

DISOLVENTES NANOESTRUCTURADOS PARA LA MICROEXTRACCIÓN DE ASTAXANTINA Y CANTAXANTINA EN PRODUCTOS DE PISCIFACTORÍA

C. Caballo, E. M. Costi, M. D. Sicilia, S. Rubio

*Departamento de Química Analítica. Facultad de Ciencias. Universidad de Córdoba
Edificio Anexo Marie Curie. Campus de Rabanales, 14071- Córdoba. España
Teléfono/Fax: 957218644; qa1rubrs@uco.es; www.uco.es/investiga/grupos/FQM-186*

Los disolventes nanoestructurados formados mediante la coacervación de disoluciones de tensioactivos constituyen una poderosa herramienta para la microextracción de compuestos en un amplio intervalo de polaridades. En este trabajo se propone el uso de un disolvente constituido por micelas inversas de ácido decanoico (ADe) para la microextracción de astaxantina y cantaxantina en productos de piscifactoría. Este disolvente se sintetiza mediante la adición de agua a una disolución de micelas inversas de DeA en tetrahidrofurano (THF). En presencia de agua se produce un aumento del tamaño de los agregados, que debido a su baja solubilidad en la mezcla de disolventes se separan como una segunda fase que constituye el disolvente supramolecular nanoestructurado.

La astaxantina y cantaxantina son dos carotenoides responsables del color rosado de determinados peces (ej. salmones, truchas asalmonadas, etc.). Este color rosado es considerado un índice de calidad y determina la aceptación del producto en el mercado y su precio. La dieta de los peces criados en piscifactoría debe contener carotenoides para que adquieran su color rosado, lo que supone un incremento del coste de producción. Por lo tanto, para asegurar la calidad del producto y ajustar costes es necesario controlar el contenido en carotenoides en los peces. Los métodos desarrollados hasta el momento para la determinación de carotenoides en materiales biológicos utilizan elevados volúmenes de disolventes orgánicos tóxicos, inflamables y altamente contaminantes para la extracción de los analitos, además, son lentos y laboriosos y las grasas del pescado extraídas junto con los carotenoides interfieren en la determinación.

Una alternativa a los disolventes orgánicos es la microextracción con el uso de disolventes nanoestructurados. El proceso de microextracción de los carotenoides de las muestras de pescado se realiza en menos de 30 minutos utilizando material convencional de laboratorio y bajas cantidades de muestra (500 mg) y de disolvente (800 μ L), siendo posible realizar el tratamiento de hasta 10 muestras simultáneamente. En el extracto líquido obtenido se determina la concentración de astaxantina y cantaxantina mediante cromatografía líquida con detección fotométrica y el contenido total de carotenoides mediante medidas fotométricas sin interferencia de las grasas del pescado. La elevada eficacia del proceso de microextracción se debe a la capacidad del disolvente supramolecular para solubilizar a los analitos mediante diferentes tipos de interacciones (hidrófobas y formación de puentes de hidrógeno) y al elevado número de centros de solubilización existentes en el mismo.

