



EMPLEANDO LA ESPECTROSCOPIA DE FT-IR Y UV-VISIBLE PARA LA EVALUACIÓN DE LA ELICITACIÓN CON ÁCIDO SALICÍLICO Y PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN PLANTAS DE MANZANILLA

Paulina Orozco Barba ¹, Joel de Jesús Barba Franco², Xochitl Aparicio Fernández ¹, Rosalía Reynoso Camacho ³ y Luis Miguel Salgado Rodríguez⁴

1 Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de los Lagos, 2 Universidad de Guadalajara, 3 Universidad Autónoma de Querétaro, 4 CICATA Querétaro. paulina.orozco7418@alumnos.udg.mx

La manzanilla es muy utilizada en México para la elaboración de infusiones y utilizada con fines medicinales, debido a su contenido de compuestos bioactivos¹. Se ha propuesto a la elicitación como una herramienta biotecnológica para mejorar los fitoquímicos en plantas y el ácido salicílico (AS) y peróxido de hidrógeno (H₂O₂) han sido utilizados con este propósito². El objetivo fue evaluar infusiones de manzanilla elicidadas con AS y H₂O₂, utilizando las técnicas no destructivas FT-IR y UV-visible. Flores, tallos y hojas de plantas de manzanilla elicidadas con AS 1.0 y 2.0 mM, H₂O₂ 10 y 20 μ M y recolectadas 24 y 48 horas después de la elicitación se utilizaron para preparar infusiones al 2%. Posteriormente se liofilizaron y se analizaron en FTIR-ATR de 400 - 4000 cm⁻¹ y se preparó una dilución 3:12 v:v (infusión/agua), la cual fue evaluada en UV-Vis de 250 - 800 nm. Los datos obtenidos con estas determinaciones se procesaron en el software Metaboanalysis 5.0 para obtener los análisis de PCA. El color se determinó con la absorbancia con el software Colorizer. Los resultados de UV-Vis mostraron picos de absorbancia a 267 y 318 nm presentes en todas las infusiones. Además, el FTIR-ATR mostró vibraciones a 1740 cm⁻¹ \rightarrow C=O (t), 3306 cm⁻¹ \rightarrow -OH (t), 779 cm⁻¹ \rightarrow C-H meta (d), 786 cm⁻¹ \rightarrow C-C alcano (d) y 787 cm⁻¹ \rightarrow N-H (d) como las de mayor importancia, los cuales se podrían asociar a la presencia de ácidos fenólicos, cumarinas, flavonoides y aminoácidos asociados al efecto de elicitación. Adicionalmente, se realizó un análisis multivariado usando la absorbancia en UV-Vis; el análisis evidenció que los tratamientos AS 1.0 mM en flores, hojas y tallo fueron los más significativos, principalmente en plantas recolectadas 24 horas después de la elicitación. Ninguno de los resultados a 48 h de corte evidenció cambios significativos. Los resultados de FT-IR confirman cambios en las infusiones provenientes de plantas elicidadas con los tratamientos de AS 1.0 mM a las 24 y 48 horas en flores y tallos, comparadas con el control. Los tratamientos de H₂O₂ 10 y 20 μ M fueron diferentes respecto al control a las 24 horas en flores y tallos; sin embargo, a las 48 horas no se lograron separar respecto al control. En el análisis de color, los valores en la coordenada "b" fueron mayores en las infusiones del AS 1.0 mM. Se concluye que las diferencias en los análisis de FTIR, UV-Vis y color evidencian un claro efecto de la elicitación con AS y H₂O₂ en manzanilla. Sin embargo, estas técnicas no permiten identificar diferencias particulares en los metabolitos modificados por los tratamientos; por lo que evaluar con técnicas como HPLC y la cuantificación total de metabolitos puede complementar la información. Singh, O., Khanam Z., Misra, N., y Kumar-Srivastava, M. (2011), Chamomille (*Matricaria chamomilla* L.) an overview. *Pharmacognosy review*, 5 (9), 82-96. Lui, H., 2Kang, Y., Zhao, X., Liu, Y., Zhang, X., (2019), Effects of elicitation on bioactive compounds and biological activities of sprouts, *Journal of Functional Foods*, 53 (1) 136-145.