

434410

FECHA:
A22C

CERTIFICADO

DE

ADICION

a favor de LABORATORIOS MIRET, S.A., entidad española, domiciliada en Les Fonts de Tarrasa (Barcelona), Polígono Industrial Can Parellada, por "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 415.356, POR "MEJORAS EN EL PROCESO DE FERMENTACIÓN DE EMBUTIDOS CURADOS TIPO SALCHICHÓN Y SIMILARES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unas mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 415.356, en la cual se exponía la mejora del proceso de fermentación de embutidos curados tipo salchichón y similares, por la introducción de mezclas de una serie de microorganismos en las proporciones indicas en dicha patente principal.

5.

Con posterioridad a la solicitud de la mencionada patente principal se ha descubierto que la utilización de dichos microorganismos conjuntamente con algunos aditivos de calidad alimentaria, representan una ulterior mejora del

10.

proceso de curado. Esta mejora del proceso constituye el objeto de la presente invención.

Concretamente se ha descubierto que se obtienen las mejoras que más adelante se indicarán cuando se adiciona a la masa a embutir además de una combinación de microorganismos, tales como los representados por las cepas B-1, B-2 y B-3 definidas en la patente principal, una composición conteniendo:

5. a) un producto acidificante de calidad alimentaria que disminuya rápidamente el pH de la masa.
10. b) un producto que tampona ligeramente este liberador de ácido.
- c) un antioxidante que provea a la masa de un medio reductor para favorecer la fijación del color.

15. Como representantes de los productos presentados en el apartado a), se han encontrado como más idóneos glucodelta-lactona, ácido glucónico, ácidos orgánicos libres o en forma lactónica, capaces de disminuir el pH de la masa de forma rápida.

20. Como representantes de los productos presentados en el apartado b), se han encontrado como más adecuados los diferentes tipos de polifosfatos alcalinos (preferentemente sódicos), utilizados como aditivos de los derivados cárnicos.

25. Como representantes de los productos presentados en el apartado c), se han encontrado como más adecuados agentes antioxidantes tales como ácido ascórbico, ácido iso-ascórbico y sus sales alcalinas.

Los citados componentes mejoradores del proceso de fermentación o curado de los embutidos tipo salchichón y similares, pueden entrar en las siguientes proporciones en la composición cárnica a embutir:

5.                   Compuestos del grupo a): 0,2 - 0,4 gr/kg  
                      Compuestos del grupo b): 0,05 - 0,15 gr/kg  
                      Compuestos del grupo c): 0,005 - 0,025 gr/kg

- Las proporciones relativas entre los microorganismos B-1, B-2 y B-3 siguen los resultados hallados y expuestos en la patente principal, es decir, que el número de células viables de las cepas B-1 y B-3 sea siempre 1:1 y la relación entre el número de células viables de cepas B-1 y B-3 (lactobacilos) y el número de células viables de la cepa B-2 (Pediococos) sea como mínimo 1:1 y como máximo 100:1.
10. De acuerdo con estas proporciones y según la invención, se ha hallado que el número total de células viables puede estar comprendido entre  $10^6$  y  $10^8$  céls/kg, no teniéndose que concretar necesariamente a  $10^7$  céls/kg, como se particularizaba en aquella patente principal.
- 15.

20.                   La mezcla de los citados componentes en proporciones relativas tales que cumplan las concentraciones indicadas, permite obtener la mejora del proceso de fermentación o curado caracterizado por:

- 1.- Proporcionar a la masa a embutir una enumeración de células viables comprendido entre  $10^6$  y  $10^8$  microorganismos/kg
25.                   siendo el contenido en los diferentes microorganismos, de acuerdo con las concentraciones relativas de cada uno de ellos, según se ha indicado en el párrafo anterior.

- 2.- Contener una elevada concentración de células viables, de forma que la cantidad de inóculo a emplear sea pequeña y no altere las formulaciones o recetas establecidas por la práctica industrial o por las autoridades sanitarias del país.
5. 3.- Llegar a manos del consumidor o fabricante con garantía de viabilidad suficiente, siempre que se sigan las indicaciones de almacenaje prescritas.
10. 4.- Tener una capacidad de implantación en la masa a embutir, lo que tiene lugar prácticamente por su tolerancia a las condiciones normalmente exigentes en los procesos de fabricación en cuanto a pH, temperatura, concentración salina, etc.
15. 5.- Asegurar que no contengan más que los microorganismos que se citan y que favorecen el proceso de fermentación, sin que exista presencia de microorganismos contaminantes ni bacteriófagos.

