



ESPAÑA

10 ES	11 21	NUMERO 453.024	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES 31 NUMERO 75 34927	32 FECHA 6 Noviembre 1.975	33 PAIS FRANCIA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL A23L, A23C, A23P	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DERIVADOS DE LECHE"		
71 SOLICITANTE (S) Sociedad Anonima Francesa BODIELAIT		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE ECHALAS, Rhône (Francia).		
72 INVENTOR (ES) Michel BOURDIN		
73 TITULAR (ES) Sociedad Anonima Francesa BODIELAIT		
74 REPRESENTANTE D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.		

### MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención tiene por objeto un procedimiento de preparación de productos alimentarios y principalmente de productos a base de leche, así como los productos obtenidos por la aplicación de este procedimiento.

10. Las leches fermentadas son realizadas adicionando a un volumen de leche pasteurizada, es decir, que no contiene microorganismos, por lo menos una cepa de microorganismos representando en volumen de dos a tres por ciento del volumen total. Estos microorganismos se desarrollan de modo que al final de cierto tiempo el número de microorganismos corresponde al de la cepa para la implantación de un volumen más importante.

15. La fermentación termina, ya sea por agotamiento del medio nutritivo de los microorganismos, ya sea por refrigeración del producto, lo que bloquea la actividad de los microorganismos.

20. Para producir un yogur, es necesario que la fermentación sea realizado con dos fermentos lácticos constituidos por el lacto-bacillus bulgaris y el Streptococcus thermophilus.

En el producto sólo estas dos cepas pueden estar presentes.

25. La fabricación de yogurs se realiza por incubación de la leche con las dos especies de fermentos anteriormente citados; por razón de sus cualidades propias, las dos especies bacteriológicas utilizadas se desarrollan muy rápidamente en la leche, en la cual producen inmediatamente grandes cantidades de ácido láctico, produciendo

un descenso rápido, del pH durante el curso del cultivo; resulta de esto que el tiempo de incubación de los yogurs es corto, del orden de dos a cuatro horas, de modo que en un tiempo tan corto no puede desarrollarse ningún eventual contaminante, teniendo en cuenta la fuerte acidez del medio.

- 5.
- Hay que observar sin embargo, que ni el *Lactobacillus bulgaricus*, ni el *Streptococcus thermophilus* pueden desarrollarse fuera de los productos lácteos. Así
10. es como no se encuentran en la flora de bacterias lácticas del medio intestinal de los mamíferos. El tubo digestivo humano, efectivamente, no contiene más que cierto número de especies de *Lactobacillus*, las principales de las cuales son: *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus plantarum* y *Lactobacillus fermenti*.
15. Parece ser que es el grupo de los *Lactobacillus* en su conjunto, que está siempre presente en las personas que gozan de buena salud, que asegura un papel de equilibrio frente a los otros grupos microbianos de la flora intestinal. Sin embargo, no se encuentra nunca el *Lactobacillus bulgaricus* en el intestino, a pesar de que su absorción por el consumo de yogurs sea particularmente abundante. Sin embargo se hace necesaria la reimplantación de la flora intestinal, dado el auge de los antibióticos de absorción oral, cuyo primer efecto es trastornar el equilibrio ecológico de la flora intestinal normal, con vistas a la compensación de este desequilibrio.
- 20.
25. Es fácilmente comprensible que tan sólo las especies de *Lactobacillus* capaces de desarrollarse en el intestino

humano son adecuadas para realizar esta reimplantación.

- Esta es la razón por la cual se ha imaginado fabricar leches fermentadas por medio de una especie bacteriológica que se desarrolle en el intestino; de conformidad con este principio, y tal como se describe en la patente Nº 2.073 279 a nombre del Institut Mérieux, han sido obtenidas leches fermentadas utilizando copas de *Lactobacillus casei* o *Lactobacillus* a las cuales estaban eventualmente asociados *Streptococcus thermophilus* o *Streptococcus lactis*. Sin embargo, tales leches fermentadas parece que no han sido admitidas ni por los medios médicos ni por los servicios de Salud Pública (Sanidad) a causa de la larga incubación que requieren: en efecto, cuando el tiempo de incubación de una leche fermentada o de un yogur es del orden de dos a cuatro horas para obtener un cuajado satisfactorio evitándose simultáneamente el desarrollo de eventuales contaminantes, el cuajado no puede obtenerse más que en dieciocho a veinticuatro horas, si no es más, con una especie bacteriológica intestinal. Una incubación de una tan larga duración ofrece el inconveniente de permitir el desarrollo de contaminantes en cantidades importantes en la leche en incubación. Además, la leche fermentada obtenida de este modo es muy ácida; tiene un gusto acre que la hace desagradable para el consumo. Por lo demás, las especies bacteriológicas intestinales tales como el *Lactobacillus casei* y el *Lactobacillus acidophilus* se desarrollan muy difícilmente y muy irregularmente en la leche, de modo que los resultados obtenidos son así mismo muy irregulares, difícilmente reproducibles y largos de
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.

obtener, sin ser por ello satisfactorios.

