

Descontaminación II: Técnicas Térmicas

Es importante señalar que las técnicas de descontaminación generalmente no son completamente confiables para la eliminación total de patógenos o microorganismos descomponedores de alimentos



Introducción

La descontaminación de materia prima, como carne cruda y productos agrícolas pueden mejorar la seguridad alimentaria así como reducir el número de microorganismos pueden para lograr una mayor vida de anaquel de un producto. Las técnicas de descontaminación también pueden ayudar a prolongar la vida de anaquel de productos procesados (ej. Langostino cocido) eliminando los microorganismos que recontaminaron el producto durante o después del proceso.

Las técnicas de descontaminación que se utilizan o se proponen para la industria incluyen el uso de químicos, tratamientos térmicos y físicos y otras 'alternativas' tecnológicas. El utilizar tratamientos conjuntamente puede ser más efectivo que un solo tratamiento. En esta segunda parte nos abocaremos a los tratamientos térmicos principalmente.

Es importante señalar que las técnicas de descontaminación generalmente no son completamente confiables para la eliminación total de patógenos o microorganismos descomponedores de alimentos. La principal excepción a esto es la irradiación. Sin embargo la descontaminación proporciona un medio para reducir los niveles iniciales de

microorganismos y por tanto extender la vida de anaquel.

Técnicas Térmicas

Agua caliente

El agua caliente se usa como tratamiento de inmersión para controlar insectos y patógenos en plantas post-cosecha de productos agrícolas frescos y se puede usar como sanitizante para todos los productos agrícolas que posteriormente se van a procesar como productos frescos cortados o jugos sin pasteurizar.

Investigaciones indicaron que para carne en canal, la aspersión de agua caliente seguida de un lavado frío puede ser más efectivo que sólo la aspersión con agua caliente. La eficacia de la aspersión con agua caliente se puede mejorar liberando agua a alta presión.

Una temperatura de agua efectiva para la descontaminación de carne en canal debe superar los 74°C, investigaciones en que se utilizó agua a temperaturas mayores a 80°C no reportaron efectos adversos en la calidad del producto. Los tratamientos de aspersión con agua caliente se realizan en cabinas de lavado.

Aplicaciones

Descontaminación de carne en canal.

Ventajas

- No deje residuos químicos en productos agrícolas.
- El consumidor lo percibe como un tratamiento natural.

Desventajas

- Usa grandes cantidades de agua comparado con tratamientos químicos.
- Alcanzar temperaturas adecuadas en la superficie de la carne puede ser difícil debido a la pérdida de calor cuando el agua viaja de la boquilla a la canal.
- El agua caliente puede generar condensados en el producto.
- El agua caliente puede afectar el color, textura y sabor de los productos.
- Puede ser caro por los costos de energía.

Vapor

Los procesos comerciales de la carne en canal usan pasteurización con vapor para reducir la cuenta bacteriana apli-

cando vapor a presión durante alrededor de 6 segundos a la superficie de la canal después de la etapa del lavado. Posteriormente por lo general sigue un lavado con agua fría para reducir el daño por calor. Las investigaciones indican que el vapor a presión genera una reducción de patógenos equivalente al vapor al vacío. También se han desarrollado procesos que usan esterilización con vapor para la descontaminación de hierbas, especias, sazónadores y semillas. El producto es expuesto a vapor saturado por corto tiempo (proceso a temperatura alta/corto tiempo [HTST]) y posteriormente se seca y enfría.

Aplicaciones

Para reducir las cuentas microbianas en carne en canal. Para descontaminar hierbas secas, especias, sazónadores y semillas.

Ventajas

- Reduce los costos de energía y el uso de agua comparado con la aspersión de agua caliente.
- Se logran reducciones bacterianas sin el uso de químicos corrosivos.
- Si se utiliza correctamente, no hay efectos visuales en la calidad de la canal.
- Para productos secos, el proceso es más aceptable para el consumidor cuando se compara con la irradiación.

Desventajas

- Si se aplica por más de 6 segundos, puede afectar el color de los productos cárnicos.
- El efecto en el color de la carne puede causar que el personal de la planta reduzca el tiempo de aplicación o temperatura lo que puede generar un procedimiento no efectivo.

- Requiere de gran inversión de capital para el equipo.
- No es conveniente para todas las especies porque causa la pérdida de compuestos volátiles del sabor y aroma.
- El proceso eleva los niveles de humedad en polvos secos, generando posiblemente mayores cuentas de hongos.

Vapor al Vacío

La aplicación de vapor o agua caliente con un tratamiento de succión o 'vacío' es un proceso utilizado para la descontaminación de carne en canal que combina la eliminación física de contaminación fecal con la sanitización de la canal. Generalmente el proceso usa una varilla de vacío que tiene un aspersor de agua caliente (82-88°C) adentro.

El vapor se libera por medio de dos aspersores externos que tienen dos funciones; descontaminar la canal así como esterilizar la varilla de vacío por fuera. La técnica funciona como un limpiador de manchas de la canal. Las investigaciones indican que un sistema de vapor al vacío comercial es más efectiva que el cuchillo de recorte y puede eliminar la necesidad de un examen visual por un inspector. El tratamiento se ha usado hasta en tres pasos a una velocidad de un segundo por paso.

Aplicaciones

Para lavar y descontaminar canales.

Ventajas

- Mejora la apariencia visual y descontamina pequeñas áreas en canales con un solo tratamiento.
- Puede ser más efectivo que el cuchillo de corte y reduce la necesidad de una inspección visual.

Desventajas

- Puede limpiar sólo en pequeñas áreas en una canal a la vez.
- Tiende a usarse cuando es evidente la contaminación fecal por lo que no se aplicaría para contaminación microbiana en áreas visiblemente limpias.

Otras Tecnologías

Se han propuesto otros procesos para la descontaminación de productos agrícolas frescos o carne en canal. Esto incluye irradiación, presión hidrostática, campos eléctricos, pulsos de luz, microondas, ultrasonido, tratamientos con UV, campos magnéticos oscilantes y agentes biocontrol. Sin embargo, las investigaciones sobre la eficacia de estos tratamientos son limitadas y están en curso.

No obstante, el proceso es probablemente más adecuado para productos empacados que para canales, de manera que no haya contaminación posterior al proceso, para asegurar un producto más seguro. En Estados Unidos la irradiación se permite en el momento para la descontaminación de hierbas aromáticas secas, especias y sazónadores vegetales, pero el proceso debe declararse en las etiquetas del producto.

Fuente:

Extensión of Product Shelf-life for the Food Processor
Food Processing Faraday/Leatherhead Food International
United Kingdom.

Traducido por: I.A. Violeta Morales Vértiz



Junio 23-26

24^a
EDICIÓN

Centro
Banamex
CIUDAD DE MÉXICO



ENTRA AL MUNDO DEL ENVASE

EXPO PACK México y PROCESA, el evento líder en Latinoamérica para las industrias del envase, embalaje y procesamiento, presenta las tendencias mundiales y lo último en tecnología a los profesionales del sector.

- Más de 870 expositores de 24 países
- Más de 32,000 compradores de 39 países
- 32,000 m² de exhibición
- 13 pabellones internacionales

Participe en EXPO PACK México y PROCESA 2009 y fortalezca sus relaciones comerciales con la industria del envase, embalaje y procesamiento de alimentos en Latinoamérica.

CONTRATE SU ESPACIO HOY

WWW.EXPOPACK.COM.MX

Un evento de



Leading companies.
Leading solutions.

Organización



E.J. KRAUSE
DE MÉXICO

Organismos de apoyo

