



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO 449.024	12 A1
21	22 FECHA DE PRESENTACION 18 JUN. 1976	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES 31 NUMERO 25820/1975	32 FECHA 17 Junio 1975	33 PAIS Gran Bretaña
---	---------------------------	-------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA - - -
------------------------	--------------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCION

"Método de preparación de productos alimenticios microbiológicamente estables"

71 SOLICITANTE (S)

MARS LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

143-149 Fenchurch Street, London EC3M 6BN, Inglaterra

75 INVENTOR (ES)

Ian Edward Burrows y Peter Arthur Cheney

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

M. Curell Suñol

19325  
EX-GB-II

POOR  
QUALITY

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTÉ años

solicitada en España a favor de MARS LIMITED, de nacionalidad británica, domiciliada en 143-149 Fenchurch Street, London . EC3H 6BN, Inglaterra, por "Método de preparación de productos alimenticios microbiológicamente estables", con prioridad de la solicitud británica 25820/1975 de fecha 17 Junio, 1975. -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a la preparación de productos alimenticios gelificados o espesados y en particular a productos microbiológicamente estables que contienen sólidos protéicos en un medio acuoso. - - - - -

10. Son bien conocidas composiciones que comprenden partículas o trozos de carne o de otros sólidos protéicos comestibles en un medio acuoso gelificado o espesado, tanto para consumo humano como para consumo animal, por ejemplo en forma de pastel de carne, carne en jalea o carne en salsa. No obstante tales productos no son ordinariamente estables en el almacén y pueden almacenarse únicamente por medidas especiales, normalmente por esterilización dentro de recipientes herméticos, por ejemplo en envase de hojalata. - - - - -

Según la presente invención se proporciona un producto alimenticio que comprende un alimento sólido que incluye partículas o trozos de tejido protéico, en un gel acuoso o salsa espesada que tiene un contenido en humedad del 65-95%, un contenido en proteínas del 6-20% y un contenido en grasa del 3-12%, y que es microbiológicamente estable en virtud de un pH ácido logrado o mantenido por microorganismos productores de ácidos. - - - - -

El producto tiene preferentemente un pH del orden de 3,5-4,5 y debe mantenerse en condiciones antimicóticas normalmente por la inclusión de un antimicótico, por ejemplo compuestos del ácido sórbico tales como sorbato potásico, benzoatos tales como el p-hidroxibenzoato o una mezcla de los dos. - - - - -

En el pasado, se han encontrado dificultades en la formación de configuraciones estables de gel con agentes gelificantes convencionales a los bajos valores de pH utilizados en esta invención para lograr la estabilidad. - - - - -

De acuerdo con otro aspecto importante de esta invención, se forma una estructura de gel por un agente gelificante en una mezcla que contiene un alimento sólido que incluye tejido protéico, sustancias fermentables y humedad a un valor de pH superior a 4,5 y a continuación se somete la composición a una fermentación productora de ácidos hasta que su valor de pH sea 4,5 o inferior, particularmente del orden de 3,5-4,5. - - - - -

No obstante, no se limita esta técnica de formar una mezcla acuosa que contiene tejido protéico comestible a un pH superior a 4,5 y posteriormente de lograr la estabilidad microbiológica mediante fermentación con organismos productores de ácidos a los productos que tienen una matriz gelificada rígida. También puede utilizarse de modo más general para obtener productos del tipo, por ejemplo, de carne en salsa. En estos casos, puede hallarse presenta un agente gelificante o espesante para proporcionar una salsa espesada o puede haber una ausencia total de tales agentes. Este procedimiento tiene las ventajas de que puede realizarse, sin adaptación, en la misma planta que se utiliza para la producción de productos gelificados según se describen arriba. - -

5.

10.

Por consiguiente, puede definirse en términos amplios el método de esta invención como la formación de una mezcla que contiene partículas o trozos de tejido protéico comestible, y preferentemente también grasa y humedad en las proporciones antes definidas, que incluye una sustancia fermentable y que tiene un valor de pH por encima de 4,5; y a continuación someter la mezcla a una fermentación productora de ácidos hasta que su valor pH sea 4,5 o menos y se produzca una composición microbiológicamente estable. - - - - -

15.

20.

