

Inv. Pesq.	36 (2)	págs. 293-296	septiembre 1972
------------	--------	---------------	-----------------

Nota sobre el contenido en cobre de los ostiones (*Crassostrea angulata*) de las costas de Huelva*

por

RAFAEL ESTABLIER **

Es conocida la facultad que tienen los ostiones de acumular algunos metales entre los que se encuentra el cobre. Cuando la acumulación de este metal sobrepasa determinados límites (15-20 mg por 100 g, según RANSON, 1951) los ostiones, aparte de ser considerados como tóxicos, adquieren una coloración verde en el manto y las branquias y un sabor metálico característico, por lo que no son adecuados para ofrecerlos al consumidor de una manera inmediata.

En estudios anteriores (ESTABLIER, 1969, 1969a y 1970) se determinaron las zonas de las costas de Cádiz, entre la desembocadura del Guadalquivir y el estrecho de Gibraltar, en donde los ostiones se encontraban contaminados por cobre (ostiones cobreados), viéndose que los procedentes de la zona de Sanlúcar de Barrameda-Chipiona-Rota tenían concentraciones de cobre comprendidas entre 20 y 30 mg/100 g de producto fresco. Así mismo se comprobó que colocando estos ostiones con alto contenido en cobre, en zonas no contaminadas por este metal, al cabo de 90-150 días su concentración en cobre disminuía considerablemente quedando por debajo de los 15 mg/100 g de producto fresco.

Ante el gran desarrollo que va adquiriendo la ostricultura en la zona sudatlántica española, hemos creído que sería de interés el publicar los datos que disponemos sobre la concentración de cobre en los ostiones procedentes de distintos lugares de las costas de Huelva, es decir, la zona comprendida entre las desembocaduras de los ríos Guadalquivir y

* Recibido para su publicación el 16-XI-1971.

** Laboratorio del Inst. de Investigaciones Pesqueras. Puerto Pesquero. Cádiz.

Guadiana. Aunque estos datos no son muy abundantes los exponemos, sin embargo, con el objeto de que se tenga una idea de la distribución de este metal, dado el auge que, como dijimos, está tomando la ostricultura en la zona estudiada.

Todos los ostiones analizados habían nacido en los distintos lugares que se indican y fueron recolectados por nosotros o por el Dr. E. Pascual a quien hacemos constar nuestro agradecimiento. Las preparaciones de las muestras y métodos analíticos se encuentran descritos en trabajos anteriores (ESTABLIER, 1969 y 1969a).

T A B L A I
Contenido en cobre de los ostiones de Huelva

FECHA	LUGAR	TALLA mm	mg Cu/100 g	
			FRESCO	SECO
30-6-66	Río Piedras (El Terrón)	75-85	20,27	84,63
18-8-66	Isla Cristina	75-80	4,85	26,44
3-5-68	Río Piedras (El Terrón)	70-75	17,32	74,46
25-8-68	Ría Huelva	70-80	124,06	529,94
24-6-70	Avamonte	70-75	8,59	42,86
24-6-70	Isla Cristina (La Mojarra)	70-80	8,22	34,98
24-6-70	Río Piedras (El Rompido)	70-80	16,98	87,80
24-6-70	Río Piedras (El Terrón)	70-80	16,79	68,25
24-6-70	Punta Umbría	70-75	165,73	652,65

En la tabla I se encuentran los resultados de todos los análisis efectuados, indicándose también las tallas y los lugares de procedencia de las muestras. En la figura 1 se da un mapa de la zona estudiada, habiéndose representado gráficamente también las concentraciones de Cu de los ostiones expresados en mg/100 g de producto fresco.

De la tabla I y figura 1 se deduce que los ostiones procedentes de la ría de Huelva (desembocadura de los ríos Tinto y Odiel) se encuentran con un grado de contaminación de cobre extraordinario, siendo la concentración de este metal muy superior a los 100 mg/100 g de producto fresco, por lo que consideramos que estos ostiones no son aptos para el consumo humano directo, ni creemos que serían susceptibles de ser sometidos a un descubreado, ya que HINARD (1932) realizó un ensayo con ostras (*O. edulis*) que tenían inicialmente 125,5 mg/100 g y después de mantenerlos 333 días, en una zona no contaminada, las ostras tenían 71,1 mg/100 g, llegando a la conclusión de que partiendo de ostras con tan alto contenido en cobre es imposible conseguir que adquieran una concentración normal de este metal.

Del río Piedras se han efectuado 4 determinaciones de su zona media (El Terrón) y desembocadura (El Rompido), viéndose que estos va-

