

77



183979

183979

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar una  
P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N  
por VEINTE AÑOS en  
E S P A Ñ A

por : "Procedimiento de preparación de un producto  
lacteado ácido en polvo"  
a favor de la

Sociedad : L'AUVERGNE LAITIERE, residente en 38, Avenue de la  
République, AURILLAC (Cantal) Francia.

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



183979

Sabido es que el polvo de leche corriente, mismo des-  
natada parcialmente, no es de una conservación ilimitada. Tal  
defecto se ha puesto en evidencia durante los años de guerra y  
de post guerra, a causa de muchas intoxicaciones o accidentes  
5 digestivos producidos por el uso de tales leches. Aunque esté  
desnatada parcialmente, la leche en polvo de pone rancia o se-  
bosa. Cuanto más elevada sea la temperatura ambiente y el grado  
higrómetro de la atmósfera tanto menos se conserva; esto es es-  
pecialmente el caso en los países tropicales o subtropicales,  
10 donde debido a esto el consumo de leche es muy reducido.

Además, las leches frescas de animales domésticos,  
pasteurizadas o no, son de una digestión bastante difícil, prin-  
cipalmente para el niño de pecho. En efecto, el estómago de  
éste debe primeramente cuajarlas poniéndolas a cierto pH, tra-  
15 bajo difícil de efectuar a causa del poder tampón de la caseína,  
y por otra parte, una parte de la lactosa que contiene ha de  
transformarse en el tubo digestivo en ácido láctico.

Ya se ha propuesto acidificar la leche en polvo des-  
tinada a los niños de pecho con ácido láctico. Con dicho fin,  
20 se añade simplemente el ácido láctico al polvo de leche, Sin



embargo, dicho procedimiento deja intacta la lactosa de la leche, cuya transformación en ácido láctico exige la intervención de fermentos lácticos del intestino. Cierto es que la acidez de la leche es favorable para la proliferación preferencial de dichos fermentos, pero su eficacia no es siempre tan grande como se desearía.

La solicitante ha podido remediar esos inconvenientes haciendo sufrir a leches, desnatadas parcial o totalmente, una fermentación láctica a baja temperatura, que degrada una parte de la lactosa casi totalmente hasta el estadio de ácido láctico y aromatiza la leche así fermentada. La caseína flocula y se hace ser así más digestible. Dicha fermentación se produce con fermentos aromáticos seleccionados que evolucionan a temperaturas comprendidas entre  $-1$  y  $18^{\circ}$ , pudiendo acidificar la leche desde  $60^{\circ}$  hasta  $130^{\circ}$  Dornic (0,6 á 1,3 % de ácido láctico).

La leche así fermentada se deseca por los métodos acostumbrados (atomización, sublimación de leche en estado congelado, secamiento dieléctrico, secamiento por rayos infrarrojos, etc...) . También se la puede despojar antes del suero por centrifugación o cualquier otro procedimiento análogo (filtración, decantación, etc..).

De este modo se obtiene un producto lacteado ácido en polvo, desprovisto de todo olor a leche o a queso, que contiene fermentos lácticos y en el que una parte de la lactosa se ha transformado en ácido láctico, estando comprendida la acidez entre  $60$  y  $130^{\circ}$  Dornic, y se hace ser más digestible la caseína por prefermentación.

Dicho producto lacteado es fácilmente aceptado por los intolerantes de la leche, merced a su estado físico y a los

183979

5

10

15

20

25

30



fermentos lácticos que contiene. Además, se ~~seca~~ mucho mejor que el polvo de leche corriente. Por ejemplo, si durante el almacenaje, se deshidrata el producto voluntariamente o no, los fermentos lácticos entran en actividad, elevando aun más su grado de acidez, e impidiendo así prácticamente toda proliferación microbiana extraña.

En la elección de las temperaturas de fermentación se guía uno por las siguientes consideraciones : A menos de -1° C, la leche se congela y desde entonces toda fermentación es imposible. A más de 15° C aproximadamente, podría producirse fermentaciones accesorias dando productos de degradación de la caseína con olor a queso.

El secamiento debe efectuarse a una temperatura lo más baja posible, para no alterar las proteínas de la leche y no destruir los fermentos que contiene.

Después de seco, se puede incorporar al producto diversos ingredientes en polvo tales como vitaminas, azúcar y productos ácidos tales como polvos de legumbres o frutas (tomates por ejemplo) los que serían incompatibles con cualquier otra leche. El producto así seco, ya sea solo, o mezclado con otros productos que posean las mismas cualidades nutritivas que la leche, no tiene gusto a ellos.

