



COMPARACIÓN PRELIMINAR SOBRE LA FORMACIÓN DE METABOLITOS SECUNDARIOS EN CULTIVOS DE CALLO Y PLANTAS NORMALES DE *Artemisia absinthium*.

Beatríz Vázquez, Sandra Janeth Marrufo, José Angel Lechuga, José Ramón Verde y Francisco Cruz
Dpto. de Biotecnología, UAM-Iztapalapa. San Rafael Atlixco No. 186, Col. Vicentina 09340 México, D.F.
Fax (5) 8044712, e-mail: jalc@xanum.uam.mx

Palabras clave: *Artemisia absinthium*, cromatografía, callos.

Introducción. El ajeno, *Artemisia absinthium* L. es una planta usada en la medicina tradicional mexicana principalmente como tónico estomacal, vermífugo y antifebril, también se emplea para la preparación del vermut. Sus propiedades farmacológicas se atribuyen al aceite esencial presente en el follaje (1). Los avances en la biotecnología vegetal han permitido proponer la idea de producir metabolitos secundarios utilizando el cultivo de células y tejidos vegetales evitando así la influencia de factores medioambientales que afectan su formación en plantaciones o poblaciones naturales (2).

El presente trabajo tuvo como objetivo comparar mediante técnicas cromatográficas los componentes del aceite esencial de *A. absinthium* extraído de plantas silvestres y de cultivos de callo.

Metodología. Los cultivos de callo fueron iniciados a partir de cortes de la lámina de la hoja de plantas cultivadas en invernadero, se utilizó el medio MS (3) suplementado con 2,4-D (1.81 μM), kinetina (4.65 μM), sacarosa (3.0 %) y agar (0.8 %). Los explantes fueron desinfectados superficialmente por inmersión en cloro comercial (10%) por 10 minutos y lavados con agua destilada esterilizada. La incubación se realizó a 25°C con un fotoperíodo de 16 horas de iluminación y 8 de oscuridad con una intensidad luminosa de 1100 Lux/m² y subcultivos cada 4 semanas. La extracción de los callos y de hojas de plantas normales se realizó con etanol a temperatura ambiente durante una semana, los extractos fueron fraccionados en una columna de sílica gel y posteriormente cada fracción analizada por cromatografía de gases (Agilent 6890) en una columna Hp-Wax 30 m x 0.32 μm di. x 0.32 μm . Las concentraciones se calcularon usando el óxido de limoneno como estándar externo.

Resultados y discusión. Los cromatogramas del extracto natural mostraron un mayor número de picos. Entre los minutos 19 y 25 se dieron marcadas diferencias (figura 1) debidas probablemente a las condiciones de cultivo del callo y a la ausencia de diferenciación celular. La tabla 1 muestra las concentraciones de los picos en dicha zona.

Tabla 1. Comparación de los picos de el extracto natural y del callo entre los tiempos de 19 y 27 minutos.

Pico	Tr	Concen. ($\mu\text{g}/\mu\text{L}$) Callo	Tr	Concen. ($\mu\text{g}/\mu\text{L}$) Natural
1	19.24	520	19.2	107
2	20.52	10	19.4	24
3	21.18	121	20.64	85
4	21.92	189	22.68	16
5	22.73	94	23.1	47
6	23.67	47	25.07	59
7	25.22	32	25.66	21
8	26.74	170		

Se identificaron 7 compuestos con base en sus tiempos de retención comparados con estándares puros: óxido de limoneno, α -pineno, undecano, limoneno, aldehído nonílico, cineol y camfeno.

Conclusiones. Las condiciones de crecimiento de los callos influyeron directamente en el número y la concentración de los compuestos formados en relación con la planta cultivada en condiciones naturales.

Bibliografía.

- Martínez, M. (1990). *Las Plantas Medicinales de México*. Ediciones Botas, México.
- Loyola-Vargas, V.M. and Miranda-Ham, M.L. (1990). Aspects about the obtention of secondary metabolites from plant tissue culture. En: *Production of Secondary Metabolites From Plant Tissue Cultures and Its Biotechnological Perspectives*. Loyola-Vargas, V.M. CICY, México. 31-79.
- Murashige, T. and Skoog, F. (1962). A revised medium for rapid growth and bioassay with tobacco tissue cultures. *Physiol. Plant.* 15:473-497.

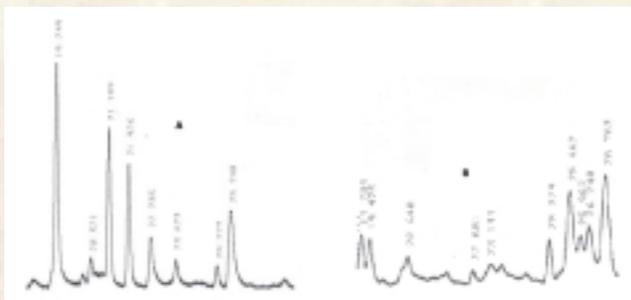


Fig. 1. cromatogramas del callo (A) y del extracto natural (B)