



ID: 04751

Tipo: Póster

Área temática: Nuevas tecnologías en el desarrollo y procesado de alimentos II

Estudio de crioconcentración en bloque asistida por vacío para zumo de granada

Flor de María Vásquez Castillo¹, Isabel Achaerandio Puente¹, Francisca Hernández García², Milber Oswaldo Ureña Peralta³

1) Universidad Politécnica de Catalunya-Barcelona Tech, España 2) Universidad Miguel Hernández, Orihuela, España 3) Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.

La crioconcentración es una técnica de concentrar soluciones conservando sus propiedades nutritivas y compuestos bioactivos, debido al uso de temperaturas por debajo del punto de congelación. Existen varios métodos de crioconcentración entre los que se encuentra el sistema en bloque (BFC) asistido por vacío como una alternativa para mejorar el rendimiento y la eficiencia del producto concentrado. Se ha realizado este estudio con zumo de granada ya que es una de las frutas que contiene una mayor capacidad antioxidante y contenido de compuestos fenólicos, entre ellos la punicalagina. Por esto, el propósito de este trabajo es evaluar el sistema BFC asistida por vacío para crioconcentrar el zumo de granada. Se realizó un diseño experimental con la Metodología de Superficie de Respuesta para estudiar el efecto de los factores tiempo y presión de vacío sobre las variables respuestas: Índice de Concentración (IC), Eficiencia (Eff) y Rendimiento de Solute (RS). Posteriormente se buscó optimizar el sistema en función de cada una de las variables y considerando todas las variables en conjunto. Los resultados mostraron que la presión de vacío tiene un efecto significativo en el IC, que el tiempo de tratamiento tiene un efecto significativo en el RS, y que ambos factores tienen efectos significativos en la Eff ($p < 0,05$). El IC óptimo fue de 3,24. Este se obtuvo con 2 kPa de vacío durante 12 min, alcanzando una concentración máxima de 52,2°Brix, partiendo de un zumo inicial de 15,3°Brix. El RS óptimo fue de 68.2%, este se obtuvo con 35,9 kPa durante 12 min. La Eff óptima fue de 86%, esta se obtuvo con 22,9 kPa durante 12 minutos. Tomando en cuenta la deseabilidad de cada variable respuesta: CI, RS y Eff, se encontró un valor de deseabilidad de 0,74 este se obtuvo con 17,3 KPa durante 12 min, siendo IC de 2,96, RS de 61,4% y la Eff del 85,8%. Se comparó el color, contenido en compuestos fenólicos totales, capacidad antioxidante por DPPH, antocianinas, punicalagina y ácido elágico del zumo inicial con el obtenido por crioconcentración a 45°Brix. A partir de los resultados se demostró que el BFC asistido con vacío es una tecnología efectiva para concentrar el zumo de granada, conservando el color y sus componentes bioactivos.