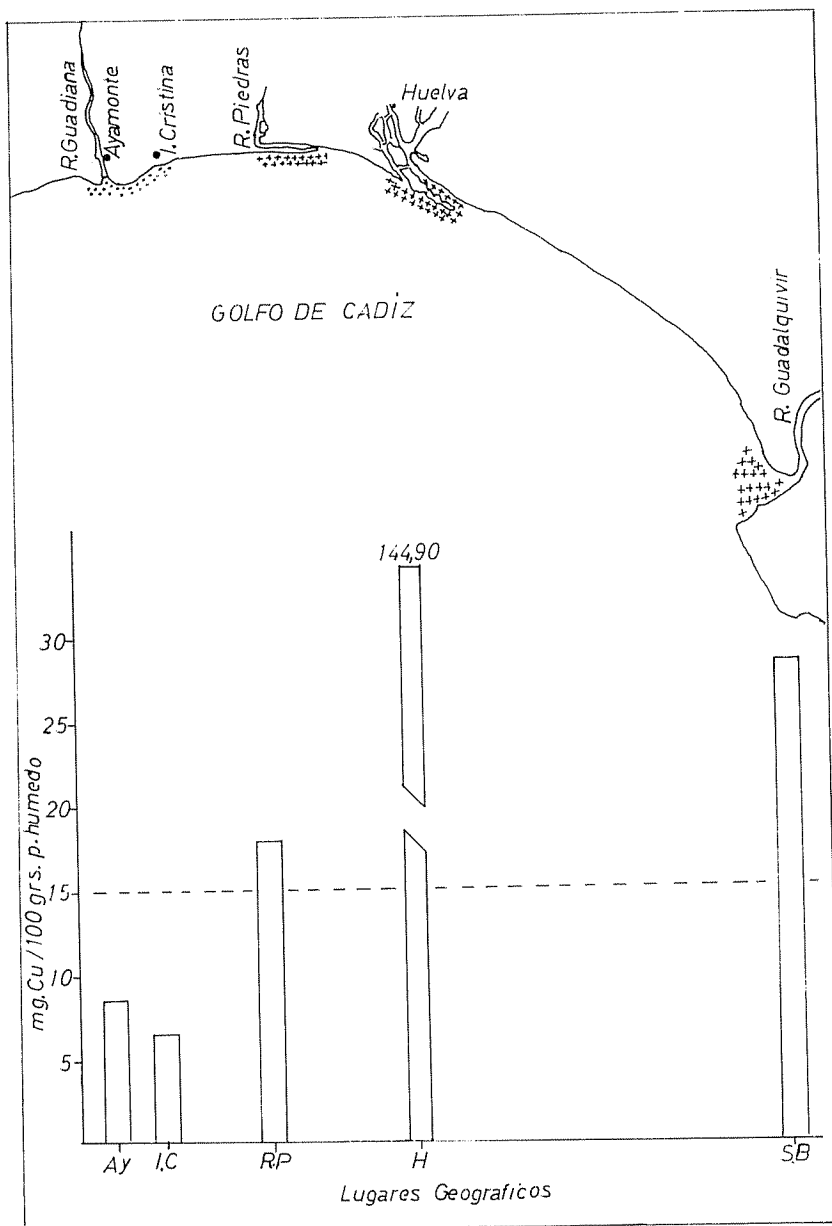


FIG. 1. — Distribución geográfica de los ostiones con indicación de su contenido en cobre. Las zonas marcadas con cruces indican los lugares en que los ostiones tienen un contenido en cobre superior a 15 mg/100 g de producto húmedo, las señaladas con puntos las zonas cuyo contenido es inferior. La gráfica indica la relación entre la concentración de cobre y las zonas geográficas estudiadas. Ay., Ayamonte; I.C., Isla Cristina; R.P., Río Piedras; H., Huelva y S.L., Sanlúcar de Barrameda.

lores se encuentran comprendidos entre 16,79 y 20,27 mg de Cu/100 g de producto fresco. Como se ve los ostiones procedentes de la zona comprendida entre El Terrón y la desembocadura del río Piedras tienen una concentración de cobre ligeramente superior a los 15 mg/100 g, por lo que no es posible estabular ostiones para conseguir una disminución en el contenido en cobre. Este hecho nos fue posible comprobarlo ya que una muestra de ostiones procedentes de Sanlúcar de Barrameda y estabulados en esta zona durante más de 180 días, que nos fue suministrada por el Dr. E. Pascual, al analizarla dio una concentración de cobre de 27,34 mg/100 g de producto fresco.

Finalmente, los valores obtenidos en los análisis efectuados con las muestras procedentes de isla Cristina y Ayamonte están comprendidos entre 4,85 y 8,59 mg de Cu/100 g, valores muy inferiores a los límites indicados anteriormente. Hemos de hacer constar que la muestra de ostiones de Ayamonte fue obtenida aguas abajo del Puerto Comercial, siendo muy difícil conseguir ejemplares debido a que la casi totalidad se encontraban muertos a consecuencias del gran aporte de agua dulce hecho en ese año por el río Guadiana. Esta zona, dadas las relativamente bajas concentraciones de cobre en sus ostiones, es muy probable que fuese apropiada para efectuar la descobrización de ostiones procedentes de lugares contaminados por cobre.

SUMMARY

Copper content of oysters (Crassostrea angulata) along the Huelva coasts. — The oysters (*Crassostrea angulata*) collected in the area around Huelva contain very high amount of copper (average 144,9 mg/100 g fresh body weight). Table I summarizes the results of the analysis of concentration of copper in the oysters of the different studied.

BIBLIOGRAFÍA

- ESTABLIER, R. — 1969. Estudios del contenido en cobre del agua de mar y ostiones (*Crassostrea angulata*) de las costas de Cádiz. *Inv. Pesq.*, 33 (1): 69-86.
 — 1969a. Contenido en cobre, hierro, manganeso y cinc de los ostiones (*Crassostrea angulata*) de las costas de Cádiz. *Inv. Pesq.*, 33 (1): 335-343.
 — 1971. Estudios sobre la acumulación del cobre por el ostion. *Publicaciones Técnicas de la Junta de Pesca*, n.º 9. Subsecretaría de la Marina Mercante. *En prensa*.
 HINARD, A. — 1932. Biologie Ostricole. Cuivrage Accidentel et Decuivrage de L'Huitre. *Rev. Trav. Pêches Marit.*, V (3): 331-342.