

CONSIDERACIONES A TOMAR EN CUENTA EN EL DESARROLLO DE LECHE FERMENTADAS TIPO YOGURT

Ing. Oscar Linares Rosas

Gerente Técnico

Dresden Food Ingredients S.A. – DFI

El Codex Alimentarius describe las leches fermentadas como un producto lácteo obtenido por medio de la fermentación de la leche, puede haber sido elaborado a partir de productos derivados de la misma, con o sin modificaciones en la composición, según las limitaciones de lo dispuesto en la Sección 3.3, por medio de la acción de microorganismos adecuados y teniendo como resultado la reducción del pH con o sin coagulación (precipitación isoeléctrica). Estos cultivos de microorganismos serán viables, activos y abundantes en el producto hasta la fecha de caducidad. Si el producto es tratado térmicamente luego de la fermentación, no se aplica el requisito de microorganismos viables.

Ciertas leches fermentadas se caracterizan por un cultivo específico (o cultivos específicos) utilizado para la fermentación del siguiente modo, considerando 2 para el yogurt:

Yogurt: Cultivos simbióticos de *Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus delbrueckii subesp. bulgaricus*.

Yogur en base a cultivos alternativos: Cultivos de *Streptococcus thermophilus* y toda especie *Lactobacillus*. Podemos concluir que no solo podemos emplear las bacterias clásicas utilizadas para su elaboración sino también otros lactobacillus.

Sancor y Charles Alais, nos mencionan que el 95 % del ácido láctico producido en la fabricación de yogurt proviene de la fermentación de azúcares, durante la fermentación se forman compuestos carbonilos como el acetaldehído, diacetilo, acetoína, entre otros que son muy importantes en el desarrollo del sabor. Las bacterias realizan una acción proteolítica generando aminoácidos libres, no superando el 1 % del total de la proteína; por otro lado, debido a la acción lipolítica microbiana se

producen cambios en los perfiles de los ácidos grasos y ácidos grasos libres, que dependerá también de la concentración lipídica del producto.

Para elaborarlo debemos tener en cuenta las siguientes consideraciones que van a influenciar en sus características organolépticas finales y el tiempo de vida de anaquel:

1.- **Tipo de leche**, considerar la especie o combinación de leches, asimismo la concentración de sólidos grasos y no grasos, tipo de sólidos lácteos como suero, leche descremada, suero de mantequilla, proteínas concentradas de leche. La fórmula láctea va a influenciar no solo en el desarrollo de la textura sino en el sabor y el desarrollo del cultivo.

2.- **Otros sólidos no lácteos**, como azúcar, dextrosa, fibra soluble, pueden influenciar no solo en la textura sino en el desarrollo del cultivo añadido, tomar en cuenta que cuando se reduce azúcar, reducimos sólidos con una consecuente disminución de la textura, para levantar el sabor del azúcar y mejorar la textura aguada resultante, utilizar inulina o fibra soluble, resaltará el sabor y mejorará la textura. En DFI tenemos soluciones para reducir el nivel de azúcar.

3.- **Tipo de cultivo**, la flora láctica empleada va a influenciar no solo en las características de sabor y aroma, sino también en la textura inicial y final del producto y vida de anaquel. Los cultivos se escogen en base al perfil del producto final deseado, las condiciones reales de almacenamiento post venta y el proceso de fabricación. Tenemos cultivos de acidificación lenta, productos que dan alta viscosidad al coagulo resultante de la fermentación, cultivos protectores y probióticos que se adicionan para mejorar la calidad nutritiva del yogurt.

4.- **Estabilizantes y texturizantes**, pectinas, gelatinas, hidrocoloides, concentrados proteicos, almidones y mezclas de estos. Su uso va a depender de las características de textura final del producto, el transporte, las condiciones de almacenamiento post venta y el método de producción. Respecto a este último parámetro, no es lo mismo estabilizar un producto sometido a un efecto cizalla continuo, como por ejemplo al bombear el yogurt grandes distancias, fermentación en envase, así como parámetros de fermentación. En DFI les podemos ayudar a escoger el estabilizante adecuado para su producto.

5.- **Fortificación.** La adición de vitaminas y minerales, va a depender del aporte final que deseamos, su termo labilidad y el efecto en el color final y el sabor del producto. No solo hay que escoger un producto encapsulado, sino la fuente y los efectos que esta puede tener en la fermentación y su influencia en las características organolépticas finales de nuestros productos. En DFI tenemos varias fuentes adecuadas para el producto final deseado.

Fuentes: Codex Alimentarius, Manual de elaboración de Yogurt, Sancor-OEA, Ciencia de la leche, Charles Alais.