

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 393**

51 Int. Cl.:  
**A23L 1/314** (2006.01)  
**A23L 1/317** (2006.01)  
**A23L 1/318** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04769063 .1**  
96 Fecha de presentación: **18.10.2004**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1696744**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.09.2006**

54 Título: **PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS SECOS O SEMI-SECOS FERMENTADOS, CON SUSTITUCIÓN PARCIAL DE LA GRASA ANIMAL E INCORPORACIÓN DIRECTA DE ACEITE OLIVA.**

30 Prioridad:  
**17.10.2003 GR 2003100425**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**19.01.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**19.01.2012**

73 Titular/es:  
**CRETA FARM SOCIETE ANONYME INDUSTRIAL  
AND COMMERCIAL TRADING AS CRETA FARM  
S.A.  
15TH KM NATIONAL ROAD RETHYMNON-  
HERAKLION LATZIMAS OF ARCADI  
74100 RETHYMNON, GR**

72 Inventor/es:  
**DOMAZAKIS, Emmanouil**

74 Agente: **Arias Sanz, Juan**

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).

ES 2 372 393 T3

**DESCRIPCIÓN**

Procedimiento para la preparación de productos cárnicos secos o semi-secos fermentados, con sustitución parcial de la grasa animal e incorporación directa de aceite oliva

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de producción para productos cárnicos fermentados secos o semi-secos, con incorporación directa de aceite de oliva, con las siguientes características principales:

1. el uso de aceite de oliva para reemplazar parte de la grasa animal añadida
2. el uso de tejido esquelético sin grasa (hueso y músculo).
3. la aplicación de los procedimientos y procesos tecnológicos apropiados para:

10 - Lograr una pasta cárnica sólida de composición y estructura estables, que se pueda someter a un proceso de fermentación seguido de deshidratación (secado), con el fin de incorporar aceite de oliva y la composición estable de ésta.

- Lograr mantener la máxima capacidad posible de las características organolépticas, físicas, químicas y nutricionales del factor que distingue la diferenciación (dicho aceite de oliva).

15 Los productos del procedimiento de fermentación (productos cárnicos secos: embutidos de sujuk, curados al aire, etc.) después de rellenar en envolturas sintéticas o naturales, se someten a la deshidratación apropiada en un entorno natural o artificial, y, posiblemente, a ahumado. Los productos de los procedimientos de fermentación parcial (productos semi-secos: chópéd - salchicha blanca, etc.), después de someterse a fermentación parcial en un entorno apropiado, posteriormente, se someten a tratamiento con calor y, posiblemente, a ahumado.

20 Los productos cárnicos de esta categoría se caracterizan por dos características tecnológicas, la fermentación y la deshidratación (pérdida de agua hasta un porcentaje determinado). Ambas características desempeñan un papel importante en la conservación y la preservación de estos productos, así como en su calidad, ya que las propiedades organolépticas (gusto, sabor, olor, color, consistencia) y la fragmentación dependen de estos procedimientos.

Los productos secos forman una categoría de productos diferentes con estructura y composición definidas, que han sido aceptados por los consumidores por su aspecto graso, su gusto picante y su aroma particular.

25 Hoy en día, la necesidad creciente de una nutrición y una dieta saludable, sana y el deseo de los consumidores de disfrutar de productos con bajo contenido en grasas se ha vuelto el punto de partida para la investigación con el objetivo de producir productos cárnicos secos o semi-secos con la adición de grasas vegetales (aceite de oliva) y la disminución de las grasas animales añadidas.

30 La fermentación de los productos secos es, básicamente, un fenómeno biológico, es decir, es debido al crecimiento y a la actividad de diversos microorganismos. Hay microorganismos (*Lactobacillus*, *Staphylococcus*, *Micrococcus*), que son útiles o necesarios para el procedimiento de fermentación de la masa cárnica. Por otro lado, hay *pseudomonadaceae*, *enterobacteriaceae*, que son nocivas, porque provocan alteración o cambios graves en las propiedades del producto o son patógenas para los seres humanos. La disminución del pH < 5 del producto, que se obtiene por disminución de la masa cárnica (deshidratación) evita el crecimiento de microorganismos no deseados.

35 La incorporación de aceite, en comparación con la adición tradicional de grasa de cerdo, ya que esto se intenta con el uso de técnicas convencionales, presenta problemas de inestabilidad o una tendencia de desestabilización no sólo de la masa cárnica, sino también del producto final, que normalmente presenta el fenómeno de extracción oleosa.

40 Hasta la fecha, las investigaciones y solicitudes patentadas en la industria cárnica se referían a productos basados en carne y a la incorporación de aceite de oliva en éstos, debido a tratamiento con calor. Para estos productos, se sigue un diagrama de flujo diferente y se someten los productos a tratamiento con calor durante el que la pasteurización y la desnaturalización de las proteínas son los factores más significativos para la estabilidad del producto final.

Existen, asimismo, técnicas patentadas conocidas de incorporación indirecta de grasas vegetales. Sin embargo, estas técnicas incluyen un procedimiento preliminar de tratamiento con calor a niveles de temperatura de 100 °C.