En la mayoría de los casos en que se requiere un gel, la mezcla recién preparada y los microorganismos productores de ácidos deseados se colocan en envases y posteriormente se incuban en los envases. Cuando se trata de la fabricación de un producto con salsa, no obstante, o cuando se uti

25.

liza un sistema de gel termorreversible de baja temperatura, puede fermentarse la mezcla a granel y mantenerse a la temperatura de incubación hasta que se envasa. - - - - -

- Los agentes gelificantes apropiados incluyen los
- 5. agentes gelificantes de polisacáridos, tales como las sustancias pécticas, los alginatos, la goma de guar, la carrageenina y la goma de algarrobo, así como los almidones y los agentes gelificantes de origen microbiano, tales como los alginatos microbianos y la goma de xantano. Pueden utilizarse
  - 10. también agentes gelificantes protéicos tales como gelatina, pero preferentemente no sólo proteínas del grupo de la caseína. - - - - -

- La mezcla puede contener una fuente de calcio o de otros iones metálicos divalentes aceptables, más particularmente por razones nutritivas o donde se necesiten tales iones para ayudar en la formación de una buena estructura de gel. La necesidad de una fuente exógena de iones de calcio dependerá del agente o agentes gelificantes utilizados, la naturaleza de los ingredientes y las exigencias nutritivas.-
- 15.

- 20. Las sustancias pécticas utilizables en esta invención son preferentemente pectatos o pectinas que tengan un grado de esterificación (G.E.) por debajo del 20%. Pueden utilizarse las fuentes naturales crudas de pectinas particularmente cuando se ha reducido, de manera química o enzimática, su G.E. hasta por debajo del 20%. - - - - -
- 25.

La piel de los cítricos es una fuente fácilmente

disponible de pectinas y en esta memoria la expresión "piel de cítricos tratada" se refiere a la piel de cítricos que ha sido triturada y se ha reducido su G.E. hasta por debajo del 20% por un tratamiento con alcalí o enzimas o promoviendo la acción de las enzimas contenidas naturalmente dentro de la piel. En los casos en que se desee un gel rígido es preferible incluir una fuente de iones de calcio y un agente secues-  
5. trante tal como el tripolifosfato sódico, el pirofosfato tetrasódico o el ácido cítrico. - - - - -

10. Como tejido protéico en el producto de esta invención puede utilizarse, por esta expresión se quiere incluir, cualquier tejido protéico sólido y comestible normalmente in soluble, notablemente las carnes tradicionales, que incluyen el pescado o las aves, los despojos, otras fuentes protéicas  
15. animales tales como chicharrones secos, materiales protéicos vegetales y proteínas estructuradas o texturizadas. Los materiales cárnicos pueden estar pasteurizados o esterilizados según requiera el código alimentario vigente o según sea exigido para lograr niveles de seguridad microbiológica deseables. - - - - -  
20.

- El material protéico, u otro alimento sólido, la grasa, la humedad y el agente gelificante aparte, el producto contendrá normalmente carbohidratos fermentables residuales y puede contener también vitaminas u otros suplementos  
25. nutritivos, colorantes, antioxidantes, antimicóticos, preservativos u otros aditivos. - - - - -

- En la realización de la invención, puede prepararse una solución con la cantidad deseada de agua y que contiene el agente gelificante, los iones cálcicos o de otro metal necesarios, el agente secuestrante y las sustancias fermentables adicionales a las que se hallen ya presentes en los demás ingredientes tales como el carbohidrato fermentable, por ejemplo, glucosa o lactosa, y facultativamente una fuente orgánica de nitrógeno, y preferentemente también un antimicrobiano. Puede calentarse la solución para disolver las sustancias solubles, pero entonces debe enfriarse antes de que se añada un cultivo de un microorganismo productor de ácido. Los microorganismos preferidos son bacterias productoras de ácido láctico homofermentativas, tales como Lactobacillus Casei, L. Bulgaricus, Streptococcus lactis y S. thermophilus, bien solas bien en cualquier combinación. Se ha encontrado muy conveniente añadir los microorganismos en forma de un inóculo, en una cantidad que depende del tiempo necesario para la fermentación hasta el pH final y según la cepa de microorganismos utilizada. La cantidad normalmente estará dentro de la gama del 1-10% en peso de la composición total en su estado envasado. Pueden utilizarse también otras formas de cultivo, por ejemplo cultivos de arranque liofilizados. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Entonces se mezcla la solución, que normalmente tendrá un pH del orden de 6, con los alimentos sólidos, que pueden formar una mezcla previamente preparada y pasteurizada de carnes o subproductos de la carne, pero que pueden incluir o consistir también en proteína vegetal en forma apropiadamente preparada. Esta última no hace falta pasteurizarla de la manera
- 25.

