



274848

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención
por veinte años en España

a favor de

la r.s. Sociéte des Produits Nestlé, S.A.
(sociedad suiza)

residente en

Vevey (Suiza)

por:

" PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE
FABRICACION DE MANTEQUILLA "

=====

INVENTOR: Don Erno Hirtler (Suizo)

=====



274848

5 El presente invento se refiere a un nuevo procedimiento de fabricación de mantequilla a base de leche fresca y particularmente de una mantequilla de buena conservación. Este procedimiento comprende principalmente una centrifugación de la leche fresca, una pasteurización completa de la crema, una inoculación de fermento láctico y finalmente las operaciones de batido, lavado y amasado.

10 Este procedimiento se caracteriza principalmente porque la inoculación de la crema se realiza con la ayuda de un cultivo que comprende una mezcla de, al menos, un fermento de acidificación y un fermento de aromatización, a una temperatura comprendida entre 22 y 25°C.

15 Preferentemente, el fermento de acidificación y el de aromatización se mezclan, respectivamente, en una proporción de 9 a 1.

20 La moderna fabricación de una mantequilla de buena conservación a base de leche fresca implica la intervención de cultivos de bacterias seleccionadas que pueden obtenerse en el comercio. En general, se procede a la acidificación de la crema mediante fermentos derivados del *Streptococcus cremoris* o del *Streptococcus lactis*. Es sabido, que el ácido láctico se produce por la fermentación de la lactosa y que este ácido láctico puro tiene un gusto simplemente ácido. Se ha observado que ciertos fermentos, al contacto de la leche o de la crema, desarrollan



274848

5 un gusto ácido particular y sabroso, que posee un aroma característico muy buscado. Este aroma puede obtenerse añadiendo al cultivo de fermento de acidificación una cierta proporción de un cultivo de organismos llamados "de aromatización", principalmente el *Betacoccus cremoris*, el *Streptococcus citrovori* o el *Streptococcus paracitrovori*. Se han obtenido buenos resultados, mezclando, respectivamente, los fermentos de acidificación y de aromatización en una proporción de 9:1.

10 A título de ejemplo no limitativo, la fabricación de mantequilla según este invento, podría realizarse de la manera siguiente:

15 En cuanto termina la recepción de la leche fresca, se centrifuga y la crema se pasteuriza, sin tiempo de espera, a 90-92°C en un calentador a placas de acero inoxidable. Como consecuencia de la temperatura de pasteurización relativamente alta, la mantequilla recién fabricada tiene un ligero gusto de cocida, que desaparece rápidamente. Por el contrario, su aroma se destaca y la conservación de una mantequilla fabricada con la crema pasteurizada a esta temperatura, es netamente mejor.

20 Es preciso, sin embargo, vigilar que la velocidad de paso por el pasteurizador de placas sea suficientemente grande pues si la crema se mantiene demasiado tiempo a 90-92°C la caseína no queda en estado coloidal y se coagula rápidamente. Resulta luego difícil eliminar de la mantequilla producida, la caseína coagulada y la conservación de tal mantequilla es defectuosa. En efecto, mohos pueden desarrollarse precisamente en

25



274846

los grumos de caseína.

Después de la pasteurización, la crema es inmediatamente enfriada a 6°C y conservada luego durante una hora a esta temperatura, antes de calentarla a 16-18°C para su acidificación. Es a esta temperatura que se procede, en efecto, a la inoculación del cultivo de fermentos lácticos.

Este cultivo se prepara el día antes de la inoculación, a base de leche fresca pasteurizada e inoculada a una temperatura comprendida entre 22 y 26°C, utilizando un cultivo madre constituido por fermentos de acidificación y de aromatización mezclados respectivamente en la proporción de 9:1. Dicho cultivo es utilizable unas 18 horas después de la inoculación.

La temperatura de maduración y la cantidad de cultivo puro a añadir a la crema dependen del grado de acidez que se desee dar a la crema en el momento del batido, del estado de vigor del cultivo y de las condiciones locales. El grado de acidez después de la maduración de una crema destinada a la producción de una mantequilla salada de buena conservación con un contenido en materia grasa de 30 a 32% debe ser del orden de 24-26 cm³. n/4 NaOH/100 g. Para la misma mantequilla, no salada, el grado de acidez puede disminuirse a 14-18 cm³. n/4 NaOH/100 g.