- Por consiguiente, la presente invención tiene por objeto suministrar un producto alimenticio nuevo que responde mejor a los requerimientos de la práctica que los productos conocidos del mismo tipo, principalmente por tratarse de un producto poco ácido y de sabor agradable, desprovisto de contaminantes y conteniendo importantes cantidades de fermentos presentes en la flora del tubo digestivo humano y animal a razón de proporciones constantes, reproducibles con regularidad, con vistas a dar propiedades dietéticas a estos productos.
- 5.
- 10.

- Para tal efecto, el procedimiento a que se refiere consiste en añadir a un producto alimenticio, que sirve de soporte o vehículo simple, por lo menos una cepa de fermentos lácticos presentes en la flora del tubo digestivo humano o animal según sea el caso, en cantidad igual a la que se desea encontrar en el producto acabado, en una etapa en la cual el fermento no corre el riesgo de ser destruido por ulteriores operaciones.
- 15.

- De modo ventajoso este producto consiste en añadir a un producto lácteo sirviendo de simple soporte o vehículo por lo menos una cepa de fermentos lácticos presentes en la flora del tubo digestivo humano o animal según el caso, en una cantidad igual a la que se desea encontrar en el producto acabado.
- 20.
- 25.

En el caso de tratarse de un producto lácteo destinado a la alimentación humana, la cepa de fermentos añadidos puede de ser de una especie presente en la flora intestinal.

Un fermento de esta clase puede ser elegido entre los *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus plantarum* y *Lactobacillus fermenti* y puede ser puesto en obra tanto bajo una forma concentrada congelada como en forma liofilizada, como en otra forma.

5.

Según un sistema particular de puesta en obra, este procedimiento consiste en sembrar leche con la asociación de una cepa específica para yogur, que se compone de *Lactobacillus bulgaricus* y de *Streptococcus thermophilus* y en añadir una cepa de fermento presente en el organismo humano utilizada en forma de preparación concentrada congelada, de gran pureza bacteriológica, de gran proporción de gérmenes (del orden de cien mil millones de gérmenes vivos/gramo, de modo que para un gramo de cultivo añadido a 100 gramos de producto de partida se obtengan 1.000 millones de gérmenes vivos por gramo en el producto acabado), a continuación dejar incubar durante un tiempo del orden de dos horas a dos horas y media, para obtener finalmente, eventualmente después de una refrigeración rápida,

10.

15.

20.

un producto de gran contenido, constante en el tiempo y reproducible, de gérmenes vivos de la cepa introducida. Naturalmente, este producto contiene igualmente *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*.

25.

Es obvio que se pueden conferir las mismas cualidades de aptitud de reimplantación de la flora del tubo digestivo a productos lácteos que no sean las citadas leches fermentadas del tipo yogur, y principalmente a quesos o también a otros productos alimenticios, incorporando el procedimiento propio de la presente invención a procedi-

mientos de fabricación de estos productos.

= . =

REIVINDICACIONES

5. Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente en francia nº 75 34927 del 6 de Noviembre de 1.975.

10. 1. Procedimiento de preparación de productos alimenticios derivados de leche caracterizado por el hecho de que consiste en adicionar a un producto lácteo por lo menos un fermento láctico presente en el tubo digestivo humano o animal, en cantidad igual a la que se desee encontrar en el producto acabado.

15. 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de pertenecer el fermento láctico a una especie presente en la flora intestinal.

20. 3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de ser adicionado el fermento láctico en forma concentrada y congelada o en forma de preparación liofilizada.

25. 4. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado por el hecho de ser clogido el fermento láctico entre los *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus plantarum* y *Lactobacillus fermenti*.

5. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que su realización consiste en sembrar leche a la temperatura de incubación con la asociación de una cepa especí-

- fica para yogur, compuesto de *Lactobacillus bulgaricus* y de *Streptococcus thermophilus*, y en añadir simultáneamente la cantidad que se desee encontrar en el producto acabado de una cepa de fermento láctico presente en el organismo humano, bajo la forma de una preparación de elevada pureza bacteriológica (del orden de 100 mil millones de gérmenes vivos por gramo) y a continuación dejar incubar durante el tiempo necesario para la multiplicación de las cepas *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*, suficiente para obtener el cuajado de la leche según la técnica usual de fabricación de yogur.
- 5.
- 10.

6. Procedimiento para la preparación de productos alimenticios derivados de leche.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 8 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 5 NOV. 1976

p. a.

JAIME IZERN

p. p.

Firmado: JOSE L. MORA