

ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL Y LA MEJORA DE LA CALIDAD Y LA SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS: EL PROGRAMA AVANSECAL-CM

M. L. Marina¹, Y. Madrid², B. Gómara³, F. J. Morales⁴, P. Fernández⁵, I. Sierra⁶, J. J. Vaquero⁷

¹ Departamento de Química Analítica, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares (Madrid),

² Departamento de Química Analítica, Universidad Complutense de Madrid, ³ Instituto de Química Orgánica General (CSIC), Madrid, ⁴ ICTAN (CSIC), Madrid, ⁵ Departamento de Ciencias Analíticas (UNED), Madrid, ⁶ Laboratorio de Electroquímica y Técnicas de Separación, Universidad Rey Juan Carlos, Móstoles (Madrid), ⁷ Centro de Química Aplicada y Biotecnología, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares (Madrid).

mluisa.marina@uah.es

AVANSECAL-CM es un Programa de Investigación que aúna los esfuerzos de distintos grupos de la Comunidad de Madrid para constituir una plataforma científico-tecnológica cuyo objetivo es desarrollar estrategias avanzadas para controlar y mejorar la calidad y la seguridad de los alimentos. En esta comunicación se describirán las actividades del Programa así como algunos de los resultados más relevantes obtenidos.

Palabras clave: calidad, seguridad, tóxicos y sustancias bioactivas en alimentos.

INTRODUCCIÓN

La calidad y la seguridad alimentarias constituyen en la actualidad una gran preocupación entre los consumidores. Con el fin de dar respuesta a las problemáticas que se plantean en torno a los alimentos que consumimos, el Programa AVANSECAL-CM tiene los siguientes objetivos: i) Desarrollar nuevas herramientas analíticas que permitan la determinación de una gran variedad de compuestos de gran importancia en la evaluación de la calidad y seguridad de los alimentos (compuestos industriales tóxicos, pesticidas, compuestos tóxicos procedentes del envasado, fármacos y sus metabolitos, sustancias prohibidas o no reguladas, compuestos indeseables generados en el procesado, compuestos bioactivos e ingredientes, etc.); ii) Aplicar las metodologías desarrolladas al control de situaciones y procesos (calidad de materias primas, procesado de alimentos, efectos del envasado) que pueden tener un efecto adverso sobre la seguridad y calidad alimentarias; iii) Desarrollar nuevas estrategias para mejorar la calidad de los alimentos mediante la búsqueda de nuevas fuentes de compuestos bioactivos o el desarrollo de alimentos enriquecidos con principios con actividad biológica, entre otros, y de su seguridad a través de estrategias innovadoras como la mitigación de la formación

de compuestos indeseables durante el procesado o el desarrollo de envases activos, entre otros.

RESULTADOS

En esta comunicación se presentan algunos de los resultados obtenidos en el Programa AVANSECAL-CM. Se describirán estrategias analíticas innovadoras desarrolladas para la determinación de compuestos tóxicos (nanopartículas en zumos y lixiviados de envases alimentarios mediante plataformas multitécnica, especiación de mercurio en agua de mar y pescados utilizando nuevos polímeros con elevada capacidad de absorción selectiva de especies de mercurio, antibióticos macrólidos en leche por métodos multiresiduo, identificación de nuevos contaminantes halogenados (Cl/F) en muestras de pescado por métodos de clasificación automática y filtrado de datos), la identificación y caracterización de nuevas sustancias bioactivas obtenidas a partir de residuos de la industria alimentaria como un medio de revalorizarlos y reutilizarlos (compuestos polifenólicos en levadura de cerveza, péptidos bioactivos en huesos de frutas), la preparación de extractos multifuncionales a partir de hojas de *Mentha* sp, la implementación de plataformas metabolómicas para la detección de adulteraciones y la autenticación de alimentos (tomillo, azafrán) y la mitigación de la generación de sustancias tóxicas durante el procesado o de la pérdida de polifenoles durante el almacenamiento de alimentos.

CONCLUSIONES

Los desarrollos presentados tienen importantes implicaciones sobre el control y la mejora de la calidad y la seguridad alimentarias.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la financiación de la Comunidad de Madrid y de fondos europeos FEDER (Proyecto S2013/ABI-3028, AVANSECAL-CM).