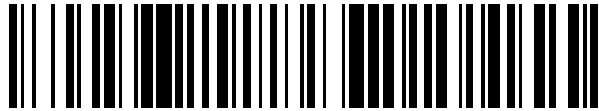


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 406 699**

51 Int. Cl.:

A23L 1/314 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.10.2003 E 03748365 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2013 EP 1608238**

54 Título: **Procedimiento de preparación para productos a base de carne, con incorporación directa de aceite de oliva y adición de queso tipo feta**

30 Prioridad:

17.03.2003 GR 2003100131

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

07.06.2013

73 Titular/es:

**CRETA FARM SOCIETE ANONYME INDUSTRIAL
AND COMMERCIAL TRADING AS CRETA FARM
S.A. (100.0%)
15TH KM NATIONAL ROAD RETHYMNON-
HERAKLION LATZIMAS OF ARCADI
74100 RETHYMNON, GR**

72 Inventor/es:

DOMAZAKIS, EMMANOUIL

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 406 699 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de preparación para productos a base de carne, con incorporación directa de aceite de oliva y adición de queso tipo feta

5 La presente invención se refiere a la preparación de productos a base de carne con las características principales siguientes:

1. El uso de aceite de oliva, en lugar de la práctica habitual de añadir grasa animal (tejido adiposo)
2. El uso de músculo esquelético, sin grasa (carne)
3. La adición de sustancias auxiliares especiales
4. La adición de queso tipo 'feta'

10 5. La aplicación de procedimientos y mecanismos tecnológicos apropiados desarrollados con vistas a:

- Preparar una emulsión sólida - pulpa de carne con una estructura sólida, que se puede someter a un tratamiento térmico apropiado, con el objetivo de incorporar y retener la composición sólida de aceite de oliva y feta, tras la coagulación de proteínas, en el sistema básico de la emulsión que consiste en proteínas de músculo, agua y aceite de oliva.
- 15 • Lograr la máxima conservación posible de las características organolépticas, fisicoquímicas y nutricionales del factor diferenciador, el aceite de oliva
- Lograr la máxima conservación posible de las características fisicoquímicas, organolépticas y nutricionales del feta.

20 El nombre "feta" esta registrado como una denominación de origen protegida (DOP) para indicar el queso blanco salado producido tradicionalmente en Grecia y, en particular, fabricado con leche proveniente exclusivamente de las regiones de Macedonia, Tracia, Sterea Ellada (Grecia central), el Peloponeso y la prefectura de Lesbos. La leche usada para la producción del feta debería ser leche de oveja o una mezcla de leche de oveja y leche de cabra. El origen de la leche constituye una característica básica del queso producido, ya que le proporciona sus rasgos organolépticos - su sabor, olor, color e incluso estructura y textura.

25 En cuanto a su estructura, las preparaciones de carne cocida y ahumada constituyen una "emulsión" con los siguientes componentes constituyentes: proteínas de leche, agua (de la carne y la leche añadida) y grasa añadida (tejido adiposo).

Básicamente, la solidez de la "emulsión" depende, entre otras cosas, de la capacidad de la carne para retener el agua y homogeneizar la grasa añadida.

30 Más en particular, las proteínas de músculo y, especialmente las solubles en sal (actina, miosina y actomiosina), que representan la mayor parte (aproximadamente el 60 %) de las miofibrillas, contribuyen a la solidez de la "emulsión", así como a su succulencia. También actúan como una envoltura protectora de la grasa incorporada, lo que constituye la fase discontinua de la emulsión y el principal factor de desestabilización.

35 La incorporación sólida de la grasa (glóbulos de grasa) y del material adicional (piezas de feta) en la "emulsión" constituye el objetivo tecnológico de la presente invención, al que se hace frente usando técnicas combinadas bien conocidas que favorecen lo anterior y se ocupan del ajuste de parámetros, tales como la selección y preparación especial de la carne, el ajuste del pH de la pulpa de carne, la cantidad de sal añadida, el uso de sustancias auxiliares, la adición de aceite de oliva, las condiciones de tratamiento-preparación de la pulpa de carne, el tratamiento térmico y la refrigeración del producto terminado, etc.

40 Muchos productos en el mercado internacional, que han aceptado la gran mayoría de los consumidores, están basados en la adición de productos de leche a productos a base de carne. Para estos productos se usa principalmente queso curado (con un tiempo de maduración corto o largo).

