

Instituto Español de Fisiología y Bioquímica  
Sección de Bioquímica, Madrid  
(Prof. Dr. A. Santos-Ruiz)

## Oligoelementos en los pelecípodos *Tapes decussatus* y *Venus gallina*

por

M.<sup>a</sup> D. Stamm

(Recibido para publicar el 10 de enero de 1964)

En trabajos anteriores (1-12) estudiamos los oligoelementos que aparecen en distintas especies de insectos. En el presente se estudian en los moluscos bivalvos *Tapes decussatus* y *Venus gallina*.

### Material y métodos

El material objeto de estudio lo constituyen los moluscos *Tapes decussatus* (almeja común) y *Venus gallina* (chirla). La incineración de los mismos se realizó de la forma indicada en (1), y como método de análisis de las cenizas se utilizó el espectrográfico semicuantitativo con excitación por arco, según las condiciones operatorias descritas en el mismo.

TABLA I

Especie	% de cenizas en materia seca
<i>Tapes decussatus</i>	7,57
<i>Venus gallina</i>	5,47

### Resultados

Los resultados obtenidos se detallan en los cuadros I y II.

Las concentraciones del 1 %, o mayores, las agrupamos en esta indicación.

TABLA II

Elementos	% en cenizas	
	<i>Tapes decussatus</i>	<i>Venus gallina</i>
Cu	= 0,2	= 0,2
Fe	= 1	= 1
Mo	0,005	0,005
Zn	0,1	0,1
Co	0,005	0,005
Ba	0,008	0,008
B	0,01	0,01
Ni	0,05	0,01
Ag	0,005	No
Sr	0,1	0,1
Cr	0,005	0,02
V	ind.	ind.
Be	ind.	ind.
Ti	0,03	0,05
Sn	ind.	ind.
Mn	0,1	0,1
Pb	0,06	0,04

No contienen Pt, Au ni Bi.  
Contienen cantidades superiores al 1 % de Ca, Na, K, Mg, Si, Al y P.

### Discusión

El porcentaje de cenizas es más alto en *Tapes decussatus* que en *Venus gallina*.

De los bioelementos analizados se encuentra mucho P, Ca, Mg, Si y Al y también son muy altas las cifras de Na y K. Después de éstos es el Fe el que predomina en las dos muestras. Sólo hay indicios de V, Be y Sn y no contienen Pt, Au ni Bi, y en *Venus* tampoco hay Ag que sí se encuentra en *Tapes*. De los restantes bioelementos es el Cu el que predomina en ambas muestras, seguidamente se detecta el Zn, Sr y Mn que aparecen en proporciones iguales. A continuación se encuentra el Pb en *Tapes* seguido de Ni, Ti, B y Ba y finalmente y en proporciones iguales, aparecen Cr, Mo, Co y Ag. En *Venus*, después de los anteriormente citados, es el Ti el más abundante, seguido por el Pb, Cr, Ni, B y Ba y, por último y en cantidades iguales, se encuentra el Co y el Mo.

### Resumen

Utilizando un método espectrográfico semicuantitativo se estudian los bioelementos que aparecen en los moluscos *Tapes decussatus* y *Venus gallina* comprobando que contienen mucho P, Ca, Mg, Si y Al, así como Na y K. Sólo hay indicios de V, Be y Sn y no contienen Pt, Au ni Bi, y en *Venus* tampoco hay Ag. De los restantes bioelementos es el Cu el que predomina en ambas muestras, seguidamente se detecta el Zn Sr y Mn que aparecen en proporciones iguales. A continuación se encuentra el Pb en *Tapes* seguido por el Ni, Ti, B y Ba y, finalmente, y en proporciones iguales aparecen Cr, Mo, Co y Ag. En *Venus* después de los anteriormente citados es el Ti el más abundante seguido por el Pb, Cr, Ni, B y Ba y, por último, y en cantidades iguales se encuentra el Co y el Mo.

Damos las gracias al Dr. J. M. López de

Azcona por su ayuda en la realización del análisis espectroquímico.

### Summary

#### Oligoelements in the pelecypoda *Tapes decussatus* and *Venus gallina*

Using a semiquantitative spectrographic method, a study is made of the bioelements which appear in the molluscs *Tapes decussatus* and *Venus gallina*, it being shown that they contain a lot of P, Ca, Mg, Si and Al, as well as Na and K. There are only traces of V, Be and Sn, and they do not contain Pt, Au or Bi, while in *Venus gallina* Ag is also lacking.

Of the remaining bioelements it is Cu which predominates in both molluscs, after which we can detect Zn, Sr and Mn, which appear in equal proportions. After these we find Pb in *Tapes*, followed by Ni, Ti, B and Ba and, finally and in equal proportion, appear Cr, Mo, Co and Ag. In *Venus*, after those previously mentioned, the most abundant is Ti, followed by Pb, Cr, Ni, B and Ba and, lastly and in equal quantities, we find Co and Mo.

### Bibliografía

- (1) SANTOS-RUIZ, A., M. DEAN GUELBENZU, y J. M. LÓPEZ DE AZCONA: *IV Congr. Intern. Patol. Comp.* Madrid, 1952.
- (2) STAMM, M.<sup>a</sup> D. y F. FERNÁNDEZ: *R. esp. Fisiol.*, **13**, 225, 1957.
- (3) STAMM, M.<sup>a</sup> D. y F. FERNÁNDEZ: *R. esp. Fisiol.*, **14**, 177, 1958.
- (4) STAMM, M.<sup>a</sup> D. y F. FERNÁNDEZ: *R. esp. Fisiol.*, **14**, 185, 1958.
- (5) STAMM, M.<sup>a</sup> D. y F. FERNÁNDEZ: *Aclas IV Reun. Nal. Soc. Esp. C. Fisiol.*, **41**, 1958.
- (6) STAMM, M.<sup>a</sup> D., P. GONZÁLEZ y M. DEAN: *R. esp. Fisiol.*, **17**, 45, 1961.

- (7) STAMM, M.<sup>a</sup> D., M. SAPAG HAGAR y M. DEAN : *R. esp. Fisiol.*, **17**, 107, 1961.
- (8) STAMM, M.<sup>a</sup> D. y M. DEAN : *R. esp. Fisiol.*, **17**, 40, 1961.
- (9) STAMM, M.<sup>a</sup> D. y M. DEAN : *R. esp. Fisiol.*, **17**, 44, 1961.
- (10) STAMM, M.<sup>a</sup> D. y M. DEAN : *R. esp. Fisiol.*, **17**, 49, 1961.
- (11) STAMM, M.<sup>a</sup> D. y M. DEAN : *R. esp. Fisiol.*, **18**, 45, 1962.
- (12) STAMM, M.<sup>a</sup> D. y M. DEAN : *R. esp. Fisiol.* (en prensa.)

