 5 en la est. 100 y 4 en la est. 102.

No fueron observadas larvas de Euthynnus alleteratus en ninguna de las estaciones estudiadas, tanto atlánticas como mediterráneas.

Al objeto de establecer las fechas de captura de estas larvas se reseñan en el Cuadro 1 las correspondientes estaciones en que fueron pescadas y sus coordenadas geográficas. Para más detalles nos remitimos al trabajo anterior (RODRIGUEZ-RODA, 1975).

La correlación Fecha-Larvas del Cuadro 1 se corresponde con las épocas de desove citadas en anteriores publicaciones nuestras y en las que se señalaban que el atún lo hace en el periodo comprendido entre el 15 de junio y el 15 de julio, la melva de junio a septiembre y el bonito durante los meses de junio y julio.

La talla media de las larvas de atún es de 3,98 mm. de longitud total, lo que estimamos representa una edad de 7 a 10 días o sea que los huevos

habrían sido puestos a principios de julio. La talla media de las larvas de melva es de 4,96 mm. lo que representaría unos 9-12 días de edad.

Las medidas de las larvas estudiadas se dan en el Cuadro 2. La longitud total de las larvas está tomada desde el extremo de la mandíbula al final de los radios de la aleta caudal. Esta longitud es inferior a la verdadera longitud de las larvas, ya que la permanencia en formol las ha reducido.

Conclusiones

En las Figuras 1 y 2 indicamos los lugares de hallazgo de las larvas de atún, melva y bonito. Las de atún aparecen al norte y sur del cabo de Gata, en las costas mediterráneas españolas, Fig. 1.

Las de melva al norte y sur del cabo de Palos, de las mismas costas anteriores, Fig. 1.

Las de bonito en las costas atlánticas de Marruecos, entre Safí y norte de Casablanca, Fig. 2.

Todas estas puestas se verifican, por tanto, en el periodo comprendido entre la segunda quincena de junio y la primera de julio.

A la vista de los resultados de esta expedición, parecen descartarse las zonas atlánticas española y marroquí como lugares de desove del atún.

Agradecimiento

Damos las gracias a la Sra. Mariana Espigares por la gran ayuda en el triado de las larvas de peces procedentes de la campaña Maroc-Iberia, I.

Bibliografía

- DIDENTA, A. - 1975. Identificación de algunos huevos y larvas de túnidos en el Mediterráneo. Bol.Inst.Esp.Ocean., 198: 1-21.
- RODRIGUEZ-RODA, J.- 1964. Biología del atún, Thunnus thynnus (L.), de la costa sudatlántica de España. Inv.Pesc., 25: 33-146.

RODRIGUEZ-RODA, Julio.- 1966. Estudio de la bacoreta, Euthynnus alleteratus (Raf.), bonito, Sarda sarda (Bloch) y melva, Auxis thazard (Lac.), capturados por las almadrabas españolas. Inv. Pesc., 30: 247-292.

RODRIGUEZ-RODA, Julio.- 1975. Expedición científica para la identificación de zonas de puesta del atún, Thunnus thynnus (L.) (Campaña "Maroc-Iberia, I" del "Cornide de Saavedra"). Res. Exp.Cient. B/O "Cornide", 4: 113-130.

CUADRO I

Estaciones de la campaña oceanográfica "Maroc-Iberia, I", con larvas de escómbridos.

| Número de la estación oceanográfica | Fecha | Latitud norte | Longitud oeste | Larvas | Cantidad |
|-------------------------------------|----------|---------------|----------------|-----------------|----------|
| 13 | 24-06-72 | 32°50' 00" | 09°20' 00" | Sarda sarda | 1 |
| 32 | 01-07-72 | 33°56' 00" | 07°16' 00" | Sarda sarda | 6 |
| 34 | 02-07-72 | 34°07' 30" | 06°55' 00" | Sarda sarda | 3 |
| 38 | 02-07-72 | 34°41' 00" | 06°36' 00" | Sarda sarda | 11 |
| 89 | 09-07-72 | 36°55' 30" | 01°52' 00" | Thunnus thynnus | 2 |
| 91 | 09-07-72 | 37°22' 00" | 01°33' 30" | Auxis thazard | 1 |
| 97 | 11-07-72 | 37°57' 00" | 00°31' 00" | Auxis thazard | 8 |
| 100 | 11-07-72 | 37°42' 00" | 00°36' 00" | Auxis thazard | 2 |
| 101 | 12-07-72 | 37°31' 30" | 01°03' 00" | Auxis thazard | 39 |
| 102 | 12-07-72 | 36°45' 00" | 02°19' 00" | Thunnus thynnus | 15 |

Número y medidas de las larvas halladas en la campaña oceanográfica "Maroc-Iberia, I".

