

## INVESTIGACION FITOQUIMICA DEL ACEITE ESENCIAL DE EUGENIA MYRTOMIMETA "ARRAYAN"

Greiz I. Carhuacho Fabían y Wilfredo Córdova Carrillo

### INTRODUCCION

El arbusto identificado como *Eugenia myrtomimeta* Diels, comúnmente llamada "arrayán" es una especie peruana ampliamente difundida en la región andina (3000-3400 msnm), expele un aroma agradable y crece en forma silvestre y cultivada. Es una de las miles de especies vegetales de la flora peruana que tiene importancia económica y que no está siendo bien aprovechada por desconocimiento científico de sus principios activos. Es usada en la medicina tradicional, según recopilaciones realizadas entre los pobladores de los lugares de recolección, en forma de infusión para aliviar dolores estomacales, como sudoríficos y expectorantes para afecciones bronquiales; asimismo es usada para irrigaciones vaginales en caso de leucorrea; sus hojas son masticadas par aliviar el dolor de muelas y eliminar el mal aliento; etc.

Es nuestro deseo que la presente sirva de base y sobre todo motive la investigación fitoquímica de ésta y muchas otras especies, hasta hoy no estudiadas.

## PARTE EXPERIMENTAL

### 1. *Recolección y clasificación:*

La recolección del material se realizó en mayo y setiembre de 1993 y en enero de 1994 en las localidades de Marco-Jauja, Miraflores-Sapallanga (Huancayo), y en la localidad de Tarma, (aproximadamente a 3200 msnm). La clasificación botánica fue realizada por la Dra. Emma Cerrate del Museo de Historia Natural, UNMSM, y corresponde a:

División:	Angiosperma
Clase:	Dicotiledóneas
Sub-Clase:	Arquiclámideas
Orden:	Myrtales
Familia:	Myrtaceae
Género:	<i>Eugenia</i>
Especie:	<i>myrtomimeta</i> Diels
Nombre vulgar:	"Arrayán"

Es un arbusto y algunas veces árbol de hasta 10 m de altura, de flores blancas muy pequeñas y frutos de color azul oscuro.

### 2. *Ubicación geográfica:*

La *Eugenia myrtomimeta* se encuentra ampliamente difundida en la región andina, en forma silvestre y mayormente cultivada en: Huaraz (3050-3100 msnm); Tarma: entre los distritos de Palca y Acobamba (3000-3200 msnm); Huancayo: en los distritos de Sapallanga-Miraflores, Pucará, Ingenio, Palián, Colca; Jauja: en los distritos de Marco y Mantaro; Huánuco: en los distritos de Mito y Tomaiquichua; Lima: San Mateo Provincia de Huarochirí; Cuzco: Paucartambo (3300 msnm), Urubamba, Ollantaytambo (3000 msnm); Arequipa: planta de setos en el observatorio de Harvard.

### 3. *Investigación fitoquímica:*

Se llevó a cabo la molienda del material previamente secado, luego se extrajo con EtOH por maceración y calentamiento con reflujo, se concentró el extracto en un rotavapor y luego se ensayaron las reacciones característica de la marcha fitoquímica general (Tabla 1).

Tabla 1. Resultado de la marcha fitoquímica general aplicada al extracto etanólico de toda la planta

REACTIVO	GRUPO FUNCIONAL	RESULTADOS
1. Gelatina	Taninos	+++
2. Ninhidrina	Aminoácidos o aminogrupos	+
3. FeCl <sub>3</sub>	Fenoles	-
4. Dragendorff	Alcaloides	+++
5. Mayer	Alcaloides	++
6. Lieberman-Burchard.	Esteroides	-
7. Tollens	Aldehidos y aminas aromáticas	++
8. Hidroxamato férrico.	Esteres carboxílicos, lactonas sesquiterpénicas	+++
9. Antrona	Glicósidos	+
10. Molish	Saponinas	++

Escala cualitativa: + pequeña  
 ++ regular  
 +++ abundante

#### 4. Extracción del aceite esencial:

Se llevó a cabo por destilación por arrastre de vapor obteniendo un rendimiento del 0.5%.

#### 5. Determinación de las características fisico-químicas:

Se llevó a cabo usando las normas generales para aceites esenciales dadas por Itintec hoy Indecopi (Tabla 2).

Tabla 2. Resultados de las características fisico-químicas del aceite esencial

CARACTERISTICAS FISICO-QUIMICAS	RESULTADO
1. Gravedad específica a 20°C.	0.8825
2. Índice de refracción a 20°C.	1.4646
3. Desviación polarimétrica.	11°9 dextrógiro
4. Solubilidad en etanol	1:05 ml en etanol 95° 1:15 ml en etanol 80° 1:30 ml en etanol 70°
5. Índice de acidez	3.3626
6. Índice de éster	23.2849

## 6. *Análisis de la composición del aceite esencial:*

Se llevó a cabo por cromatografía de gases con adición de patrones y comparación de tiempos de retención, basándonos para las condiciones de operación las dadas en un cromatograma patrón de una especie análoga europea. Las sustancias usadas como patrones con  $\alpha$ -pineno,  $\tau$ -terpineno, linalol, geraniol y el eucaliptol (no es QP).

<i>Cromatógrafo de Gas</i>	HP 5980 Serie II
<i>Tipo de columna</i>	Capilar abierto con soporte recubierto (largo x ancho x espesor de película) = 25 m x 0.2 mm x 0.2 $\mu$ m
<i>Fase estacionaria</i>	HP-1 (dimetilpolisiloxano 100%)
<i>Gas portador</i>	Helio
<i>Flujo</i>	0.3 ml/min.
<i>Detector</i>	FID o DIL (detector de ionización de llama).
<i>Programación lineal de la temperatura de la columna</i>	Temp. inicial 50°C (por 1 min) vel. térm. 2°C/min Temp. final 230°C (por 10 min) (5° 150° 12° 1230° 110°)
<i>Temp. detector e inyector</i>	250°C

El cromatograma muestra alrededor de 40 picos, de los cuales logramos identificar  $\alpha$ -pineno ( $t_R$ 11,79), eucaliptol ( $t_R$ 16,80), y linalol ( $t_R$ 21,53).

### AGRADECIMIENTO

A todas las instituciones y personas que hicieron posible la ejecución de este trabajo; en especial a la Prof. Olga Lock de Ugaz y Quím. Moraima Molina Sáez de la PUCP y al Prof. Fritz Choquesillos Peña de la UNMSM.

### BIBLIOGRAFIA

1. Blanco, M. (1983) **Análisis químico de aceites esenciales por cromatografía de gas-líquido**, INIA, Madrid-España.
2. Boelens, J. (1992) The Chemical composition of Spanish Myrtle oils, *Journal of Essentiale Oil*, **4**, 349-353.
3. Domínguez, X. (1973) **Métodos de Investigación Fitoquímica**, Ed. Limusa, México.

4. Güenther, E. (1949) **The Essential Oils**, Ed. Van Nostrand Company Inc. New York, Tomo II, III.
5. McNair, H. (1980) **Cromatografía de Gases**, Ed. Trad. por la OEA Washington DC.
6. Harris, D. (1992) **Análisis Químico Cuantitativo**, Grupo Editorial Americana, México.
7. Lock de Ugaz, O. (1988) **Investigación Fitoquímica**, Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
8. Mc. Vaugh, R. (1965) **Flora of Peru**, Field Museum of Natural History Botany, Vol. XIII, Parte III, N° 2.