

Valencia, 23 de noviembre de 2020

El CSIC patenta un nuevo método rápido para detectar la toxina patulina en manzanas y sus derivados

- **Científicos del Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA) desarrollan el primer método inmunoanalítico para detectar patulina, una toxina presente en manzanas y derivados como zumos, compotas y preparados alimentarios para la población infantil**
- **Dos empresas internacionales del sector explotarán la patente, comercializando en todo el mundo la tecnología desarrollada por el IATA – CSIC**

Investigadores del Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA), centro del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), en colaboración con la Universitat de València, han desarrollado un nuevo método analítico que permite la detección rápida y ultrasensible de patulina en alimentos. Esta toxina se produce por varias especies de hongos cuando contaminan manzanas, pudiendo encontrarse en productos derivados, entre ellos alimentos destinados a la población infantil. Es la primera vez que se consigue detectar esta toxina con métodos inmunoanalíticos basados en anticuerpos, más específicos y económicos que otras técnicas usadas en la industria.

La patulina es un metabolito secundario producido por hongos de diversos géneros, siendo *Penicillium expansum*, un hongo que causa múltiples pérdidas en frutas, su mayor productor. La presencia de esta micotoxina es habitual en manzanas y sus productos derivados. Según la Organización Mundial de la Salud, los síntomas agudos que produce esta toxina en animales incluyen daño al hígado, bazo y riñón, además de toxicidad para el sistema inmunitario. En el ser humano se han descrito náuseas, trastornos gastrointestinales y vómitos. Se la considera genotóxica (capaz de producir daño en el material genético), pero aún no se ha demostrado su potencial cancerígeno.

En consecuencia, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria ha establecido unos niveles máximos muy exigentes de patulina en las manzanas (25 microgramos por kilo, µg/kg), zumos y otros derivados (50 µg/kg), y, sobre todo, en alimentos destinados a bebés y niños de corta edad (10 µg/kg). La presencia de patulina en alimentos, además de ser preocupante desde un punto de vista toxicológico, se considera un indicador de una deficiente calidad de la materia prima.

Los métodos tradicionales para detectar estos compuestos se basan en la separación (cromatografía), y requieren grandes y complejos dispositivos. Por contra, los métodos inmunoanalíticos se basan en la detección mediante anticuerpos, por lo que son más sencillos. Hasta ahora no había sido posible generar anticuerpos frente a la patulina por su pequeño tamaño y elevada reactividad. Así, el trabajo realizado por el [grupo](#) de Inmunotecnología Analítica de Alimentos (FAIg) del IATA-CSIC y la Universitat de València supone el primer inmunoensayo desarrollado para esta micotoxina capaz de determinar su presencia en alimentos de forma rápida y económica.

Técnica rápida, sencilla y económica

“La generación de anticuerpos monoclonales de elevada afinidad para patulina se había convertido en un objetivo muy perseguido durante las últimas décadas”, comenta Josep Vicent Mercader Badia, investigador del grupo responsable del estudio en el IATA. “Por primera vez hemos logrado desarrollar una tecnología que permite el cridado rápido y la cuantificación de patulina en extractos de manzana y sus derivados. Estos desarrollos innovadores redundarán sin duda en la disminución de los niveles de esta micotoxina en alimentos”, resume.

Los métodos inmunoanalíticos son técnicas rápidas, sencillas y económicas muy implantadas en la determinación de micotoxinas en la industria agroalimentaria. Se trata de métodos analíticos muy sensibles y específicos que, por su gran versatilidad, pueden adaptarse a equipos portátiles y procedimientos para el análisis *in situ* (incluso permiten la lectura de resultados con un teléfono móvil).

Comercialización a nivel mundial

Las empresas Abraxis-Eurofins (EE.UU.) y R-Biopharm Rhône (Escocia), líderes mundiales en el sector del inmunodiagnóstico en alimentos, explotarán esta patente, lo que les permitirá ser los únicos proveedores de métodos rápidos para el análisis de patulina en alimentos. El objetivo es comercializar en todo el mundo la tecnología desarrollada en el IATA utilizando diferentes métodos inmunoquímicos de análisis.

El grupo de Inmunotecnología Analítica de Alimentos del IATA-CSIC cuenta con una amplia experiencia en el desarrollo de métodos analíticos rápidos basados en anticuerpos para la detección de residuos agroquímicos (plaguicidas, reguladores del crecimiento, aditivos y antibióticos), todo tipo de toxinas y contaminantes orgánicos en alimentos y muestras medioambientales.

Referencias:

Abad-Fuentes A, Mercader JV, Duncan H, Abad-Somovilla A, Agulló C. *Bioconjugados y anticuerpos para la inmunodetección asistida por derivatización de la micotoxina patulina*. Patente P202030133 (2020).



El grupo de investigación del IATA-CSIC que ha trabajado en el desarrollo de la patente. De izquierda a derecha: Josep Vicent Mercader, Hadyn Duncan, Antonio Abad y Paula Peña. Créditos: IATA-CSIC.

Más información:

g.prensa@dicv.csic.es

Tel.: 963 622 757

CSIC Comunicación Valencia

Fuente: Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos

<http://www.dicv.csic.es>