45 Además, la adición de leche en polvo y un requesón blando en productos a base de carne se conoce a partir del documento DE 100 65 633 A. Además, el documento US 2003/049364 A1 divulga la incorporación de aceite de oliva junto con leche y proteínas vegetales en productos a base de carne.

50 De acuerdo con estudios, se ha descubierto que el contenido en ácidos grasos difiere en cada tipo de queso y depende de la calidad inicial de la leche añadida, del tipo de leche (leche de oveja, leche de vaca, leche de cabra, etc. o el porcentaje de cada tipo que se añade a la mezcla de leche), el tiempo de maduración y el procedimiento de preparación. Además, también depende del origen geográfico de la leche, ya que los cambios locales en los piensos y en el tipo de dieta animal seguida afectan al contenido en ácidos grasos de la leche añadida para producir el queso.

5 El sabor y el olor, que caracterizan a un tipo de queso determinado, son consecuencia de su madurez, que es la descomposición primaria de lactosa, grasa y proteínas del queso y la conversión secundaria de sus productos, a través de diversos procedimientos de fermentación a los que se someten durante el procedimiento de maduración del queso. El sabor y el olor distintivos de cada tipo de queso no son consecuencia de una sustancia específica, sino de un gran número de sustancias, cada una con un gusto diferente, pero que juntas y de forma relativamente proporcionada dan un sabor al queso y, de hecho, el sabor final que determina qué tipo de queso es. Además, de los ácidos grasos, es el ácido acético el que da un sabor ácido; y la manteca rancia y los ácidos caproico, caprílico y cáprico los que dan un sabor picante.

10 El feta es un queso semisalado con alta acidez. Entre los ácidos grasos contenidos en el producto, prevalece el ácido acético, pero cuando se incluyen preparaciones fabricadas a partir del estómago de oveja y cabra en las enzimas volátiles usadas para coagular la leche, entonces los ácidos grasos de C6 - C10 contribuyen fuertemente al sabor del queso, añadiendo un sabor picante. El feta típico fabricado con leche de oveja tiene un alto contenido en etanol, propanol y butanol.

15 La estructura del queso es una red densa de fibras proteicas reticuladas de formas diferentes. Los glóbulos de grasa y el suero se incluyen en esa red, es decir, la humedad y los componentes solubles en agua del queso. Con el transcurso del tiempo, durante el procedimiento de maduración del queso, se rompen muchos enlaces de fibras proteicas, liberando calcio y formando paracaseinato de monocalcio blando y paracaseinato. El queso sufre una conversión interna y obtiene su estructura y textura final, que se puede caracterizar como blanda, friable, granulada, etc. Todos los tipos de queso se caracterizan por la proporción de aminoácidos, compuestos de sulfuro, ésteres de ácidos y ácidos grasos, que resultan de la proteólisis de la red proteica.

20 La singularidad de los productos de queso tipo feta, que ha protegido el Consejo de la Unión Europea, y que como queso han aceptado una gran mayoría de los consumidores como un producto sabroso rico en nutrientes, fue la razón por la que se llevó a cabo el presente estudio.

25 No obstante, la incorporación de aceite, en comparación con la adición habitual de grasa de cerdo, si se intenta usando técnicas clásicas, da lugar a dificultades de estabilidad o al desarrollo de tensiones desestabilizadoras que afectan, no sólo a la pulpa de carne, sino también al producto final, que presenta el fenómeno de exudación de aceite.

Existen también algunas técnicas establecidas de incorporación directa de grasa vegetal, que incluyen el procedimiento de tratamiento térmico preliminar del aceite a 100 °C dos veces consecutivas.

30 Además, el aceite de oliva es un caso más particular, ya que su papel en la nutrición humana se distingue entre aceites de semillas y otros aceites vegetales y ya que también se reconoce internacionalmente por las características beneficiosas de sus componentes naturales (véanse, ácidos grasos omega y papel protector, niveles de colesterol bajos, polifenoles y sus papel).

Por tanto, se considera apropiado que:

35 Por un lado, se debería añadir aceite de oliva, como ingrediente que reemplaza a la grasa animal, a preparaciones de carne cocida/ahumada, en condiciones particularmente protectoras, con el fin de garantizar la máxima transferencia posible de sus propiedades al producto.

40 Por otro lado, a través del procedimiento de incorporación del aceite de oliva y la adición de feta, se debería garantizar la producción técnica tradicional de carnes cocidas y ahumadas, considerando regularmente datos científicos basados en las propiedades de las proteínas, grasas, aceite y feta y en las propiedades del enlace entre ellos.

