

EFECTO DE LA TEMPERATURA SOBRE EL ESPECTRO DE ABSORCIÓN DE EXTRACTOS OBTENIDOS DE SUBPRODUCTOS DE LA YERBA MATE

Yanina Evelin Stoffel¹, Micaela María Ernestina Rossler², Mónica Mariela Covinich³, Griselda Patricia Scipioni⁴

1. Facultad De Ciencias Exactas Químicas Y Naturales - Universidad Nacional De Misiones, 2. Facultad De Ciencias Exactas Químicas Y Naturales - Universidad Nacional De Misiones, 3. Facultad De Ciencias Exactas Químicas Y Naturales - Universidad Nacional De Misiones, 4. Facultad De Ciencias Exactas Químicas Y Naturales - Universidad Nacional De Misiones

Los tratamientos térmicos generan cambios en la composición de los alimentos. Desde el punto de vista químico un aumento de la temperatura incrementa la velocidad con que las reacciones se desplazan hacia la obtención de los productos. La yerba mate es un alimento con una composición química variada. Sus extractos contienen minerales, cafeína, azúcares y en mayor proporción compuestos fenólicos derivados del ácido clorogénico. En la industria los extractos acuosos son concentrados para reducir su volumen, lo cual implica tratamientos térmicos posteriores a su obtención. Una manera de seguir los posibles cambios en la composición de un extracto es a través del registro de los espectros de absorción, donde los corrimientos en la longitud de onda a la máxima absorbancia o el incremento o disminución en la intensidad de las bandas indican cambios en la composición, asociación o interacciones entre los analitos responsables de la absorción y otros compuestos con capacidad o no de absorber la radiación UV-Vis. El objetivo del presente trabajo fue estudiar el efecto de la temperatura sobre extractos concentrados obtenidos a partir del polvo de hojas de yerba mate y seguir su comportamiento a través de espectroscopía de absorción molecular UV-Vis.

Los extractos fueron obtenidos con una relación sólido líquido 1:10 por extracción en medio acuoso a una temperatura de 70 °C con agitación durante 30 minutos. A continuación, un volumen exactamente medido se trasvasó a un recipiente con cierre hermético y se calentó en baño termostatzado a una temperatura prefijada. Los ensayos se realizaron por triplicado. Luego de alcanzada la temperatura se extrajo una alícuota y se determinó el espectro de absorción en un rango de longitudes de onda desde 250 hasta 400 nm. El espectro obtenido presentó una banda máxima de absorción a 323 nm característica de los compuestos fenólicos de la yerba mate. Luego de 1 h se extrajo una nueva alícuota y se registró nuevamente el espectro de absorción. Este procedimiento se repitió a las 2, 3 y 4h manteniendo la temperatura constante. Las temperaturas seleccionadas para estos ensayos fueron 60, 70, 80 y 90 °C respectivamente.

Los resultados obtenidos no mostraron cambios en la longitud de onda ni variaciones en la intensidad de la banda de absorción. Los valores de absorbancia variaron desde 0,918 a 0,941 al inicio de las experiencias y se mantuvieron sin cambios luego de 4 horas de calentamiento. Las diferencias observadas se atribuyen a un efecto de dilución del extracto.

Esto indicaría que no se producen reacciones que involucren variaciones estructurales que modifiquen los grupos responsables de la absorción o que dichos cambios no son suficientes como para modificar la capacidad de absorción de los analitos en la zona UV. Para corroborar este comportamiento se debería repetir el experimento por fluorescencia molecular.