- ra necesaria en el caso de las carnes. Los materiales protéi  
cos pueden estar finamente divididos en partículas, por ejem  
plo por trituración, pero más corrientemente tendrán la for-  
ma de trozos picados o trinchados que, al menos en el caso  
5. de trozos de carne pasteurizada, preferentemente no miden  
más de  $3,0 \text{ cm}^3$ . Este límite es menos significativo en el caso  
de los materiales esterilizados o los materiales protéicos  
vegetales tales como proteína vegetal texturizada, pero los  
trozos no deben ser mayores que sea conveniente para llevar  
10. los envases que se vayan a utilizar o que los que vayan a  
ser aceptados por el consumidor. - - - - -

- Cuando se han mezclado la solución de agente geli  
ficante y el inóculo con los materiales protéicos sólidos,  
se somete la composición a condiciones de incubación. El agen  
15. te gelificante formará una estructura de gel en todo el pro-  
ducto bajo las condiciones de pH relativamente neutro vigen-  
tes en las etapas iniciales de la incubación, pero a medida  
que procede la incubación los microorganismos producirán una  
reducción en el valor de pH hasta que se alcanza una estabi-  
20. lidad a un pH de 4,5 o menos sin pérdida de la estructura de  
gel. Puede envasarse el producto en envases cerrables antes  
de incubación o, cuando se produce un gel termorreversible,  
puede incubarse en masa a una temperatura por encima del pun-  
to de gelificación y envasarse antes de su enfriamiento. Tan  
25. bién pueden fermentarse en masa los productos tipo salsa. El  
producto resultante contendrá normalmente, y contiene prefe-  
rentemente, organismos productores de ácidos viables, y pue-  
de almacenarse durante largos períodos de tiempo a temperatu

ras ordinarias. - - - - -

En las realizaciones preferidas del proceso de la presente invención, pueden añadirse un agente secuestrante, un antimicótico, un colorante y glucosa a agua fría y disolverse mientras se calienta hasta una temperatura de, por ejemplo, 70-90°C después de lo cual se añaden con una agitación vigorosa los agentes gelificantes tales como la piel de cítricos tratada y la goma de guar. Entonces se enfría la mezcla a 35-45°C antes de añadir el inóculo de fermentación productor de ácido. - - - - -

5.

10.

Alternativamente, puede disolverse el agente secuestrante en agua y glucosa y, si se desea, puede añadirse y disolverse una fuente orgánica de nitrógeno. Se eleva la temperatura del líquido, por ejemplo hasta 70-90°C y se añaden con agitación vigorosa los agentes gelificantes tales como la piel de cítricos tratada y la goma de guar. Entonces se enfría parcialmente la mezcla antes de la adición del sorbato potásico, los colorantes que se deseen, y un inóculo de fermentación ácido de bacterias productoras de ácido láctico, por ejemplo, L. casei o S. lactis.

15.

20.

La mezcla de salsa preparada por cualquiera de estos procedimientos alternativos se añade a una mezcla de carne preparada y pasteurizada o esterilizada previamente. Puede envasarse la mezcla resultante en envases de plástico transparente reutilizables antes de incubarse, por ejemplo a 30°C durante 12-24 horas. - - - - -

25.

Otra alternativa es añadir el inóculo a las carnes mezcladas después de que se hayan mezclado con la salsa. Cuando se procede de esta forma, puede ser posible aprovechar la diferencia de temperaturas entre las carnes y la salsa para efectuar parte del enfriamiento necesario. - - - - -

5.

Puede encontrarse que los productos preparados de esta forma poseen un buen aspecto de carne en jalea con un aroma fresco a carne. El alimento tiene gran acogida entre animales domésticos. - - - - -

10. Los ejemplos siguientes ilustran la realización de la invención. Todos los porcentajes se dan en peso salvo que el contexto requiera de otra forma. - - - - -

Ejemplo 1

15. Este ejemplo ilustra la preparación de un producto alimenticio estable, de bajo pH y elevada  $A_2$  a base de trozos de carne en jalea. - - - - -

20. Se trituran tripa, pulmón y carnes de músculo haciéndolas pasar por una máquina de picar carnes dotada de una placa de 1,0 cm y un cortador de cuatro hojas. Se mezclan las carnes en las proporciones de 44:40:16 de tripa:pulmón:carnes de músculo y se hierve la mezcla durante 20 minutos a 100°C. -

