



NOTAS SOBRE HELADOS

¿QUÉ ES LA PASTEURIZACIÓN DEL MIX PARA HELADO?

Podemos definirla como: "el tratamiento térmico de la mezcla en condiciones tales que las temperaturas alcanzadas y el tiempo de exposición a las mismas permitan eliminar de las mezclas preparadas, los microorganismos considerados peligrosos para la salud del ser humano".

Hay varias técnicas de pasteurización y diversos equipos que podemos utilizar. En líneas generales la pasteurización consiste en elevar la temperatura de la mezcla líquida, con la cual fabricamos el helado, a una temperatura programada, manteniéndola en ese nivel durante un lapso de tiempo, y luego bajarla lo más rápidamente posible a 6° C o 4° C que es la temperatura en que se procede con la etapa de maduración.

Este proceso asegura que por el choque térmico desaparezcan todas las bacterias (salmonellas, coliformes, streptococos, hongos, levaduras, etc.) que de lo contrario pueden convertirse en transmisoras desde un simple malestar a problemas mayores. Para lograr este efecto y disfrutar del beneficio que proporciona la tranquilidad de un buen proceso, existen en el mercado diferentes tipos de máquinas y costos en diversas capacidades. Teniendo en cuenta la producción horaria, estas capacidades van desde unos pocos litros hasta cientos de litros por hora, dependiendo esto también de si el productor es artesanal o industrial.

Naturalmente este proceso debe ser bien controlado, porque:

- Si es insuficiente, no cumplirá su misión, no se conseguirá el objetivo y desperdiciaremos tiempo y dinero.
- Si es excesivo, atentará seguramente, contra las condiciones de calidad degustativa del producto.

Aclaremos que estamos hablando de la pasteurización de la mezcla, es decir de la totalidad de los componentes: leche fluida, crema, leche en polvo, azúcares, estabilizadores, agua, etc. Queda claro que lo correcto es la pasteurización total de la mezcla o mix.

Los errores más comunes son:

- Se trabaja en frío por desconocimiento del peligro que significa la falta de su pasteurización de sus verdaderos beneficios.
- Se trabaja la mezcla en frío por sobrentender que la leche y la crema (nata) están pasteurizadas.
- Se pasteuriza solamente la leche fluida y la crema (nata).

La pasteurización total de la mezcla es el procedimiento correcto porque incluye en su tratamiento no sólo el elemento que mayores posibilidades de contaminación ofrece (la leche y sus derivados), sino también otros que por diversas causas pueden ser motivo de problemas bacteriológicos: azúcar, huevos, cacao, etc. Ninguno de ellos ofrece condiciones de asepsia o esterilidad en sus procesos de elaboración y es necesario que el tratamiento integral por calor de la mezcla, elimine cualquier posibilidad de que el conjunto, y por lo tanto, el producto final, quede contaminado.

Tomemos como ejemplo un producto: el huevo fresco, es un elemento nutritivo, utilísimo en el balance de la receta, parte vital del helado, pero al mismo tiempo portador en su cáscara (si su higienización no ha sido correcta), de



contaminaciones de todo tipo. ¿Cómo considerar entonces qué puede quedar al margen de la pasteurización? Todos los riesgos deben ser eliminados.

Las técnicas de pasteurización

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, enumeramos los diversos sistemas de calentamiento.

La elección del sistema depende esencialmente del número inicial de gérmenes y de si se trata de lograr la esterilización total o solamente la reducción del contenido microbiano (pasteurización). Afectan a la elección del la técnica, también, las cantidades a procesar, no es lo mismo una tina de 20 litros que pasteurizar 600 o más litros por hora.

Sistema	Temperatura Cº	Duración del calentamiento	Efecto germicida en %
Pasteurización baja o lenta	62-65	30 minutos	95,00
Pasteurización rápida	71-75	15 minutos	99,50
Pasteurización alta	80-85	1 a 2 minutos	99,90
Ultra pasteurización	135-150	2 a 8 segundos	99.90

El sistema elegido para reducir el contenido microbiano de la mezcla debe cumplir los requisitos siguientes:

El efecto germicida (porcentaje de gérmenes destruidos o eliminados) ha de superar al 99 % y si se trata de gérmenes patógenos debe ser el 100%.

La mezcla debe ser tratada con moderación para que conserve en la mayor medida posible sus principios nutritivos, así como sus propiedades organolépticas.

La rentabilidad del sistema debe ser alta y el gasto en aparatos, escaso.

La pasterización baja o lenta es la que mejor responde al principio conservador del valor nutritivo de la mezcla. El efecto germicida es inferior al exigido cuando la mezcla contiene inicialmente muchos microorganismos.

La pasterización rápida es la empleada con mayor frecuencia. Cumple casi totalmente todos los requisitos. Entre las modificaciones químicas, cabe citar la coagulación de escasas cantidades de albúmina y globulina, así como la precipitación reducida de sales. Las vitaminas apenas se modifican.

La pasterización alta es preferida por su elevado efecto germicida, las modificaciones físico-químicas son bastante más acusadas que en la pasterización rápida, pues la mayoría de los fenómenos de desnaturalización se producen por encima de 75°C. Las pérdidas de las vitaminas A, B1 y C se limitan al 20%.

En la próxima nota consideraremos las opciones que tenemos en maquinaria para pasteurizar, tanto en pequeños volúmenes como en producciones industriales.

Autor: Lic. Daniel Pottí

Mundohelado Consulting España

<http://www.mundoheladoconsulting.com/>