

03/2008

Métodos rápidos y automatización en microbiología alimentaria, cada noviembre en la UAB



El número de ensayos microbiológicos aumenta año tras año en muchos sectores industriales (agroalimentario y otros: clínico, farmacéutico, cosmético, químico, medioambiental, etc.), con grandes progresos en el desarrollo de métodos fáciles de usar y que garantizan rapidez, precisión, sensibilidad y especificidad en la obtención de los resultados, a un coste moderado.

Los métodos microbiológicos rápidos y automatizados permiten a los industriales lanzar sus productos más rápidamente al mercado, garantizando la seguridad y la conservación. Puede evitarse lo más rápidamente posible que una materia prima contaminada entre en la cadena alimentaria, y que un producto final en mal estado microbiológico salga de la industria. Y puede determinarse si, en los diversos puntos de control crítico, el producto y el ambiente de la industria están en buen estado microbiológico.

Un 20 % de los ensayos microbiológicos hechos en la industria alimentaria es para analizar patógenos, el 80 % restante son ensayos rutinarios, como por ejemplo el recuento total de microorganismos, de coliformes, y de mohos y levaduras. Durante los próximos años, el

porcentaje de ensayos de patógenos aumentará en un 10 %, tanto por la aplicación de los nuevos criterios y las nuevas normativas, como porque emergen nuevos patógenos. Los principales patógenos de interés para la industria alimentaria son *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp., *Clostridium* spp., *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* y *Listeria monocytogenes*. Estas bacterias están asociadas a muchos brotes de origen alimentario. Otras bacterias y los hongos también son importantes, y no hay que olvidar los virus y los protozoos.

Los avances en instrumentación están posibilitando contar las células viables más rápida y eficientemente. Los métodos inmunológicos se aplican desde hace décadas, y cada vez se están automatizando y usando más. La técnica más popular es la ELISA/ELFA (enzyme-linked immunosorbent/fluorescent assay), consolidada en muchas empresas alimentarias. En la captura inmunomagnética, se usan partículas metálicas recubiertas de anticuerpos específicos para un determinado microorganismo. La detección de ATP se está usando actualmente para evaluar en tiempo real la limpieza y la desinfección en la industria alimentaria, mediante sistemas de bioluminiscencia.

Muchos laboratorios están incorporando métodos genéticos (sobre todo la PCR – polymerase chain reaction– en tiempo real), puesto que hay algunos muy específicos, rápidos y, pese a su sofisticación, fáciles de usar. La aplicación de la biología molecular en los alimentos está ganando cada vez más importancia, para detectar e identificar rápidamente el material genético de diversos organismos diana: bacterias, mohos, levaduras, virus, parásitos e, incluso, organismos superiores. En el futuro, los biosensores estarán en las líneas de procesado de alimentos, dentro de los programas de APPCC (análisis de peligros y puntos de control crítico). Y en este campo, también se trabaja en biosensores, biochips y microchips.

MRAMA es la abreviatura de Métodos Rápidos y Automatización en Microbiología Alimentaria. Desde el 2002, hacia finales de noviembre, en la Facultad de Veterinaria, celebramos anualmente el *workshop* MRAMA. Recientemente hemos celebrado la sexta edición. El ponente principal es el profesor Dr. Daniel Y. C. Fung, de la Kansas State University (Manhattan, Kansas, EUA.). El *workshop* cuenta con otros conferenciantes, procedentes de centros de investigación, la administración, y laboratorios, consultorías e industrias agroalimentarias, para diversificar al máximo los puntos de vista. Durante el *workshop*, se llevan a término unas sesiones prácticas. También se organizan demostraciones por parte de empresas de microbiología y visitas a una empresa de biología molecular. El VII *workshop* MRAMA se celebrará del 25 al 28 de noviembre de 2008 .

Josep Yuste, Marta Capellas

Universitat Autònoma de Barcelona

josep.yuste@uab.es, marta.capellas@uab.es

[View low-bandwidth version](#)