

IDENTIFICACION DE ACIDOS GRASOS EN LA CERA DE LOS INSECTOS *CEROPLASTES ALBOLINEATUS*.*

J. Calderón y Tirso Ríos.

Contribución N° 273 del Instituto de Química.

Recibido agosto 21, 1968.

Las hembras de los insectos *Ceroplastes albolineatus*, que no son aladas, se recubren con una capa de cera como medida de protección. De la fracción neutra de esta cera se han aislado ceroplastol I y II,^{1,2} compuestos que se han clasificado como sesterpenos (C₂₅), nuevo grupo de los isoprenoides.

La fracción ácida, después de saponificar, produce sales sódicas insolubles y solubles en agua. Las sales insolubles, obtenidas por filtración, corresponden a ácidos C₂₈, C₃₀ y C₃₂.¹ En la fase acuosa, después de acidular, extraer y esterificar, se han identificado por cfv, los ésteres metílicos de los ácidos cáprico, láurico, mirístico, palmítico, esteárico, oleico, araquídico y dos más no identificados (Tabla I y Fig. 1).

PARTE EXPERIMENTAL ^A

Se saponificaron 100 g de cera con 20 g de NaOH. Después de 48 h de ebullición se extrajo la fracción neutra con un extractor continuo.³ En la fracción acuosa quedó una suspensión de sales sódicas que se filtraron. La fase acuosa se aciduló y se extrajo con

* Agradecemos la valiosa colaboración del Dr. Armando Manjarrez, de este Instituto, en el desarrollo de esta investigación.

* Ver nota en la pág. 4.

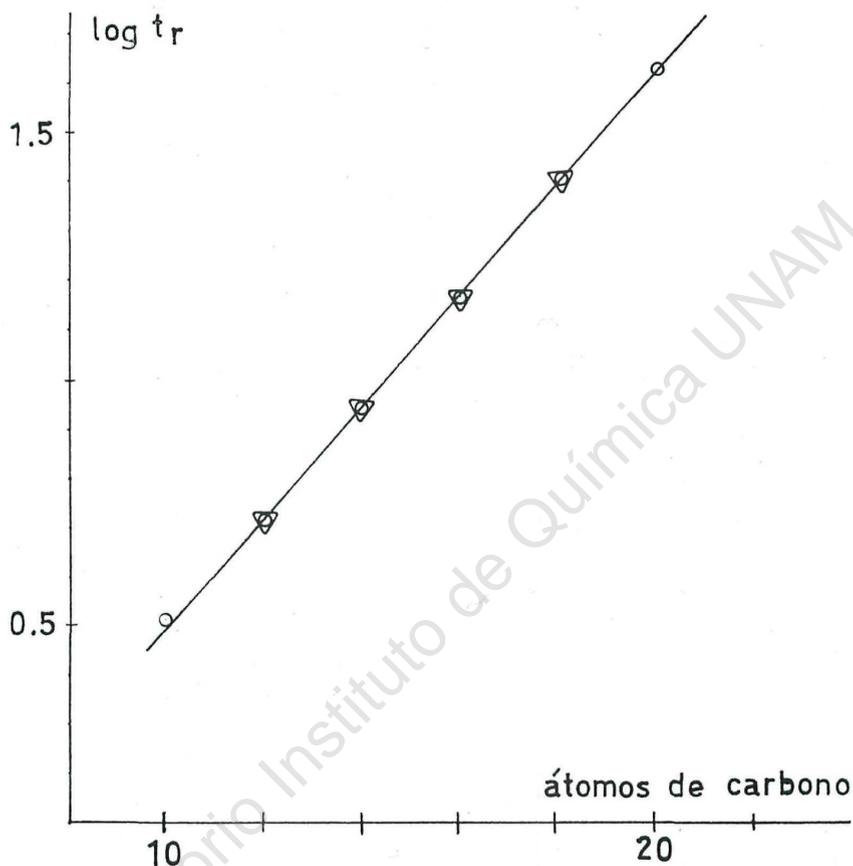


Figura 1

O Esteres metílicos de ácidos grasos que forman parte de la cera de los insectos *Ceroplastes albolineatus*.

Δ Esteres metílicos de ácidos grasos utilizados como patrones.

