



## Investigadores de la Politècnica de València desarrollan un nuevo dispositivo para garantizar la conservación y calidad de alimentos

- El nuevo procedimiento, patentado por la UPV, permite mejorar los procesos de eliminación de microorganismos en los alimentos, sin mermar su calidad organoléptica y nutricional
- Los investigadores de la UPV han validado el nuevo sistema con diferentes pruebas de inactivación sobre dos microorganismos -la bacteria *E. coli* y la levadura *S. cerevisiae*- en muestras de zumo de naranja y de manzana

Un equipo de investigadores del Grupo de Análisis y Simulación de Procesos Agroalimentarios (ASPA) de la Universitat Politècnica de València ha desarrollado un nuevo dispositivo para la eliminación de microorganismos en alimentos que permite garantizar su conservación, manteniendo al mismo tiempo todos los niveles de calidad. Hasta el momento han probado de forma exitosa su aplicación en zumos de frutas, en concreto, manzana y naranja, si bien podría aplicarse a lácteos, mermeladas y cervezas, entre otros alimentos.

Según explican los investigadores de la UPV, la técnica utilizada convencionalmente para la conservación de alimentos es el tratamiento térmico. Esta tecnología, a pesar de su efectividad para la eliminación de microorganismos, presenta el inconveniente de que, debido al calor, se pueden ver afectados diferentes componentes de los alimentos, reduciendo la calidad organoléptica (color, textura...) y nutricional (vitaminas, aminoácidos esenciales...) de los mismos. Para suplir este inconveniente se están desarrollando nuevas tecnologías no térmicas como son pulsos eléctricos y de luz, irradiación o fluidos supercríticos. El sistema ideado por el grupo ASPA y patentado por la UPV combina ultrasonidos y fluidos supercríticos. En concreto se emplea CO<sub>2</sub> en estado supercrítico, estado que se alcanza cuando se superan la presión y temperatura críticas para este compuesto.

El procedimiento se basa en el uso de bajas temperaturas (35°C en las pruebas que han desarrollado) lo que redundará en una mayor calidad organoléptica y nutricional, y de bajas presiones, lo que reduce significativamente los costes y tiempo de operación. "El procedimiento consiste en introducir el alimento en una atmósfera de dióxido de carbono en estado supercrítico. Bajo estas condiciones y mediante un transductor piezoeléctrico de ultrasonidos, se somete al alimento a un campo acústico de alta intensidad para inactivar los microorganismos", explica José Javier Benedito, investigador del Grupo ASPA de la UPV.

La tecnología desarrollada, una vez implementada en la industria, permitiría obtener productos de alta calidad, al no ser calentados, con tiempos de proceso cortos, lo que aseguraría la rentabilidad del tratamiento. En el momento actual se está trabajando para desarrollar el proceso de tratamiento en continuo.

### Inactivación de *E.coli* y *S. cerevisiae*

Los investigadores del grupo ASPA de la Politècnica de València validaron la eficacia de este nuevo sistema con diferentes pruebas de inactivación sobre dos microorganismos: la bacteria *E. coli* y la levadura *S. cerevisiae*. Las pruebas se hicieron con diferentes muestras de zumos de manzana y de naranja y un medio enriquecido específicamente para cada cepa.



Se ha observado que al aplicar ultrasonidos al tratamiento de CO<sub>2</sub> supercrítico el tiempo de proceso se reduce de 35 a menos de 1 min, para *E. coli* y de 60 a 1 min para la levadura. Asimismo, se ha encontrado que el efecto de inactivación cuando se aplicaba el campo de ultrasonidos era independiente de la temperatura empleada. Por otra parte, al contrario de lo que se pudiera esperar, la inactivación era más rápida para las presiones más bajas (100 y 225 bar) frente a presiones del orden de 350bar..

**Datos de contacto:** Luis Zurano Conches  
Unidad de Comunicación Científica e  
Innovación (UCC+i)  
actualidad+i+d@ctt.upv.es  
647 422 347

**Anexos:**