También se debería tener en cuenta que la solidez de las "emulsiones de carne" se ve fuertemente afectada por:

- El origen y la composición de la grasa que se va a incorporar
- La fisicoquímica, tal como

45 - El perfil de ácidos grasos (tipo y grado de saturación)
- IGS (índice de grasa sólida)
- La relación entre AGPI (ácidos grasos poliinsaturados), AGMI (ácidos grasos monoinsaturados) / AGS (ácidos grasos saturados) a las temperaturas aplicadas en las diversas etapas de producción.

50 Resulta evidente que se deberían considerar seriamente las diferencias tecnológicas entre la grasa de cerdo y el aceite de oliva en la producción de una emulsión sólida.

Además, también se deberían considerar los puntos siguientes:

- La particularidad del feta, para conservar su estructura, sabor, olor y composición (contenido en humedad y sal) iniciales, cuando se añade a la pulpa de carne, durante el tratamiento térmico, con el fin de conservar sus componentes nutricionales, su estructura y sus características organolépticas.
- 5
- El crecimiento microbiano del feta, que es diferente del de la carne, con el fin de evitar el posible desarrollo de microorganismos patógenos y el aumento de la flora mesófila total de la carne hasta niveles no aceptables, donde el tratamiento térmico no es lo suficientemente eficaz para garantizar un producto seguro.

10 A temperaturas críticas de producción (0-4 °C y hasta 71 °C), temperaturas de congelación rápida (tras el tratamiento térmico) y las temperaturas a las que se almacena después (0-4 °C), su IGS desempeña un papel importante.

En el caso del aceite de oliva, sus características suponen su incorporación en condiciones determinadas, como sigue:

- La creación de la máxima incorporación posible del aceite a través de procedimientos mecánicos (mezclado, homogeneización de los componentes participantes)
- 15
- El cálculo de la relación cuantitativa ideal entre estos componentes, con el fin de garantizar la máxima absorción y conservación posibles del aceite en la emulsión, así como la máxima absorbancia de agua adicional (relación entre grasa y proteínas, proteína y agua)
- La creación de una red proteica sólida, impermeable, alrededor de los glóbulos de grasa, sin aplicar temperaturas altas para desnaturalizar las proteínas, a través de procedimientos mecánicos y en condiciones seleccionadas de aplicación de vacío y temperatura, durante el mezclado y la homogeneización - con la máxima dispersión posible y el máximo tamaño de los glóbulos de grasa.
- 20

En el caso del feta, sus características suponen su adición en condiciones determinadas, como sigue:

- El cálculo de la relación cuantitativa ideal entre carne, agua, aceite de oliva y feta, con el fin de, en primer lugar, garantizar su aceptación por los consumidores y, en segundo lugar, crear una red proteica sólida entre la pulpa de carne y las piezas de feta, capaz de evitar que el feta rezume tras el tratamiento térmico, la refrigeración y el corte del producto en lonchas. De acuerdo con el estudio llevado a cabo, la incorporación de aceite de oliva puede variar entre el 5 % y el 15 % y la adición de feta entre el 5 % y el 20 % del producto final.
- 25
- La creación de condiciones fisicoquímicas apropiadas (pH, actividad en agua, contenido en sal, etc.) aplicadas al producto, en combinación con la aplicación de temperaturas apropiadas, durante las etapas de producción, tratamiento térmico, refrigeración (después del tratamiento térmico) y conservación, con el fin de evitar el desarrollo de microorganismos no deseados (debido a la flora microbiana diferente de los dos productos, carne y feta).
- 30
- La creación de una red proteica sólida de carne y feta, capaz, después del tratamiento térmico y la aplicación de procedimientos mecánicos — en condiciones seleccionadas de aplicación de vacío y temperatura, durante el mezclado, la homogeneización, el tratamiento térmico y la refrigeración, de mantener la estructura y la textura inicial del feta en la mayor medida, lo que se debe a que está compuesto por paracaseinato de dicalcio, paracaseinato de monocalcio y paracaseinato, así como a que su sabor es consecuencia, principalmente, de su contenido en ácidos grasos.
- 35

40 La presente invención se refiere a la producción de productos a base de carne:

- Incorporando aceite de oliva directamente y a temperatura baja y reemplazando la máxima cantidad posible de grasa animal
 - Añadiendo piezas de queso tipo feta
 - Añadiendo sustancias auxiliares combinadas, y
- 45
- Aplicando procedimientos tecnológicos especiales

Esto se ha logrado mezclando carne sin grasa a temperatura baja con aceite de oliva, en combinación con el uso de aditivos emulsionantes, agua, aceite de oliva y la adición de feta cubierto con una red proteica apropiada.