El ejemplo que se expone a continuación permite ver con detalle el alcance de la mejora del proceso de fermentación de embutidos curados tipo salchichón y similares, objeto de este certificado de adición. Dicho ensayo industrial ha sido llevado a cabo con una composición que, añadida a la masa a razón de 50 gr/100 kg, contenía 0,25 por mil de gluco-delta-lactona, 0,01 por mil de ascorbato sódico, 20. 0,14 por mil de polifosfato sódico y 10<sup>7</sup> células viables/kg de los microorganismos B-1, B-2 y B-3 en proporción relativa de 5:1:5.

No obstante, pueden considerarse igualmente objeto

de la patente de mejora del proceso de fermentación de embutidos curados tipo salchichón y similares, cualesquiera otras proporciones absolutas y relativas distintas a las empleadas y comprendidas entre las citadas anteriormente.

5. Se preparan dos series de embutidos tipo salchichón, de calidad corriente, respondiendo ambas a la siguiente composición:

	Carne magra de cerdo . . . . .	550 kg
	Vacuno . . . . .	300 "
10.	Tocino en dados . . . . .	150 "
	Sal. . . . .	25 "
	Pimienta blanca molida . . . . .	3 "
	Pimienta en grano . . . . .	2 "
	Azúcares . . . . .	3 "
15.	Sales nitrificantes . . . . .	c.s.

La primer serie (control) se elabora sin la composición mejorante. La segunda lleva la composición mejorante del proceso a razón de 50 gr/100 kg de masa.

20. El proceso general de elaboración seguido corresponde al normalmente utilizado en buena regla del arte. La carne magra y el vacuno se enfrían a 0-4°C en el congelador. Se pica finamente y se le añade el tocino cortado a dados o cubitos. Se amasa en seco. Se añaden sal, especias, azúcares y sales nitrificantes y finalmente la composición mejorante.

25. La mezcla a embutir se somete a desaireación para extraer el aire ocluido y se saca de la cutter o amasadora, distribuyéndola en bandejas de unos 50 kg de masa cada una, apretándose a puño para evitar que quede aire ocluido y guar

dando las bandejas 24-48 horas.

Al final de este período se procede a embutir la masa en tripa semicircular de cerdo, obteniendo piezas de unos 500 gr cada una.

5. El embutido se pasó a continuación a la zona de desecación y curado, de la que se fueron retirando en períodos regulares las muestras tratadas y de control para llevar a cabo las observaciones adecuadas.

10. Se han seguido las dos series de embutidos a lo largo de su proceso de fabricación verificando los siguientes controles:

- Variación del pH del embutido.
- Enumeración viable de Lactobacilos.
- Enumeración de otros microorganismos (hongos y levaduras, gram-negativos y micrococos).

15.

El tiempo total de observación ha sido de unos 40 días, período superior en tiempo al necesario para obtener la estabilización del proceso fermentativo, como se ha demostrado prácticamente.

20. En la tabla I se muestra la variación del pH de las dos series de embutidos a lo largo de dicho período de observación:

Tabla I

25.	<u>Días</u>	<u>Variación pH</u>	
		<u>Control</u>	<u>Con aditivo</u>
	0	5,8	5,8
	5	5,8	5,2
	10	5,8	4,9

	15	4,6	4,6
	20	4,8	4,8
	25	4,9	5,0
	30	4,8	5,4
5.	35	5,0	5,4
	40	5,4	5,4

Como puede observarse de estos resultados, el pH óptimo de alrededor de 5,2 se consigue en unos 5 días con la adición de mejorante, mientras la prueba control no sufre variación hasta más allá de 10 días. Aparte del adelanto en la operación del curado, que puede alcanzar un 50% en el período de acidificación, este descenso inmediato del pH evita, con toda probabilidad, la proliferación de estafilococos, enterobacteriáceas y gérmenes putrefactivos, reduciendo incluso las levaduras, como se verá en la Tabla III.

La tabla II muestra la variación en células viables de Lactobacilos a lo largo del período de observación:

Tabla II

<u>Días</u>	<u>Lactobacilos (x10<sup>6</sup>/gr.)</u>	
	<u>Control</u>	<u>Con inóculo</u>
0	-	-
5	-	50
10	95	260
15	70	240
20	40	160
25	10	100
30	30	40
35	120	50
40	180	70

Obsérvese como dichos valores se corresponden con los indicados en la Tabla I para el pH; por ello, valen las mismas observaciones allí realizadas.

