

## Mètodes ràpids i automatització en microbiologia alimentària, cada novembre a la UAB

03/2008 - **Ciència dels Aliments.**

El nombre d'assajos microbiològics augmenta any rere any en molts sectors industrials (agroalimentari i altres: clínic, farmacèutic, cosmètic, químic, mediambiental, etc.), amb grans progressos en el desenvolupament de mètodes fàcils d'usar i que garanteixen rapidesa, precisió, sensibilitat i especificitat en l'obtenció dels resultats, a un cost moderat.



Els mètodes microbiològics ràpids i automatitzats permeten als industrials treure els seus productes més ràpidament al mercat, garantint-ne la seguretat i la conservació. Pot evitar-se el més ràpidament possible que una primera matèria contaminada entri a la cadena alimentària, i que un producte final en mal estat microbiològic surti de la indústria. I pot determinar-se si, en els diversos punts de control crític, el producte i l'ambient de la indústria són en bon estat microbiològic.

Un 20% dels assajos microbiològics fets a la indústria alimentària és per analitzar patògens, el 80 % restant són assajos rutinaris, com ara el recompte total de microorganismes, de coliformes, i de fongs filamentosos i llevats. Durant els propers anys, el percentatge d'assajos en patògens augmentarà en un 10 % per l'aplicació dels nous criteris i les noves normatives, i perquè emergeixen nous patògens. Els principals patògens d'interès per a la indústria alimentària són *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp., *Clostridium* spp., *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* i *Listeria monocytogenes*. Aquests bacteris estan associats a molts brots d'origen alimentari. Altres bacteris i els fongs també són importants, i no s'ha d'oblidar els virus i els protozous.

Els avenços en instrumentació estan possibilitant comptar les cèl·lules viables més ràpidament i eficientment. Els mètodes immunològics s'apliquen des de fa dècades, i cada vegada s'estan automatitzant i usant més. La tècnica més popular és l'ELISA/ELFA (enzyme-linked immunosorbent/fluorescent assay), consolidada a moltes empreses alimentàries. En la captura immunomagnètica, s'usen partícules metàl·liques recobertes d'anticossos específics per a un determinat microorganisme. La detecció d'ATP s'està usant actualment per avaluar en temps real la neteja i la desinfecció a la indústria alimentària, mitjançant sistemes de bioluminescència.

Molts laboratoris estan incorporant mètodes genètics (sobretot la PCR –polymerase chain reaction– en temps real), ja que n'hi ha d'específics, ràpids i, malgrat la seva sofisticació, fàcils d'usar. L'aplicació de la biologia molecular en els aliments està guanyant cada vegada més importància, per detectar i identificar ràpidament el material genètic de molt diversos organismes diana: bacteris, fongs filamentosos, llevats, virus, paràsits i, fins i tot, organismes superiors. En el futur, els biosensors seran a les línies de processament d'aliments, dins dels programes d'APPCC (anàlisi de perills i punts de control crític). I en aquest camp, també es treballa en biosensors, bioxips i microxips.

MRAMA és l'abreviatura de Mètodes Ràpids i Automatització en Microbiologia Alimentària. Des del 2002, cap a finals de novembre, a la Facultat de Veterinària, celebrem anualment el workshop MRAMA. Recentment, n'hem celebrat la sisena edició. El ponent principal és el professor Dr. Daniel Y. C. Fung, de la Kansas State University (Manhattan, Kansas, EUA). El workshop compta amb altres conferenciants, procedents de centres de recerca, l'administració, i laboratoris, consultories i indústries agroalimentaris, per diversificar al màxim els punts de vista. Durant el workshop, es duen a terme unes sessions pràctiques. També s'organitzen demostracions per part d'empreses de microbiologia i visites a una empresa de biologia molecular. El VII workshop MRAMA se celebrarà del 25 al 28 de novembre de 2008.

Josep Yuste, Marta Capellas

Departament de Ciència Animal i dels Aliments

Universitat Autònoma de Barcelona