

VOLÁTILES DE UNA FRACCIÓN DEL EXTRACTO DE ETÉR DE PETRÓLEO DE LA CORTEZA DE RAIMONDIA CF. MONOICA (ANNONACEAE)

¹Jairo Sáez, ¹Doris Carmona, ¹Hillmer Granados, ¹Edwin Pérez,
¹Orlando Arango, ²Carlos López, ³Alberto Angulo

RESUMEN

Los componentes volátiles de la corteza de *Raimondia cf. monoica* fueron aislados por extracción con éter de petróleo y una fracción fue analizada por CG-EM.

Catorce compuestos se identificaron cuyos componentes mayoritarios son a-humuleno, b-farneseno, b-elemeno y cariofileno. El porcentaje de aceite contenido en la corteza fue del 2.7%.

PALABRAS CLAVES: *Raimondia*, aceites esenciales, *Annonaceae*, CG-EM

ABSTRACT

The volatile components of the *Raimondia cf. monoica* bark were isolated by extraction with petroleum ether and a fraction was analysed by GC-MS.

Fourteen compounds were identified and the principal components found were: a-humulene, b-farnesene, b-elemene and caryophyllene. The percentage of oil contained in the bark was 2.7%.

KEYWORDS: *Raimondia*, essential oils, *Annonaceae*, GC-MS.

1 Grupo Química de Plantas Colombianas, Instituto de Química, Universidad de Antioquia, AA 1226 Medellín, Colombia

2 Universidad de Antioquia, Instituto de Química, AA 1226, Medellín, Colombia.

3 Universidad de Córdoba, Departamento de Química, Montería, Colombia.

INTRODUCCIÓN

La familia Annonaceae comprende cerca de 2500 especies agrupados en 130 géneros constituidos por árboles, arbustos y lianas, distribuidos en las regiones tropicales de América, Asia, África y Madagascar (1)

Dentro de la familia Annonaceae hay géneros que se caracterizan por el interés económico de sus frutos como es el caso de *Annona muricata*, *Annona squamosa*, *Annona cherimolia* y *Annona reticulata*; sin embargo, también existen especies aromáticas utilizadas en perfumería. La literatura reporta estudios sobre aceites esenciales realizados en varios géneros de ésta familia buscando la posibilidad de su uso como aditivos aromáticos naturales principalmente en alimentos, bebidas y perfumería tal es el caso del *Ylang Ylang* (*Cananga odorata*), cuyas flores son utilizadas en perfumería por su alto contenido en esencias(2).

Además del género *Cananga* (2), los géneros más comúnmente estudiados a nivel de aceites esenciales son *Annona* (3,4,5), *Xylopia* (6,7,8), *Rollinia* (9), *Uvaria* (10) y *Guatteria* (11).

El objetivo de este artículo es presentar los resultados de una fracción volátil del extracto de éter de petróleo de la corteza de *Raimondia cf. monoica*.

PARTE EXPERIMENTAL

Material Vegetal.

La corteza de *Raimondia cf. monoica* fue colectada en el municipio de Valencia (Córdoba), La identificación botánica fue realizada por el Biólogo Álvaro Cogollo, Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe, Medellín (N°0474).

Extracción y Fraccionamiento.

Se extrajeron por percolación 3,5 Kg de corteza de *Raimondia cf. monoica* (Annonaceae) con

éter de petróleo, diclorometano y metanol sucesivamente, obteniéndose 95.5 g, 48.5 y 30 g de extractos respectivamente.

Del extracto de éter de petróleo se fraccionaron 20 g por cromatografía en columna empacada con sílicagel, eluyéndose con éter de petróleo, éter de petróleo: diclorometano, diclorometano, diclorometano: acetato de etilo y acetato de etilo a polaridad creciente. Se recogieron 45 fracciones las cuales se reagruparon en 10 fracciones con base al Rf de las manchas en cromatografía de capa delgada.

La purificación de la fracción 6 (5.4 g) por cromatografía en columna, permitió el aislamiento de una fracción mayoritaria denominada F2 que fue sometida a análisis por Cromatografía de gases-Espectrometría de masas (CG-EM).

Análisis por CG-EM

La fracción F2 fue analizada en un cromatógrafo de gases-masas Varian modelo 3800 con automuestreador 8200. Para la separación cromatográfica se utilizó una columna capilar DB5 ms (95% polidimetilsiloxano y 5% de fenil), 30 m, 0.25 µm ID y 0.25 µm de espesor de película, utilizando Helio como gas de arrastre grado 5.0 a 30 cm/min.

