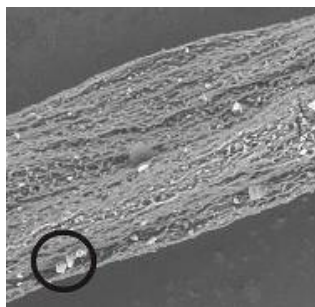


La termoluminiscencia permite saber si los alimentos han sido irradiados

Saber cómo preservar los alimentos permitió a nuestros antecesores resistir a largos y glaciales inviernos y a sequías pertinaces. La conservación de los estos constituye una estrategia de supervivencia fundamental desde los albores de la humanidad. Una investigación realizada en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC) en colaboración con el CIEMAT evalúa un protocolo europeo para detectar alimentos irradiados.

MNCN

24/10/2011 12:07 CEST



Minerales detectados en una muestra de azafrán procedente de Irán. Imagen: MNCN.

Existen múltiples formas de preservar los alimentos: congelación, deshidratación, enlatado, irradiación, etc. Esta última no es una tecnología nueva ya que las primeras patentes para el uso de la radiación ionizante con el fin de eliminar bacterias en alimentos en Estados Unidos y Gran Bretaña fueron otorgadas en 1905. Sin embargo, ha sido recientemente cuando se ha convertido en una de las técnicas más eficaces para alargar la vida de los alimentos.

Para ello se utilizan rayos X, radiación gamma y electrones acelerados que dañan las moléculas de ADN y, según la dosis, destruyen todo lo que está vivo en un alimento: microorganismos, parásitos, insectos, brotes. Al igual que ocurre en otros procedimientos de conservación se producen cambios fisicoquímicos en los alimentos, aunque los aspectos nutricionales y el sabor se mantienen prácticamente inalterables.

La irradiación de alimentos sólo está permitida en unos 40 países, por lo que es muy importante encontrar un método que permita discriminar si un

alimento ha sido irradiado y en qué dosis, así como asegurarse de que el etiquetado se corresponde con el tratamiento recibido. En la Unión Europea hay una gran variedad de alimentos autorizados para su irradiación, sin embargo en España está limitado a hierbas aromáticas secas, especias y condimentos vegetales.

El protocolo EN 1788 es el que se aplica para detectar la radiación en estos productos mediante la utilización de la termoluminiscencia. Esta técnica se basa en la propiedad que tienen los sólidos de almacenar parte de la energía que absorben al ser expuestos a radiaciones ionizantes. Después, al ser calentados emiten dicha energía en forma de luz que puede medirse con un fotomultiplicador.

Sin embargo, este método sólo es posible aplicarlo cuando se puede aislar suficiente cantidad de minerales, como el cuarzo, carbonatos, silicatos, sal, etc. , en las hierbas y especias analizadas. La técnica es lo suficientemente precisa como para haber podido identificar en una muestra que uno de los seis ingredientes había sido irradiado antes de que se mezclasen, nos comenta Javier García Guinea del Museo Nacional de Ciencias Naturales del CSIC que ha realizado este estudio junto con Virgilio Correcher del CIEMAT.

Los mayores inconvenientes aparecen cuando se pretende determinar la dosis, debido al procesado de los alimentos. Por ejemplo, la exposición a la luz reduce la señal termoluminiscente, lo que induce a infravalorar la dosis. Por otra parte, el tiempo transcurrido desde que se produjo la irradiación también atenúa la emisión de luz. Además, las mezclas plantean otro tipo de problema, ya que los productores normalmente sólo irradian uno o dos componentes, con lo que no tienen obligación de identificar el producto con el símbolo *Radura* que informa de que alimento ha sido irradiado.

La principal conclusión del estudio, que se ha publicado en la revista *Food Control*, es que el protocolo europeo. EN 1788 es adecuado para discriminar entre alimentos irradiados y no irradiados, aunque no lo es tanto para determinar la dosis de radiación. Igualmente, se señala que debería incluirse la halita (sal gema) en el mismo ya que su características termoluminiscentes son similares al cuarzo y a los silicatos y, además, constituye uno de los principales componentes en la mayoría de las mezclas envasadas.

Referencia bibliográfica:

Correcher, V., García-Guinea, J.. "Application of the EN 1788 European standard for the control of saffron, pepper and blends". *Food Control*, 22: 173-179, 2011.

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)