Finalmente, las observaciones microbiológicas realizadas de varias clases de gérmenes a lo largo del periodo de observación vienen resumidas entre la Tabla III:

Tabla III

	<u>11 días</u>		<u>24 días</u>		<u>31 días</u>		<u>38 días</u>	
	<u>C</u>	<u>M</u>	<u>C</u>	<u>M</u>	<u>C</u>	<u>M</u>	<u>C</u>	<u>M</u>
10. Lácticos . . . . .	45%	90%	55%	95%	60%	95%	65%	95%
Gram-negativos . . .	20%	5%	20%	0%	20%	0%	30%	0%
Cocos patogénicos. .	30%	0%	20%	0%	15%	0%	0%	0%
Hongos y levaduras .	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%

15. Como resumen de todas las observaciones realizadas ya sea en el laboratorio, ya sea por los técnicos charcuteros, puese indicarse que la mejora del proceso de fermentación de embutidos curados tipo salchichón y similares se pone de manifiesto por los siguientes efectos:

- 20. A) que la fermentación láctica se desarrolla exclusivamente por los fermentos añadidos y no por una colonización espontánea e incontrolada.
- B) que la fermentación homoláctica de la carne a embutir se inicia inmediatamente y de forma vigorosa.
- 25. C) que la acidificación de la masa se consigue en el menor tiempo posible y siempre en el mismo tiempo para unas condiciones homogéneas de trabajo.
- D) que después de alcanzado el punto de mayor acidez, asciende el pH hasta valores de hasta 5,2 - 5,4 y no más, dejan

do el producto convenientemente comestible e imputrescible.

5. E) que no se desarrolla flora extraña (estafilococos, enterobacterias, anaeróbicos gasogénicos) que disminuye la calidad del producto e incluso llega a estropearlo.
- F) que la deshidratación del embutido puede controlarse estrictamente con las condiciones de humedad y temperatura del medio ambiente.
10. G) que las características de aroma y sabor son mejores o, cuando menos, son uniformes y reproducibles.
- H) que se mejora la textura y el color de forma constante para cada composición de la masa y condiciones de trabajo,
- I) que es totalmente innecesario el uso de antifermentos o conservadores.

- . -

#### N O T A

15. Se reivindica como objeto del presente certificado de adición:

20. 1. Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 415.356, por "Mejoras en el proceso de fermentación de embutidos curados tipo salchichón y similares", que consisten esencialmente en la incorporación a la masa a embutir además de una mezcla de microorganismos liofilizados de origen cárnico, tales como los representados por las cepas B-1, B-2 y B-3, descritas en la patente principal, de una

composición constituida por un producto acidificante de calidad alimentaria, un producto en polvo de calidad alimentaria que tenga propiedades tamponantes de la acidez y un antioxidante de calidad alimentaria.

5. 2. Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 415.356, por "Mejoras en el proceso de fermentación de embutidos curados tipo salchichón y similares", según la reivindicación anterior, que se caracterizan por el hecho de que la mezcla de microorganismos liofilizados representados por las cepas B-1, B-2 y B-3, en las proporciones respectivas, entrará en la composición en cantidad tal que sea capaz de proporcionar a la masa a embutir un número total de células viables comprendido entre  $10^6$  y  $10^8$  céls/kg a las dosis de uso.

15. 3. Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 415.356, por "Mejoras en el proceso de fermentación de embutidos curados tipo salchichón y similares", según la reivindicación 1, caracterizadas por el hecho de que como productos acidificantes se utilizan preferentemente ácidos orgánicos libres o en forma lactónica, como por ejemplo ácido glucónico, gluco-delta-lactona, incorporándose al proceso en cantidad tal que resulten a 0,2 - 0,4 gr/kg de masa a embutir.

25. 4. Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 415.356, por "Mejoras en el proceso de fermentación de embutidos curados tipo salchichón y similares", según la reivindicación 1, caracterizadas por el hecho de que como productos tamponantes de la acidez, se utilizan, prefe

rentemente los polifosfatos alcalinos, de calidad alimentaria, e intervienen proporcionando 0,05 - 0,15 gr/kg de masa a embutir.

5. Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 415.356, por "Mejoras en el proceso de fermentación de embutidos curados tipo salchichón y similares", según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que los antioxidantes más adecuados se escogen entre los ácidos ascórbico, isoascórbico o sus sales sódicas, en proporción de 0,005 - 0,025 gr/kg de masa a embutir.

6. Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 415.356, por "Mejoras en el proceso de fermentación de embutidos curados tipo salchichón y similares".

La presente memoria descriptiva consta de once hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 4 de febrero de 1.975

LABORATORIOS MIRET, S.A.

P.a.