Tan pronto como el grado de acidez escogido es alcanzado, la crema es enfriada lo más rápidamente posible a 10°C. A esta temperatura, la grasa de mantequilla se solidifica. La crema se mantiene a esta temperatura durante unas 10 horas.



274848

Es deseable que el color de la mantequilla sea uniforme durante todo el año. Es conveniente pues añadir a la crema acidificada cierta cantidad de un colorante comercial, destinado a la fabricación de mantequilla. La cantidad necesaria de este colorante varía según los periodos de lactación y las condiciones de alimentación de las vacas y está comprendida, en general, entre 5 y 20 cm³. de colorantes por 100 litros de crema tratada.

Seguidamente, se procede al batido de la mencionada crema. Según las estaciones y el tipo de mantequera, la temperatura varía entre 9 y 11°C. La operación tiene un promedio de duración de unos 45 minutos. Se debe vigilar atentamente la formación de los granos, éstos no deben exceder de un grosor de 1,5 a 2 mm. Cuando la mantequilla es separada, se deja reposar el producto durante algunos minutos; durante este tiempo, los granos suben a la superficie y pueden ser recogidos. Se deja entonces escurrirse el suero.

La mantequilla obtenida se lava inmediatamente varias veces seguidas con agua, a unos 10°C, hasta la eliminación completa de las proteínas de la leche. Es en este momento que interviene la operación de salado si se desea producir una mantequilla salada.

Para esta operación, se utiliza una sal especial que se puede obtener en el comercio. Después de haber lavado la mantequilla, se deja reposar el contenido de la mantequera durante unos diez minutos con el fin de que el agua pueda



274848

5 escurrirse bien. Se esparcen entonces 1.500 grs. de sal por 100 Kg. de mantequilla; luego se acciona el mezclador tres o cuatro veces con el objeto de obtener una mezcla homogénea de los granos de mantequilla y de sal. Se deja seguidamente reposar la mezcla durante unos 30 minutos, periodo suficiente para que la sal funda en su totalidad.

10 Una vez toda la sal fundida, la mantequilla se amasa cuidadosamente hasta que el agua quede bien repartida en la misma. Esta operación se ejecuta de la misma forma, en la mantequilla no salada. La mezcla íntima de las gotas de agua y de la mantequilla tiene un importante papel en la conservación del producto. El contenido en agua de la mantequilla amasada no debe sobrepasar el 15%.

15 La mantequilla fabricada según el procedimiento descrito, puede ser embalada en botes de hojalata, bidones, barriles, cajas corrientes de madera o cartón. Es preferible envolverla previamente con un papel pergamino de buena calidad y mantenerla en un local seco y al abrigo de la luz, a una temperatura próxima a 0°C.

20 Ni que decir tiene que este invento ha sido descrito tan sólo a título de ejemplo y que diversas modificaciones de detalle pueden ser aportadas al mismo sin alterar su esencia.

=====



274848

N O T A
=====

La presente patente de invención consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Procedimiento de fabricación de mantequilla a base de leche fresca, y particularmente de una mantequilla de buena conservación, comprendiendo principalmente una centrifugación de la leche fresca, una pasteurización completa de la crema, una inoculación de fermento láctico y finalmente las operaciones de batido, lavado y amasado, caracterizado porque la
10 inoculación de la crema se realiza con la ayuda de un cultivo que comprende una mezcla de, al menos, un fermento de acidificación y un fermento de aromatización, a una temperatura comprendida entre 22 y 25-C.

15 2.- Procedimiento de fabricación según la reivindicación 1, caracterizado porque el fermento de acidificación y el fermento de aromatización son mezclados respectivamente en la proporción de 9 a 1.

20 3.- Procedimiento de fabricación según la reivindicación 1, caracterizado porque se añade a la crema, después de la operación de acidificación, un colorante que permite producir, durante todo el año, una mantequilla de color uniforme.

25 4.- Procedimiento de fabricación de mantequilla. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid a 22 FEB 1952
GUILLELMO ROEB
P. P.