Se prepara una salsa según la siguiente fórmula: - -

Agua

$\%$   
92,54

	Tripolifosfato sódico	0,5
	Glucosa	2,8
	Sorbato potásico	0,4
	Colorante	Según se desee
5.	Goma de guar	0,93
	Piel de cítricos tratada	0,93
	Inóculo	1,90

10. Se añaden el tripolifosfato sódico, la glucosa, el sorbato potásico y los colorantes al agua y se calienta la mezcla hasta 70°C, con agitación. Se añaden la goma de guar y la piel tratada con agitación vigorosa y se eleva la temperatura a 80°C. Se enfría la mezcla resultante a 35°C antes de la adición del inóculo que es un cultivo 20LH de L. casei.

15. Se añade la salsa a la mezcla de carne en una relación de carne a salsa de 70:30 y se mezcla bien antes de envasarse en tarros de plástico transparentes con tapas reutilizables. El pH de la mezcla es de 6,4. - - - - -

20. Se colocan los tarros en una incubadora a 30°C durante 24 horas. Durante la parte inicial de este período, o sea, 1-2 horas se forma la estructura de gel iónica. Solo posteriormente reduce el inóculo viable el pH del sistema a 3,8-4,2 por conversión de los azúcares añadidos a ácido láctico. El sistema de gel está estabilizado contra sinéresis por la goma de guar. - - - - -

25. Se prepara el inóculo produciendo un cultivo puro de Lacto-bacillus casei en un caldo MRS durante un período

de 12-20 horas. - - - - -

El producto posee un aspecto muy atractivo con trozos separados de carne en la matriz de jalea. Tiene un aspecto muy similar a los productos alimenticios para animales domésticos envasados tradicionales a base de carne en jalea. -

Ejemplo 2

Este Ejemplo demuestra la producción de un producto tipo pastel de carne microbiológicamente estable. - - - - -

Se prepara una mezcla de carne según el Ejemplo 1, salvo que (a) se hacen pasar las carnes por una placa de 4,0 mm, (b) se utilizan proporciones iguales de carnes de pulmón y músculo, y (c) se hierven las carnes en presencia de 0,4% de sorbato potásico. - - - - -

Se prepara una salsa según la siguiente fórmula: -

15.	Agua	% 90,64
	Tripolifosfato sódico	0,50
	Glucosa	2,80
	Piel de cítricos tratada	0,93
	Goma de guar	0,93
20.	Sorbato potásico	0,4
	Colorante	Según se desee
	Inóculo	3,80

Se prepara la salsa según se describe en el ejemplo

1. El inóculo es un cultivo de L. bulgaricus preparado según se describe para L. casei en el Ejemplo 1. - - - - -

5. Se combinan las mezclas de carne y salsa en la proporción de 52:48 y se envasa la mezcla resultante en tarrinas de plástico del tipo utilizado convencionalmente para envasar margarina. Se incuban las tarrinas durante 24 horas a 30°C. - - - - -

10. El producto exhibe un pH de 4,0 y un aspecto parecido al pastel de carne. Es estable a temperatura ambiente contra cualquier ataque microbiano. - - - - -

El recipiente puede servir como recipiente de suministro susceptible de volverse a cerrar para el alimento o como una fuente de un solo uso. - - - - -

Ejemplo 3

15. Este Ejemplo demuestra el uso de otro sistema de gel normalmente inestable durante formación a valores de pH ácidos. - - - - -

20. Se prepara una solución en agua de sólidos de leche desnatada secada por pulverización. A 3000 ml de esta solución a 80°C se añaden 6,0 g de carrageenina, 3,0 g de sorbato potásico, 27,0 g de cloruro potásico y colorante. Se disuelven estos componentes y luego se añaden 600 g de trozos de carne cocida. Se enfría toda la mezcla a 68°C antes de la adición de 5,0 ml de una suspensión viable de L. casei en caldo

MRS. Se mezcla el inóculo y se vierte la mezcla en recipientes transparentes apropiados. - - - - -

Entonces se enfrían rápidamente los recipientes aproximadamente a 40°C antes de ponerlos en una incubadora a 30°C durante 12-15 horas. - - - - -

5.

El producto tiene el aspecto de trozos de carne en un sistema de gel opaco turbio. El pH del producto es 4,0 y posee un aroma de carne y leche. Es altamente aceptable para animales domésticos, particularmente para los gatos. - - - - -

10.

Ejemplo 4

Este Ejemplo ilustra el uso de un sistema de gel iónico alternativo. - - - - -

15.

