

BDN, S.L.

Número 24

Octubre 1998

HELADOS

Uno de los primeros problemas que aparecieron en la industria heladera fue el desarrollo de textura arenosa del helado. Esto es debido a la cristalización de la lactosa, pero el problema no se resuelve limitando simplemente la concentración de lactosa por debajo de su punto de saturación, ya que cualquier helado presenta una solución saturada de lactosa a la temperatura de almacenamiento. A medida que el agua se congela la lactosa se va concentrando en cantidades cada vez más pequeñas de agua y así llega a la sobresaturación a la temperatura de mantenimiento del helado.

Los cristales de lactosa se forman por cristalización de la misma alrededor de un núcleo inicial. Si los cristales llegan a alcanzar tamaños de 10 micras o más se pueden detectar en boca dando la sensación arenosa. Los métodos para evitar que se formen estos grandes cristales son:

- Añadir multitud de posibles núcleos de cristalización, por medio de sólidos como suero, leche en polvo... en el momento en que el mix va a pasar al freezer. De este modo se formarán multitud de cristales de lactosa pero de pequeño tamaño, no detectables en boca.
- Utilizar estabilizantes que impidan la formación de estos núcleos de cristalización.
- Emplear materias primas de calidad, limpias y fácilmente solubles, que no aporten núcleos de cristalización no deseados.

PATENTE

Con fecha 2 de marzo de 1998 ha sido concedida a BDN la Patente de Invención nº 9600239/5 que consiste en "Procedimiento para la obtención de productos alimenticios análogos a productos cárnicos o de pesca".

BDN ofrece esta patente, en venta o explotación, a quien pudiera estar interesado.

TRANSGLUTAMINASA (Tgasa)

La transglutaminasa (EC 2.3.2.13) es un enzima presente en el tejido muscular de peces y mamíferos. Actualmente se puede obtener Tgasa microbiana a partir del *Streptovercillium mobaraense*, lo que puede favorecer su utilización industrial al disminuir su precio.

La Tgasa cataliza uniones entre el grupo amino de la lisina y el carboxílico de la glutamina. Estas uniones aparecen espontáneamente en rangos de temperatura bajos (<50°C) y favorecen la formación de un gel proteico sin necesidad de aplicar temperatura.

Este procedimiento se está utilizando en la industria del pescado (surimi y derivados) pero tiene otras aplicaciones en estructurados cárnicos, productos de panadería y productos con aportes proteicos de soja (preferiblemente ricas en globulinas 11S), caseínas y lactoglobulinas.

APELMAZAMIENTO Y SILICATOS

Hay muchos productos en polvo que tienden a aglomerarse y apelmazarse durante el almacenamiento. Las principales causas de este fenómeno son:

- Tamaño y homogeneidad de las partículas.
- Cambios a nivel estructural de algunos de sus componentes, como fusión parcial o cristalización, debido a variaciones de temperatura o humedad.
- Materiales hidrofílicos que adsorben agua y

forman puentes de líquido cuya tensión superficial favorece el apelmazamiento.

- Atracción electrostática, por la propia carga de las moléculas o bien por haberse cargado con electricidad estática durante el trasiego y manipulación del producto en polvo.
- Atracciones y uniones químicas por puentes de hidrógeno, fuerzas de Van der Waals o enlaces covalentes.

Entre los antiapelmazantes más conocidos están los silicatos, el óxido de aluminio y el fosfato tricálcico. Dentro de los silicatos hay que recordar que los hay naturales y sintéticos, y que dentro de estos últimos se pueden encontrar hidrofílicos e hidrofóbicos, con una amplia gama de tamaño de partícula, densidad y superficie específica.

ÁCIDO BENZOICO Y BENZOATOS

La acción conservadora del ácido benzoico fue descrita por primera vez por H. Flech en 1875 cuando trataba de encontrar una alternativa al ya conocido ácido salicílico.

El ácido benzoico se emplea como tal o en forma de sales sódicas, más solubles. (0,34 gr. en 100 ml. de agua para el ácido y 63 gr. en 100 ml. para el benzoato sódico).

La actividad antimicrobiana del ácido benzoico se debe a su acción sobre diversas enzimas de la célula microbiana, como los que regulan el metabolismo del ácido acético y la fosforilación oxidativa. También actúa sobre la pared celular. Las moléculas no disociadas son las que atraviesan la membrana celular, así se explica que su acción antimicrobiana esté ligada al pH, ya que solamente la parte no disociada tiene dicha acción. Debido a su constante de disociación alta, el ácido benzoico mejora su actividad en alimentos ácidos (2,5-5), mientras que en los alimentos de pH neutro es necesario aumentar la dosis. En general es más efectivo contra levaduras y hongos que contra bacterias y especialmente las bacterias lácticas y clostridios son más resistentes.

ANTIOXIDANTES

Para seleccionar el antioxidante adecuado para una aplicación hay que tener en cuenta varios puntos, entre ellos destacan:

- Potencia deseada en relación al precio.
- Tipo de grasa/aceite donde se va a aplicar.
- Si se aplica sobre producto final o sobre producto intermedio y debe conservar la capacidad antioxidante en el producto final.
- Solubilidad o dispersabilidad del antioxidante.
- pH del alimento.
- Proceso que va a sufrir el producto (fritura, horneado, cocción...)
- Limitaciones legales o de marketing.

Una vez seleccionado el antioxidante se debe incorporar al alimento, o a su fase grasa, lo antes posible. Pero, además de la forma tradicional de adición como un ingrediente más del producto, hay que considerar otras posibles formas de aplicación.

- En forma de spray, previa dilución en aceite, propilenglicol o etanol, sobre la superficie del producto.
- Incorporados en el material de envasado como papel encerado o polietileno. De esta forma, por volatilización, puede crear una "atmósfera protectora" sobre el producto.

INFORMACION DE INTERÉS

Aprovechamos el boletín para informarles de nuestras nuevas direcciones de correo electrónico:

E-mail: bdn@bdnhome.com
monferrer@bdnhome.com
villalta@bdnhome.com
rosa@bdnhome.com

Para acceder a nuestras páginas de información en Internet la nueva dirección es:

<http://bdnhome.com>

FRASE

"Errar es humano, pero para enredar completamente las cosas hace falta un ordenador"

Para consultas contactar con:

Jordi Villalta
Albert Monferrer