La temperatura del horno se programó de la siguiente manera: inicio a 60°C a una rata de 5°C /min hasta 280°C. Detector de masas Saturno 2000 ionización a 70 ev.

Preparación de la muestra.

La fracción F2 se disuelve en diclorometano a una concentración del 10%, el volumen de inyección fue de 1µL; modo split 30:1.

Identificación de los componentes

La identificación de los componentes de la fracción F2 se realizó con base a la comparación de sus espectros de masas con los reportados en la base de datos de espectros NIST 98 y

Wiley de 275000 espectros incorporados en el equipo.

Los hidrocarburos entre C5 y C30 para índice de retención (Polyscience), Corridos bajo las mismas condiciones de la muestra (12).

RESULTADOS Y DISCUSION

La figura 1 muestra el cromatograma general con 14 señales principales ubicadas a diferentes tiempos de retención. Cada pico del cromatograma de la figura 1 genera un espectro de masas para un compuesto característico.

El análisis de los fragmentos principales de cada espectro dio como resultado los compuestos presentados en la tabla 1 con sus respectivos índices de retención (13).

La composición química de la fracción volátil F2 del extracto de éter de petróleo de la corteza de *Raimondia cf. monoica*, presentó como compuestos mayoritarios el α -humuleno, β -farneseno, β -elemeno y el cariofileno (véase figura 2).

Comparando los aceites esenciales de la fracción F2 de *Raimondia cf. monoica* con los publicados para otros géneros de esta familia, se puede observar que el β -cariofileno, β -elemeno y el óxido de cariofileno son comunes en los géneros *Annona*, *Guatteria*, *Uvaria* y *Xylopi*a (3-11). La mayoría de los compuestos aislados son de tipo sesquiterpenoides.

Los aceites esenciales en esta planta podrían ser utilizados como aromatizantes en la industria de perfumería y farmacéutica.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Universidad de Antioquia la financiación otorgada para la realización de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Walker, J.W. Contributions for the GRAY HERBARIUM, Pollen, Morphology, Phytogeography and Phylogeny of the Annonaceae, , Ed. Reed C, Rollins and K.Roby. 1971; pag.202.
- Katague, D. and Birch, E., J. Pharm. Sc. Vol. 52, 598-600, 1963
- Jirovetz L., Buchbauer G., Ngassoum M. Essential oil of the *Annona muricata* fresh fruit pulp from Cameroon. J. Agric. Food. Chem. Vol. 46, 3719-3720, 1998.
- Santos, A., Andrade, E., Zoghbi, M., Maia, J. Volatile constituents of fruits of *Annona glabra* L. from Brazil. Flavour and Fragrance Journal. Vol 13, 148-150, 1998.
- Beena, J., Rao, J., Joy, B., Essential oil of the leaves of *Annona squamosa* L. J. Essential Oil Res. Vol. 9, 349-350, 1997 .
- Barminas, J., James, M., Abubakar, U.M., Chemical composition of seeds and oil of *Xylopi*a *aethiopia* grown in Nigeria. Plants-foods-hum-nutr. Vol. 53, 193-198, 1999.
- Brophy, J., Goldsack, R., Forster, P. The essential oils of the Australia species of *Xylopi*a (Annonaceae). J. Essential Oil Res. Vol 10, 469-472, 1998.
- Tairu, A.O., Hofmann, T., Schieberle, P., J. Agric. Food. Chem. Vol. 47, 3285-3287, 1999.
- Pino, J.A., Volatile components of *Rollinia mucosa*., J. Essential Oil Res. Vol 12, 97-98, 2000.
- Buchbauer, G., Jirovetz, L., Shafi, M., Nikiforov, A., Bindu, T., Volatiles of the essential oil of the leaves of *Uvaria narum* Wall. (Annonaceae). J. Essential Oil Res. Vol 9, 217-219, 1997
- Fournier, G., Hadjiakhoondi, A., Leboeuf, M., Cavé, A., Charles, B., Essential oils of Annonaceae. Part VIII. Volatile constituents of the essential oils from three *Guatteria* species. J. Essential Oil Res. Vol 9, 275-278, 1997.
- Flavor Net, Cornell University, <http://www.nysaes.cornell.edu/flavornet/>, última visita Octubre 6 del 2001). Colección de índices de Kovats.
- Davis, N. W., Gas Chromatographic retention indices of monoterpenes and sesquiterpenes on Methyl Silicone and carbowax 20M phases. Journal of Chromatography, pag 1-23, 1990.

