



Análisis fitoquímico preliminar de plantas aromáticas

Preliminary phytochemical analysis of aromatic plants

Juan Ceballos-Moreno¹, Valeria Cedeño-Fierro¹ y Harlen Torres-Castañeda^{1*}

¹ Semillero de Investigación en Productos Bioactivos (SIBIO), Facultad de Ingeniería y Administración, Universidad Nacional de Colombia sede Palmira. * hgtorresc@unal.edu.co

Presentación Poster 9

ABSTRACT

The Semillero de Investigación en Compuestos Bioactivos (SIBIO) is affiliated with the research group *Bioprospección de Metabolitos Secundarios de Origen Vegetal* (BIOMEV) at the Universidad Nacional de Colombia, Palmira campus. The seedbed aims to train students from various engineering programs on our campus in the processes of extraction, purification, presumptive identification, and estimation of bioactive compounds. As part of this training and with the purpose of determining the best extraction solvent, the efficiency of four solvents (water, methanol, ethanol-water-acetone-water) was evaluated to extract phenolic compounds from dried leaves of five aromatic plants (lemon balm, mint, peppermint, chamomile and citron) ^[1]. The extracts obtained by ultrasound-assisted extraction (UAE) were evaluated to estimate the total phenol content (TPC) using the Folin-Ciocalteu colorimetric method in microscale format ^[2]. The results showed that, in general, the acetone-water mixture (70:30) presented the highest extraction efficiency, although not in all cases, suggesting specific interactions between the solvent and the matrix. It is concluded that, although the acetone-water mixture is an excellent solvent for the extraction of phenolic compounds, the choice of solvent must consider the chemical characteristics of the plant matrix. The importance of optimizing extraction methods for each matrix is then highlighted.

Keywords:

aromatic plants, solvent selection, total phenolic content, ultrasound-assisted extraction

RESUMEN

El Semillero de Investigación en Compuestos Bioactivos (SIBIO) está adscrito al grupo de investigación, Bioprospección de Metabolitos Secundarios de Origen Vegetal (BIOMEV) de la Universidad Nacional de Colombia sede Palmira. El semillero tiene el objetivo de entrenar a los estudiantes de las diferentes ingenierías de nuestra sede, en procesos de extracción, purificación, identificación presuntiva y estimación



de compuestos bioactivos. Como parte de este entrenamiento y con el propósito de determinar el mejor solvente de extracción, se evaluó la eficiencia de cuatro solventes (agua, metanol, etanol-agua acetona-agua) para extraer compuestos fenólicos de hojas secas de cinco plantas aromáticas (toronjil, menta, hierbabuena, manzanilla y cidrón) ^[1]. Los extractos obtenidos mediante extracción asistida por ultrasonido (EAU), fueron evaluados para estimar el contenido total de fenoles (CTF) mediante el método colorimétrico de Folin-Ciocalteu en formato de microescala ^[2]. Los resultados mostraron que, en general, la mezcla acetona-agua (70:30) presentó la mayor eficiencia de extracción, aunque no en todos los casos, sugiriendo interacciones específicas entre el solvente y la matriz. Se concluye que, si bien la mezcla acetona-agua es un excelente solvente para la extracción de compuestos fenólicos, la elección del solvente debe considerar las características químicas de la matriz vegetal. Se resalta entonces la importancia de optimizar métodos de extracción para cada matriz.

Palabras claves: plantas aromáticas, elección de solventes, Contenido total de fenoles, extracción asistida por ultrasonido

Referencias/References

- [1] VLČKO, T., *et al.* Chapter Seven - the Impact of Aromatic Plant-Derived Bioactive Compounds on Seafood Quality and Safety. In: TOLDRÁ, F. (ed.). *Advances in Food and Nutrition Research*. Academic Press, (2022). p. 275-339. [[DOI](#)]
- [2] GRISALES-MEJÍA, J. F., *et al.* (2024). Hass Avocado (*Persea Americana* Mill.) Residues as a New Potential Source of Neuroprotective Compounds Using Pressurized Liquid Extraction. *The Journal of Supercritical Fluids* **204**: 106117. [[DOI](#)]