Se utiliza un alginato de elevada viscosidad (grado LH7) al igual que en el Ejemplo 1 en lugar de la piel tratada a 50% del nivel de piel tratada, o sea, un 0,5%. El producto tiene el mismo aspecto que se describe en el Ejemplo 1.

Ejemplo 5

20.

Este Ejemplo demuestra el uso de un agente gelificante termoendurecible en el procedimiento de esta invención. Se incluyen el calcio y el fósforo a niveles adicionales deseables. Aquí el calcio no juega ningún papel en el sistema del gel. - - - - -

Se preparan y se cuecen las carnes según se describe en el Ejemplo 2. - - - - -

Se prepara una salsa según la siguiente fórmula: -

	Fosfato cálcico ( $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ )	0,8
5.	Gelatina	7,5
	Glucosa	6,0
	Sorbato potásico	0,4
	Solución de eritrosina	0,5
	Caramelo	0,75
10.	Inóculo (L. casei)	2,0 (de la composición total en estado envasado)
	Agua	hasta 100%

15. Se prepara la salsa disolviendo todos los ingredientes en agua, calentando suavemente para disolver la gelatina, y enfriando la mezcla a 40-45°C antes de añadir el inóculo. Se añade la salsa a las carnes en una relación de 70:30 de carne/salsa, se mezcla bien y se envasa la composición en recipientes reutilizables antes de incubación a 30°C durante 24 horas. - - - - -

20. El producto tiene un pH de 4,3 y da el siguiente análisis: - - - - -

	Mezcla	84,0
25.	Proteína	11,5
	Grasa	2,5

Cenizas	0,9
% acidez	1,77

El gel de gelatina es tenaz y gomoso y el producto exhibe un aspecto muy agradable. - - - - -

5. Ejemplo 6

Utilizando un inóculo de, por ejemplo, L. bulgari-  
cus con una temperatura más elevada de cultivo, o sea, 42°C,  
puede adaptarse el Ejemplo 5 anterior a fermentación en masa  
con anterioridad al envasado, dejándose cuajar el gel en su  
enfriamiento en los recipientes individuales. - - - - -

Ejemplo 7

Este Ejemplo ilustra el uso de ingredientes secos  
en la fórmula. - - - - -

Se prepara una salsa según la siguiente fórmula. -

		<u>% de producto total</u>
15.	Tripolifosfato sódico	0,25
	Piel tratada	0,5
	Goma de guar	0,5
	Caramelo	1,5
	Solución de eritrosina	0,5
	Sorbato potásico	0,4
20.	Glucosa (p.ej. Trudex)	3,0

Fuente de nitrógeno orgánica (p.ej. licor de maíz macerado)	0,5
Agua <sup>x</sup>	hasta 75,0

5. <sup>x</sup> se utiliza sólo la mitad del agua en la preparación de la salsa.

Después de preparada la salsa tal como se describe anteriormente se añade el agua fría restante, seguida de la cantidad requerida de chicharrones secos, o sea un 25% del producto total. La adición de los ingredientes fríos en esta etapa baja la temperatura de la mezcla hasta 30-40°C por lo tanto se evita la necesidad de una etapa adicional de enfriamiento, con anterioridad a la adición del inóculo (3%). Entonces se mezclan completamente todos los ingredientes antes de su envasado e incubación a 30°C durante 24 horas. - - - -

15. Después de 24 horas el pH de la mezcla baja a pH 4,2. - - - - -

Ejemplo 8

A continuación se da un Ejemplo de un producto de carne y cereales. - - - - -

20. Se mezcla pulmón de oveja acondicionado que se ha triturado a través de una placa de 1,0 cm con: - - - - -

Cascajo de maíz	15%	(a base del peso de pulmón)
Pienso de trigo	5%	(a base del peso de pulmón)

Se cuecen la carne y los cereales a 121°C durante

50 minutos para producir una estructura firme de "pan". - - -

Se prepara una salsa según la fórmula: - - - - -

	<u>g de salsa</u>
	Piel de cítricos tratada 1,0
5.	Goma de guar 1,0
	Glucosa 7,0
	Sorbato potásico 0,4
	Tripolifosfato sódico 0,5
	Caramelo 1,5
10.	Solución de eritrosina 0,5
	Agua Resto.