Recibido: 18- 07- 01

Aceptado: 10- 10- 01

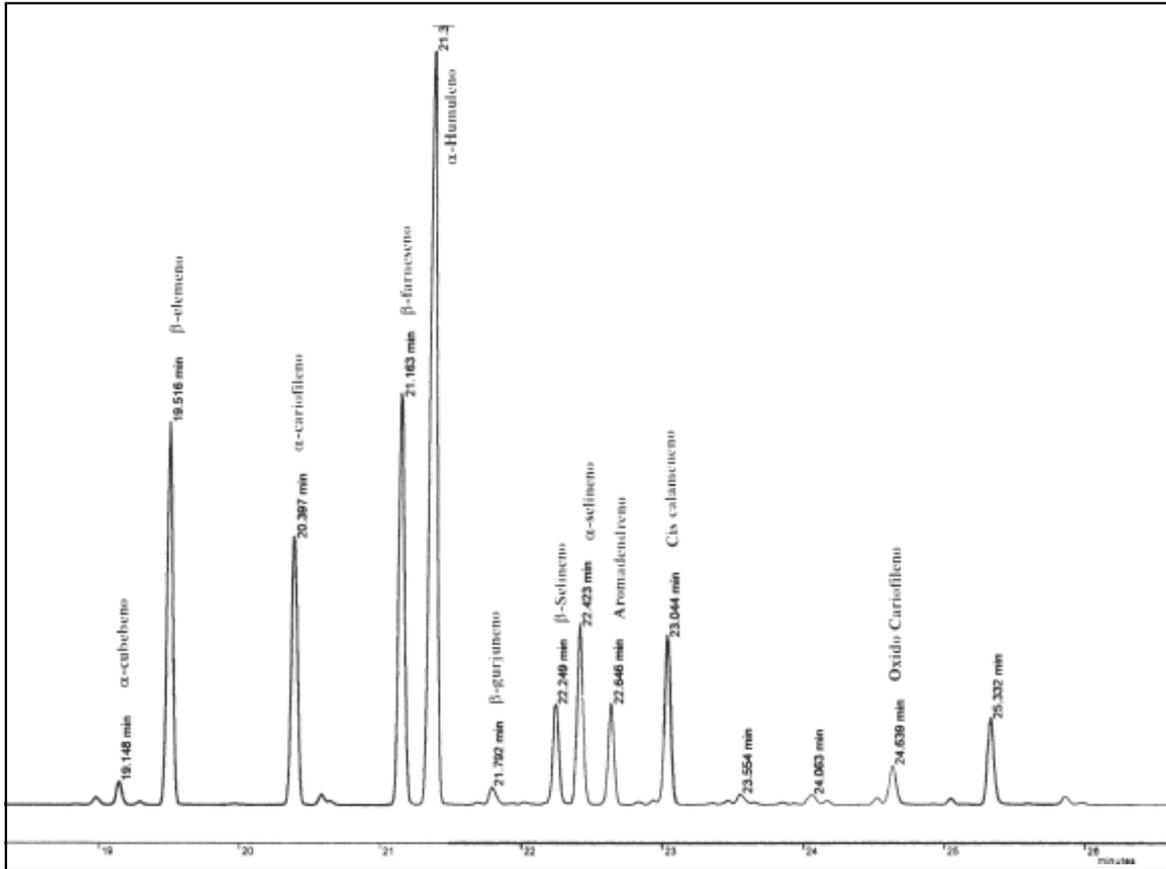
Figura1. Cromatograma de gases de la fracción F2

Tabla 1. Compuestos de la fracción F2 de *Raimondia Cf. monoica*

Componente	T.ret	Nombre	FIT	IR (DB-5)	% Rel.
1	19.14	α - cubebeno	980	1362	0.72
2	19.51	β - elemeno	996	1400	13.67
3	20.40	α - cariofileno	948	1425	9.83
4	21.16	β - farneseno	890	1440	15.12
5	21.38	α - Humuleno	900	1458	32.60
6	21.79	β - gurjuneno	860	1470	0.86
7	22.25	β - Selineno	966	1477	3.88
8	22.42	α - selineno	910	1490	6.67
9	22.65	Aromadendreno	927	1506	3.74
10	23.04	Cis calameneno	924	1524	6.61
11	23.55	ND	-	1540	0.50
12	24.06	ND	-	1560	0.57
13	24.63	Oxido Cariofileno	904	1576	1.71
14	25.33	ND	-	1605	3.50

Los compuestos marcados como **ND** corresponden a sustancias donde el criterio de identificación por CG/EM e IR no garantizan un fit mayor a 800.

Fit: Correspondencia sobre base 1000 entre espectro tomado y el reportado por la base de datos.

Figura 2. Componentes mayoritarios de la fracción 2