

DETECCIÓN RÁPIDA DE HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS EN AROMAS DE HUMO Y ALIMENTOS

M. D. Guillén, P. Sopelana, M.C. Errecalde

Universidad del País Vasco

Tecnología de alimentos. Facultad de Farmacia. Paseo de la Universidad, 7. 01006-Vitoria. Teléfono: 945-013081. Correo electrónico: knpgulod@vc.ehu.es

Introducción

Los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs) constituyen un grupo de contaminantes ampliamente distribuidos en el medio ambiente y también en los alimentos, bien como consecuencia de la propia contaminación ambiental, bien como resultado de tratamientos inadecuados durante su procesado o cocinado. Un elevado número de HAPs han mostrado efectos tóxicos y carcinogénicos en animales tras su administración por vía oral, por lo que la presencia de estos compuestos en los alimentos debe ser evitada y controlada [1]. Sin embargo, existen muy pocas disposiciones legales que regulen la concentración de HAPs en alimentos. De hecho, únicamente en alimentos tratados con aromas de humo se ha establecido un límite máximo de 0,03 µg/kg de benzo(a)pireno, aun cuando se conoce que otros grupos de alimentos contribuyen en mayor medida que éstos a la ingesta de HAPs a través de la dieta, y que existen otros HAPs tan carcinogénicos como el benzo(a)pireno o incluso más. La determinación de HAPs en matrices alimentarias requiere generalmente métodos muy laboriosos que incluyen diferentes etapas y el empleo de grandes volúmenes de disolventes orgánicos [2]. Por todo ello, sería de gran utilidad el desarrollo de métodos rápidos que permitieran detectar la presencia de HAPs y estimar sus niveles, tanto en alimentos de naturaleza diversa como en aditivos utilizados en su preparación, de cara al control rutinario de estos contaminantes en un gran número de muestras.

Desarrollo

En este trabajo se ha probado la utilidad de la técnica de microextracción en fase sólida (SPME) como herramienta para detectar de forma rápida la presencia de HAPs en aromas de humo y diferentes tipos de alimentos. A pesar de que los HAPs son compuestos poco volátiles, algunos de ellos pasan a formar parte del espacio de cabeza de aromas de humo y de alimentos y se adsorben en una fibra de poliacrilato. Los compuestos adsorbidos se desorben en el inyector de un cromatógrafo de gases con detector de espectrometría de masas, que permite su identificación y cuantificación.

Conclusiones

Se ha observado que la SPME es útil para detectar la presencia de HAPs en muestras de aromas de humo y de alimentos de naturaleza muy variada, tanto líquidos como sólidos, permitiendo distinguir de forma sencilla y rápida entre muestras con niveles de HAPs bajos y altos.

La metodología descrita requiere poca cantidad de muestra, no es destructiva, no precisa del empleo de disolventes, conlleva un gran ahorro de tiempo y, aunque no permite detectar HAPs de elevado peso molecular, la presencia de éstos puede deducirse a través de relaciones previamente observadas entre las concentraciones de ciertos HAPs ligeros y pesados.

Referencias

- [1] Guillén, M.D.; Sopelana, P. En Food Safety. Ed. J.P.F. D'Mello. CABI Publishing, UK (en prensa).
- [2] Guillén, M.D.; Sopelana, P.; Partearroyo, M.A. (2000) J. Agric. Food Chem., 48: 126-131.

Agradecimientos

Se agradece a la Dirección General de Investigación del Ministerio de Ciencia y Tecnología (Proyecto AGL 2000-1696), al INIA, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Proyecto CAL00-054-C3-2) y a la Universidad del País Vasco (Proyecto UPV 101.123-EB087/99) la financiación concedida. P. Sopelana agradece al

Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco la concesión de una beca predoctoral.