15. Se formulan la carne y cereales en la salsa en una relación de 60:40 y se enfría la mezcla a 35°C antes de inoculación con la suspensión de L. bulgaricus (3% del envase total). Después de envasado e incubado, el producto tiene un pH de 3,9 y una estructura tipo "pan" firme con una forma a cereales. - - - - -

Ejemplo 9

20. Este Ejemplo demuestra la preparación de un producto tipo chicharrones. - - - - -

Se tritura 3,5 kg de pulmón de oveja acondicionado a través de una placa de 3,0 mm utilizando una máquina Hobart de picar dotada de un cortador de cuatro hojas. Se cuece la carne picada a 121°C durante 50 minutos. - - - - -

Se prepara una salsa según la siguiente fórmula:

	<u>* de salsa</u>
	Goma de guar 1,0
	Glucosa (Trudex) 8,0
5.	Caramelo 1,5
	Solución de eritrosina 0,5
	Sorbato potásico 0,4
	Agente emulsionante (Tween 80) 1,0
	Aromatizante artificial 10,2
10.	Agua Resto

Se prepara la salsa según se ha descrito anteriormente. Se mezclan las carnes y la salsa en una relación de 70:30 y se enfrían a 35°C con anterioridad a inoculación con una suspensión en caldo MRS de una edad de 20 LH de L. casei (3% de la mezcla total). Se mezcla el inóculo bien y se enva  
 15. sa la mezcla en bolsas de un plástico denominado "Saran" (marca registrada) se sellan y se incuban a 30°C durante 24 horas. - - - - -

El producto tiene un pH final de 4,2 y posee un as  
 20. pecto de carne picada en una salsa espesa y rica. - - - - -

Ejemplo 10

Este Ejemplo demuestra el uso de una salsa de almidón. Se prepara un pulmón de oveja en forma de chicharrones según se describe arriba. Se prepara una salsa según la fórmu

la siguiente: - - - - -

	<u>% de salsa</u>
Ca <sub>2</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	0,8
Glucosa	6,0
*P - OH benzoatos	0,05
5. Solución de eritrosina	0,5
Caramelo	1,5
Almidón modificado (Col-Flo)	5,0
Agua	Resto

10. En este contexto se añade el fosfato cálcico como suplemento nutritivo. - - - - -

\* P -OH benzoatos = una mezcla de 3:1 de benzoatos metil y propil substituidos.

15. Se añade la salsa a las carnes cocidas en la proporción de 30:70 y se enfría la mezcla a 35°C. Se añade el inóculo a un nivel del 2% de la cantidad total y se mezcla bien. Se envasa la mezcla resultante en cabinas de plástico y se incuba a 30°C durante 20 horas. - - - - -

El producto tiene un pH de 4,1 y un aspecto de carne en salsa. - - - - -

20. N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

II

REIVINDICACIONES

1.- Método de preparación de productos alimenticios microbiológicamente estables, del tipo que comprende un alimento sólido, con inclusión de partículas o trozos de tejido protéico comestible, en un medio acuoso, caracterizado porque se forma una mezcla que contiene una sustancia fermentable y con la proporción de un contenido en proteínas de 6-20%, un contenido en grasa de 3-12%, y un contenido en humedad de 65-95% a un valor de pH por encima de 4,5 y a continuación se somete a una fermentación productora de ácidos hasta que su valor de pH sea de 4,5 o menos, produciéndose una composición microbiológicamente estable. - - - - -

5.

10.

2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque la mezcla contiene también un agente gelificante y se inicia la formación de un gel en la mezcla a un pH por encima de 4,5 con anterioridad a la reducción del valor de pH por fermentación. - - - - -

15.

3.- Método según la reivindicación 2, caracterizado porque se incorpora un cultivo de microorganismos productores de ácido en la mezcla y después de formación del gel a un pH por encima de 4,5 se incuba la mezcla para promover la fermentación. - - - - -

20.

4.- Método según la reivindicación 3, caracterizado porque los microorganismos comprenden Lactobacilos casei, L. bulgaricus Streptococcus thermophilus o S. lactis o una mezcla de los mismos. - - - - -

25.

II

5. 5.- Método según la reivindicación 3 ó 4, caracterizado porque se disuelven el agente gelificante y la substancia fermentable en agua y se mezclan la solución junto con un antimicótico con el cultivo de microorganismos y el tejido proteico en cualquier orden deseado. - - - - -

6.- "MÉTODO DE PREPARACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS MICROBIOLOGICAMENTE ESTABLES". - - - - -

10. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintiuna hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

MADRID, 18 JUN. 1976  
P.A. M. CURELL SUÑOL

*M. Curell Suñol*