Además, la solidez del feta añadido a los productos mencionados anteriormente se logra mediante el uso combinado de tratamiento térmico (tiempo, temperatura) y el tamaño del producto. La velocidad de transferencia de calor, durante el tratamiento térmico para pasteurizar el producto, debería ser tal que conserve el espacio reticulado del feta añadido.

50

Así, la presente invención se refiere a preparaciones de carne cocida/ahumada con aceite de oliva y feta y a un procedimiento de producción, el mezclado de aceite de oliva, carne sin grasa, agua y feta a temperatura baja.

5 Se mezcla carne sin grasa, picada fina, a una temperatura de 0 °C con agua a 2 °C en una máquina de mezclado, mientras que, al mismo tiempo, se añade sal. Después, se añaden conservantes, sales auxiliares (es decir, sal, nitratos, sal de citrato), azúcares, agua y condimentos (es decir, orégano, pimienta, pimentón, tomate, hierbabuena).
10 Cuando la temperatura de la mezcla se eleva hasta 2 °C, se añade el aceite de oliva. Se continúa mezclando con la aplicación simultánea de un vacío de 960 mBAR (94080 Pa) durante 3 min, lo que, en primer lugar, tiene como objetivo liberar el oxígeno capturado en la mezcla, con el fin de evitar la oxidación, y en segundo lugar, lograr la solidez de la emulsión (aceite de oliva, agua, carne), hasta que la temperatura de la mezcla se eleva hasta 4 °C.
15 Después va la adición de feta cortado en cubos de 1 x 1 cm. Continúa el mezclado a vacío hasta que el feta está totalmente dispersado por toda la pulpa de carne. El tiempo total de mezclado es de 15 min y la potencia absorbida de 26 KW. La mezcla se lleva a la máquina de llenado, donde se almacena, con la aplicación simultánea de un vacío de 1000 mBAR (98000 Pa) y una potencia absorbida de 7 KW. Después se pasteuriza a 71 °C. El tiempo total de tratamiento térmico y la velocidad de transferencia de calor varían entre 1 y 3 horas, para que no afecten a la estructura del feta. Después de la pasteurización, se ultracongela el producto en una unidad de refrigeración rápida a una temperatura que varía entre -2 °C y 2 °C, con el fin de lograr con éxito el choque térmico necesario para la seguridad del producto.

20 Las preparaciones de carne ahumada/cocida con feta y aceite de oliva producidas basándose en la presente invención tienen una solidez (cohesión) excepcional en cuanto a su estructura, debido al uso de carne sin grasa, la aplicación de temperaturas bajas y su preparación a vacío. Las características fisicoquímicas del aceite de oliva y el feta contenidos en los productos permanecieron inalteradas, debido a las temperaturas bajas aplicadas durante el procedimiento de producción.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para preparar productos a base de carne, que se caracteriza por una incorporación de aceite de oliva en lugar de grasa animal y una adición de queso tipo feta, que comprende las etapas siguientes:
 - 5 (a) mezclar la carne sin grasa a una temperatura de 0 °C con agua a una temperatura de 2 °C, sal, conservantes y sales auxiliares;
 - (b) añadir aceite de oliva,
 - (c) continuar mezclando con la aplicación simultánea de vacío durante 3 minutos hasta que la temperatura de la mezcla se eleva hasta 4 °C;
 - 10 (d) añadir queso tipo feta y continuar mezclando a vacío hasta que el queso tipo feta está totalmente dispersado por toda la pulpa de carne;
 - (e) llevar la mezcla a una máquina de llenado, donde se almacena, con una aplicación simultánea de un vacío de 1000 mbar (98000 Pa), y pasteurizarla después a 71 °C, con un tiempo total de tratamiento térmico durante la pasteurización que depende del diámetro del producto final y que varía entre 1 y 3 horas; y
 - (f) llevar el producto resultante a una unidad de congelación a una temperatura máxima de 2 °C.
- 15 2. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la cantidad de aceite de oliva añadido varía entre el 2 % y el 20 % de producto final.
3. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la cantidad de queso tipo feta añadido varía entre el 2 % y el 25 %.
4. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que el queso tipo feta son piezas de feta.
- 20 5. Un producto a base de carne con aceite de oliva y queso tipo feta, que se prepara mediante en procedimiento de la reivindicación 1.