| Número de la estación oceanográfica | Especie | Número de larvas | Tallas: Longitud total, mm. |
|-------------------------------------|-----------------|------------------|--|
| 13 | Sarda sarda | 1 | 4,4 |
| 32 | Sarda sarda | 6 | 4,2 4,2 4,9 4,5 3,7 3,8 |
| 34 | Sarda sarda | 3 | 3,5 3,6 5,0 |
| 38 | Sarda sarda | 11 | Entre 2,5 y 3,1 com $\bar{X} = 2,9$ |
| 89 | Thunnus thynnus | 2 | 4,4 4,5 |
| 91 | Auxis thazard | 1 | 5,4 |
| 91 | Thunnidae | 2 | 3,7 4,4 |
| 97 | Auxis thazard | 8 | 5,7 6,6 6,0 5,5 4,0 4,1 4,2 4,9 |
| 100 | Auxis thazard | 4 | 5,8 5,4 6,3 5,3 |
| 100 | Thunnidae | 5 | 5,4 6,6 4,7 4,3 5,5 |
| 101 | Auxis thazard | 39 | 4,5 4,6 4,8 4,7 4,8 4,2 5,5 4,8 5,4 5,0 4,7 5,1 5,3 4,8 5,2 5,5 4,5 4,6 5,1 4,8 4,8 5,9 4,6 4,6 4,0 5,3 5,2 3,9 4,2 5,0 5,1 6,0 5,1 3,8 4,9 4,8 5,0 4,7 4,8 |
| 102 | Thunnus thynnus | 15 | 3,9 3,6 4,0 3,7 3,9 4,0 3,6 4,1 4,2 3,9 3,3 3,7 4,8 4,5 3,7 |
| 102 | Thunnidae | 4 | 3,9 3,0 3,1 3,3 |

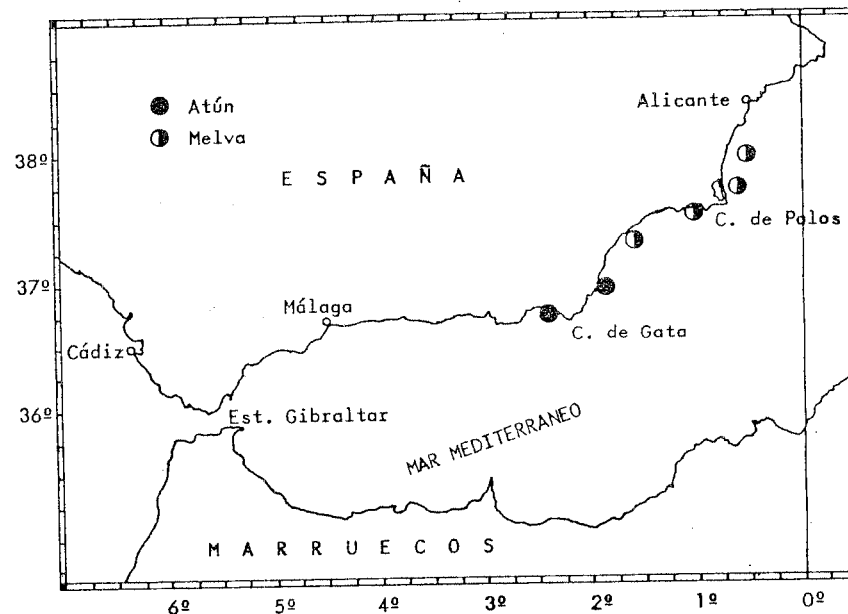


Fig. 1.- Areas de puesta del atún (Thunnus thynnus) y melva (Auxis thazard).

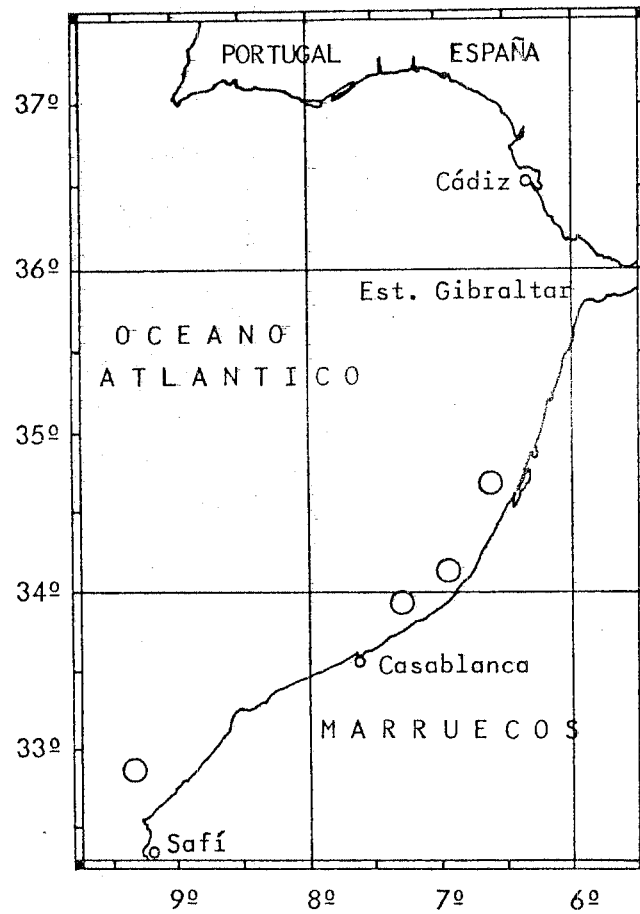


Fig. 2.- Areas de puesta del bonito (*Sarda sarda*).