



Optimización de la extracción con líquidos presurizados para la extracción de flavonoides en hojas de Moringa oleífera.

Beatriz Juliana Yerena Prieto¹, Monserrat Gonzalez-Gonzalez¹, Cristina Cejudo-Bastante², Miguel ángel Garcia-Alvarado¹, Guadalupe del Carmen Rodríguez-Jimenes¹ y Gerardo F. Barbero²

1 UNIDA-ITVER, 2 Universidad de Cádiz. yuliyp_04@hotmail.com

Las hojas de moringa (*Moringa oleífera*) son una fuente importante de flavonoides. En la extracción de estos compuestos se han reportado diferentes técnicas no convencionales, donde destaca la extracción con líquidos presurizados (PLE) la cual opera a condiciones de temperatura (T) y presión (P) que por métodos convencionales de extracción no se pueden alcanzar. A estas condiciones de P y T se pueden modificar las propiedades físicas de los disolventes de extracción como la viscosidad y tensión superficial, pudiendo incrementar los rendimientos de extracción de los compuestos de interés. Además, esta técnica ofrece la posibilidad de realizar las extracciones bajo atmósfera inerte y en ausencia de luz, lo cual presenta una gran ventaja frente a compuestos que son fotosensibles como es el caso de los flavonoides. Diversos estudios cuantitativos, han demostrado que el proceso de PLE presenta alta selectividad y mejora el rendimiento de extracción en comparación con las técnicas realizadas a temperatura ambiente y presión atmosférica, el etanol por su parte es un disolvente ampliamente utilizado en la extracción de flavonoides de distintas matrices vegetales debido a la afinidad que presenta con los flavonoides. En este trabajo se propuso determinar las condiciones de P, T y polaridad del disolvente que maximizan la concentración de compuestos flavonoides (CF) presentes en las hojas de moringa. La metodología consistió en colocar 20 g de hojas de moringa (previamente deshidratada) en un equipo Thar Technologies (Pittsburg, PA, USA) modelo SF100. Para llevar a cabo el estudio de las principales variables que intervienen sobre la concentración de flavonoides se realizó un diseño de experimentos Box-Behnken de 3 variables independientes: temperatura, presión y polaridad del disolvente de extracción sobre los CF, todas las extracciones se realizaron por duplicado usando etanol como disolvente presurizado. Una vez establecidos los valores óptimos de los factores influyentes del método de extracción, se utilizaron para determinar el tiempo óptimo de extracción para ello se midió la concentración de CF de los extractos obtenidos en diferentes tiempos (10, 20, 30, 40, 50 y 60 min). Finalmente, los valores de P, T y porcentaje de etanol que maximizaron la concentración de CF fueron: 190 bar, 90 °C y 55% de etanol en agua y el tiempo necesario para obtener la mayor concentración de flavonoides (26 mg de CF g⁻¹ muestra) fue de 20 minutos. Los resultados obtenidos demuestran que la extracción empleando una mezcla hidro-etanólica presurizada es una alternativa de los procesos convencionales para la obtención de extractos con potencial tecnológico en la elaboración de productos farmacéuticos y cosméticos.