éter. Se evaporó a sequedad y el residuo (20 g), se esterificó con diazometano y se cromatografió en 660 g de alúmina; de la fracción eluida con hexano (31) se obtuvieron 2 g de ésteres (10%). Esta fracción se analizó en el cromatógrafo Aerograph 600-D con detector de flama y registrador Leeds Northrup con integrador de disco, Disc Instrument, modelo 207. Columna de cobre de 3 m x

1/8", empacada con FFAP al 20% en Chromosorb W; temperatura, 240°; flujo de N₂, 25 ml/min; flujo de H₂, 25 ml/min. Tiempo de análisis, 45 min; muestra 0.5 µl.

La identificación de los ésteres metílicos se llevó a cabo por medio de la gráfica de logaritmos de los tiempos de retención de series homólogas,⁴ (Fig. 2) que se obtuvo con una mezcla de ésteres metílicos puros.

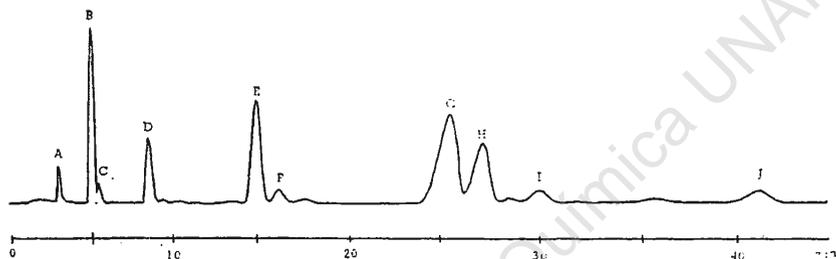


Figura 2

T A B L A I

Pico	Ester	Tiempo de retención *	Log. del tiempo de retención	% en peso
A	Caprato de metilo **	3.18 min.	0.503	1.40
B	Laurato de metilo	5.17 "	0.713	37.81
C	No identificado	5.50 "	0.740	3.55
D	Miristato de metilo	8.50 "	0.930	4.14
E	Palmitato de metilo	14.50 "	1.16	12.26
F	No identificado	15.67 "	1.20	1.77
G	Estearato de metilo	25.25 "	1.40	20.83
H	Oleato de metilo **	27.00 "	1.43	11.60
I	No identificado	30.50 "	1.485	2.51
J	Araquidato de metilo **	43.50 "	1.635	1.40

* Los tiempos de retención se midieron desde el momento de la inyección de la muestra.

** Identificados por el método de adición.

Para determinar la cantidad de cada componente se siguió el método de normalización interna;⁵ como se utilizó un detector de flama, la respuesta relativa del registrador se puede tomar como concentración en peso.⁶ Cuando los picos correspondieron a cantidades menores de 0.6% del total se tomaron como huellas y no se identificaron.

RESUMEN

De la cera que cubre al insecto *Ceroplastes albolineatus* se aislaron los ácidos caproico, láurico, mirístico, palmítico, esteárico, oleico y araquídico, identificándose como sus ésteres metílicos por cvf.

El método de identificación se basa en una gráfica de calibración de los logaritmos de tiempos de retención de los ésteres metílicos de ácidos grasos homólogos contra el número de átomos de carbono de la cadena.

ABSTRACT

From the wax of the insect *Ceroplastes albolineatus*, caproic, lauric, myristic, palmitic, stearic, oleic and arachidic acids were isolated and subsequently identified as their methyl esters by glc procedures. The method of identification is based upon a calibrated table of the log of the retention times of the methyl esters of the homologous fatty acid series members against the number of carbons in the chain.

BIBLIOGRAFIA

1. Tirso Ríos, F. Colunga. *Chem. and Ind.* 1184 (1965).
2. Yoichi Iitaka, Ichiro Watanabe, Ian T. Harrison, Shuyen Harrison. *J. Amer. Chem. Soc.*, **90**, 1092 (1968).
3. A. Sandoval. *Este Boletín*, **15**, 25 (1963).
4. H. M. McNair. E. J. Bonelli. *Basic Chromatography*, pág. 105 (1967). Varian Aerograph.
5. A. I. M. Keulemans. *Gas Chromatography*, pág. 26, 33-4 (1967).
6. K. Hammarstrand. *Gas Chromatographic Analysis of Fatty Acids*. Varian Aerograph.