El polvo de leche solo, rehidratado, da una leche pre-fermentada propia para el consumo. El polvo de leche mezclado con polvos de otros alimentos puede/ <sup>constituir</sup> después de rehidratación, una bebida o una sopa. También se le puede añadir a varios alimentos, tales como confituras, en los que la acidez no perjudica al gusto ni a la conservación del alimento.

La leche debe ser desnatada antes, totalmente o en parte, pues por una parte la nata se separaría durante la coa-

183979



gulación y por otra parte se pondría rancio el polvo. Si materias grasas tienen que estar presentes, éstas se pueden añadir al polvo, por amasamiento, en forma de cuerpos grasos hidrogenados que no se ponen rancios.

5 Los ejemplos a continuación ilustran la preparación de dichos productos, sin que ello limite el alcance del invento.

Ejemplo 1.- 100 litros de leche parcialmente denatada (2 % de materias grasas) son pasterizados primeramente elevándolos á 85° durante unos segundos, se enfrían luego á 0°.

10 Se les añade entonces de 10 á 15 litros de cultivo de fermento láctico de una acidez de 100 á 130° Dornic (1 á 1,3 % de ácido láctico; se mueve la mezcla para ponerla homogénea y se la conserva en una sala climatizada á 0° durante 48 horas.

15 La leche cuajada así tratada se introduce en un aparato de secar por sublimación del hielo (freeze drying) tal como los que se utilizan en la preparación de la penicilina. Después de eliminada el agua, se obtiene un polvo de leche perfectamente blanco que, al cabo de un año de conservación á + 35° C , guarda totalmente sus propiedades organolépticas y fisiológicas.

20 Con este modo de secar, se conserva perfectamente el fermento láctico a la vez cualitativa y cuantitativamente.

Ejemplo 2.- Se tratan 100 litros de leche como en el ejemplo 1 y, después de cuajados, se ponen a escurir el tiempo necesario para obtener un producto á 19 % de extracto seco.

25 Se seca el producto así obtenido por uno de los procedimientos indicados anteriormente.

30 Ejemplo 3.- Se pasterizan 100 litros de leche como en el ejemplo 1, se enfría á 15° C y se les deja fermentar durante 24 horas. Se centrifuga y seca el residuo de la centrifugación por el "carbágel" en el vacío. El polvo así obtenido

183979

7



se mete en latas cerradas herméticamente.

Ejemplo 4.- Se tratan 100 litros de leche como en el ejemplo 2.

Después de escurrimiento, se incorpora una mezcla de jugo concentrado de tomates, de pasta de espinacas y de pasta de zanahorias en la siguiente proporción :

Leche (extracto seco) ..... 2/3

Legumbres (extracto seco) ..... 1/3

Después de obtener una mezcla muy homogénea, se seca por uno de los procedimientos citados anteriormente.

El polvo así obtenido constituye una sopa dietética para jóvenes, que solo basta rehidratar en el momento del empleo.

Ejemplo 5.- El polvo del ejemplo 1 adicionado de 8 á 10 veces su peso de agua da una leche prefermentada propia para el consumo.

Naturalmente, el invento no se limita a los detalles de ejecución descritos anteriormente, que tan solo se han dado como ejemplo.

- N O T A -

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar nuevamente que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Francia con fecha 5 de Junio de 1947 bajo el n° 535.845, acogándose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente

183979



de invención, por veinte años en España : "Procedimiento de preparación de un producto lacteado ácido en polvo" caracterizándose por lo siguiente :

1.- Un procedimiento de preparación de un producto lacteado ácido en polvo, desprovisto de todo olor a leche o a queso, conteniendo fermentos lácticos y en el que una parte de la lactosa es transformada en ácido láctico, estando comprendida la acidez entre 60 et 130° Dornic, y haciendo que la caseína sea más digestible por prefermentación, que se caracteriza porque consiste en hacer sufrir a la leche, desnatada totalmente o en parte y pasteurizada, una fermentación láctica a baja temperatura ( de -1 á 6 18° C) hasta un grado de acidez comprendido entre 60 y 130 Dornic, y en desecar la leche cuajada obtenida a baja temperatura.

2.- Un procedimiento según la reivindicación 1, que se caracteriza porque antes de secar, se despoja la leche del suero (por escurrimiento, decantación, centrifugación u otro medio análogo).

3.- Un procedimiento según la reivindicación 1, que se caracteriza porque se incorpora al producto lacteado polvos de fruta o legumbre, o vitaminas, sales, etc;; o cuerpos grasos hidrogenados.

4.- Procedimiento de preparacion de un producto lacteado ácido en polvo; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, la cual consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 4 de junio de 1948.

L'AUVERGNE LAITIERE.

Por Poder de J. GOMEZ ACEBO

183979