

424392

P.- 57.124

308 40/IK/gse
OSMOSIS 10



A 23 C

MEMORIA DESCRIPTIVA-

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de AKTIESELSKABET DE DANSKE SUKKERFABRIKKER

entidad danesa

establecida en Langebrogade 5, DK-1001 Copenhague K.,
Dinamarca

por: "UN METODO DE FABRICAR QUESO"
(Clase Internacional A23c)

30.3.74



E-4 / 113

En un procedimiento de fabricación de queso el componente de caseína de la leche se coagula mediante la adición de un iniciador y cuajo Sin embargo, la adición de estos productos no da como resultado la coagulación de la totalidad de las proteínas contenidas en la leche. Así pues, la lactalbúmina y la lactoglobulina - a las que se denomina en la exposición que figura a continuación como proteínas del suero - no son coaguladas y permanecen disueltas, Por consiguiente, estas proteínas se separan del queso junto con el suero.

Dado que la caseína constituye aproximadamente el 80% y las proteínas del suero del 15 al 20% de la cantidad total de proteínas de la leche, el resultado es que del 15 al 20% de las proteínas de la leche se pierden durante el proceso de fabricación de queso.

Se ha intentado usar leche desnatada en lugar de leche entera para la producción de queso. Así pues, se ha intentado someter leche desnatada a ultrafiltración para formar un concentrado líquido que se convierte después en queso.

Un inconveniente grave de este método es que el contenido de lactosa del concentrado de leche desnatada es demasiado alto para permitir la



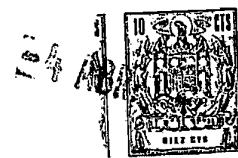
producción de una amplia variedad de quesos.

El objeto de la invención es eliminar este inconveniente.

5 El método de la invención comprende las etapas de someter leche desnatada a una ultrafiltración inicial para formar un primer concentrado, añadir agua o una solución salina acuosa a dicho concentrado para diluirle, someter el concentrado diluido a una ultrafiltración ulterior
10 para formar un segundo concentrado, y preparar queso a partir de dicho segundo concentrado.

Cuando se concentra leche desnatada mediante ultrafiltración para obtener un volumen del 16% aproximadamente de su volumen primitivo,
15 el contenido de materia seca del concentrado aumenta normalmente hasta 26-30% en peso y la proporción de proteína con respecto a materia seca aumenta desde 0,38 aproximadamente a 0,7-0,8. A la vez la proporción de lactosa a proteína disminuye desde
20 1,4 aproximadamente hasta 0,2.

Cuando el concentrado producido de este modo se diluye por adición de agua o una solución salina acuosa, por ejemplo que contiene iones calcio, sodio, fosfato y cloruro y el producto diluido se somete seguidamente a ultrafiltración,
25



5 puede obtenerse un concentrado que posee un contenido de materia seca de 26-38% en peso, una proporción de proteína a materia seca comprendida entre 0,8 y 0,9 y una proporción de lactosa a proteína de 0,15-0,08. Al contrario de un producto obtenido sometiendo leche desnatada a una ultrafiltración normal, se obtiene un producto que posee un contenido de lactosa que le hace adecuado para la producción de una variedad de diferentes tipos de queso, tales como Sct. Paulenc, Port Salut, Blue Cheese, Trappist, Oka, Bel Paese, Tilsit, Liederkranz, Brie, Edam, Gouda, Muenster, Monterey, Maribo, Fynbo, Dariwold, Havarti y quesos semejantes.

15 En una realización preferida de la invención se hace seguir a la leche desnatada un recorrido en el que es continuamente sometida a ultrafiltración, y se añade continuamente agua o solución salina acuosa a la leche desnatada en un emplazamiento previamente determinado en dicho recorrido. Cuando el concentrado ha obtenido el contenido deseado de lactosa, puede ser ventajoso efectuar una ultrafiltración adicional sin la adición de la solución salina con objeto de reducir el contenido de materia seca del producto hasta el nivel deseado.

25 La invención será descrita ahora



adicionalmente con referencia a los ejemplos siguientes:

EJEMPLO 1

Se sometieron a ultrafiltración 100 kg. de leche desnatada que contenía 9,2% de materia seca no grasa, 3,6% de proteína, 4,7% de lactosa y 0,8% de cenizas obteniéndose 16,7 kg de concentrado y 83,3 kg de filtrado. La composición del concentrado era: 26,7% de materia seca no grasa, 19,6% de proteína, 4,7% de lactosa, y 2,1% de cenizas. Se añadieron a 16,7 kg de concentrado 18,1 kg de una solución salina que contenía iones, calcio, sodio, fosfato y cloruro. La composición de los 34,8 kg de concentrado diluido formado de este modo era: 13,3% de materia seca no grasa, 9,8% de proteína, 2,4% de lactosa, y 1,1% de cenizas.

Los 34,8 kg de concentrado diluido se sometieron a una ultrafiltración obteniéndose 11,8 kg de concentrado y 23,0 kg de filtrado. La composición del concentrado era: 32,8% de materia seca no grasa, 27,8% de proteína, 2,3% de lactosa, y 2,7% de cenizas.

Este concentrado se usó para la producción de queso.

Así pues, la cantidad de grasa neces-



ria, en forma de nata, se añadió juntamente con un iniciador, cuajo y un colorante.

5 Esta mezcla se vertió después en moldes en los que el queso se trató mediante un procedimiento que es bien conocido por sí mismo.

EJEMPLO 2

10 Se sometieron a ultrafiltración 100 kg de leche desnatada obteniéndose 50 kg de concentrado y 50 kg de filtrado. La composición del concentrado era: 12,0% de materia seca no grasa, 6,4% de proteína, 4,7% de lactosa y 1,0% de cenizas.

15 El concentrado se sometió a una ultrafiltración. Durante dicha ultrafiltración, se añadió al concentrado una solución salina que contenía iones calcio, sodio, fosfato y cloruro, en una proporción que correspondía a la proporción en que el filtrado dejaba el aparato de ultrafiltración, a saber 15 litros por m² de superficie de filtro por hora.

20 Este proceso se continuó hasta que el contenido de lactosa del concentrado hubo sido reducido al 2,3%.

25 Esto requirió 44 litros de solución



salina, correspondiendo a un periodo de tiempo de 2,9 horas.

5 La adición continua de solución salina se paró entonces. Finalmente, se sometieron a ultrafiltración 50 kg de concentrado lavado que tenía una composición de 11,5% de materia seca no grasa, 6,4% de proteína, 2,3% de lactosa, y 1,0% de cenizas, obteniéndose 11,8 kg de concentrado y 38,2 kg de filtrado. La composición del concentrado era : 32,8% de materia seca no grasa, 27,8% de proteína, 2,3% de lactosa, y 2,7% de cenizas.

10 Este concentrado se usó en un proceso de fabricación de queso del tipo descrito en el Ejemplo 1. El proceso continuo es ventajoso debido a la capacidad aumentada del aparato de ultrafiltración y debido también a que puede disminuirse la cantidad necesaria de solución salina.

15 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, con fecha 20 de Marzo de 1.973, bajo el número 13336, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y para los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, ^{20 de Mayo} 1974

P.A.

10

30.3.74

JGM/.