45 Especialmente en el caso del aceite de oliva, cuyo papel en la nutrición humana es distinto entre los aceites de semilla y otros aceites vegetales, así como el reconocimiento internacional de las características beneficiosas de sus compuestos naturales individuales (se hace referencia a los ácidos grasos omega y a su papel protector, al bajo contenido en colesterol y los polifenoles y su papel), con la mezcla en frío el aceite de oliva conserva sus características beneficiosas inalteradas.

50 Bloukas, J. G. et al., *Meat Science* 45(2): 133-144 da a conocer el efecto del reemplazo de grasa dorsal de cerdo con aceite de oliva en el procesado y las características de calidad de los embutidos fermentados. Sólo los embutidos que incorporan aceite de oliva como grasa pre-emulsionada tuvieron un aspecto igualmente bueno así como una falta de solidez y olor y gusto como el control.

Por una parte, se considera apropiada la mezcla del aceite de oliva como un ingrediente que reemplaza parte de la grasa animal, en productos del procedimiento fermentados o parcialmente fermentados, para llevarse a cabo bajo condiciones particularmente protectoras, para asegurar la máxima transferencia posible de las propiedades para el producto huésped.

- 5 Por otra parte, con el procedimiento de incorporación del aceite de oliva, para asegurar la técnica tradicional para producir productos cárnicos secos o semi-secos, donde se tomarán en consideración sistemáticamente datos científicos. Estos datos se basan en las propiedades de las proteínas de la carne y del aceite de oliva, y en las propiedades de su mezcla basada en las propiedades individuales de dichos ingredientes.

Se debe tener en cuenta que la estabilidad de los productos cárnicos está influenciada significativamente por:

- 10
- El pH de de la pasta cárnica (pH inicial y la tasa de disminución de éste)
  - La carga microbiológica inicial de la pasta cárnica
  - El origen y la composición de las grasa que se va a incorporar en el producto
  - Las propiedades físicas y químicas, tales como
    - el perfil de los ácidos grasos (tipo y grado de saturación)
- 15
- el IGS (índice de grasa sólida)
  - la proporción de AGPI (ácidos grasos poliinsaturados), AGMI (ácidos grasos monoinsaturados) / AGS (ácidos grasos saturados) a las temperaturas aplicadas en las distintas fases de producción

Es evidente que, desde un punto de vista tecnológico, se deben tener en cuenta las diferencias entre la grasa de cerdo y el aceite de oliva en la preparación de una pasta cárnica estable durante las fases de maduración y de deshidratación de los productos.

20 El aceite de oliva es un producto de pH bajo, que no obstaculiza la fermentación del producto; por el contrario, contribuye a la aceleración de la deshidratación ya que provoca la desnaturalización de las proteínas de la carne conduciendo a la eliminación de la humedad. No obstante, la cantidad excesiva de aceite de oliva tiene resultados negativos, debido al hecho de que provoca una disminución rápida del pH y una desnaturalización rápida de las proteínas, lo que obstruye la creación de un entramado entre la albúmina muscular extraída y la grasa de la que depende la consistencia y la capacidad de fragmentación del producto final.

25 El aceite de oliva es un producto con un número mínimo de crecimiento microbiano (bacterias); debido a su acidez baja y a su actividad en agua baja (agua disponible - ad), no permite el desarrollo de microorganismos. Este hecho contribuye a la fermentación de los productos ya que no afecta al número inicial de microorganismos de la pasta cárnica y, por tanto, al crecimiento microbiano no deseado competitivo.

30 Las características de los productos secos o semi-secos con mezcla de aceite de oliva requieren la incorporación del aceite de oliva bajo condiciones específicas:

- en la generación de la máxima incorporación posible del aceite por medio de procedimientos mecánicos (mezcla, homogeneización de los compuestos que participan)
- 35
- en el cálculo de la proporción cuantitativa ideal entre estos compuestos, para asegurar la máxima adsorción posible y la conservación del aceite en el producto, simultáneamente con la creación de las condiciones físicas y químicas apropiadas que permitirán la correcta maduración de los productos, la estabilidad y la capacidad de fraccionamiento del producto final. La cantidad calculada de grasa añadida no debe superar el 10%.
- en la creación de las condiciones de fermentación y deshidratación apropiadas que contribuirán a la correcta deshidratación de la masa cárnica con el aceite de oliva mezclado y a la correcta fermentación de los productos, con el desarrollo de los microorganismos deseados.
- 40

Por tanto, la presente invención proporciona un procedimiento para producir productos cárnicos secos fermentados con incorporación directa de aceite de oliva:

45 Se mezcla la carne a una temperatura de -4 °C con el cultivo iniciador (de microorganismos deseados), azúcares, condimentos (por ejemplo, orégano, pimienta, pimentón, especia) y las sales auxiliares (por ejemplo, sal, nitratos, sal ascorbato) en el mezclador. Cuando la temperatura de la mezcla aumenta hasta -2 °C, se añaden el aceite de oliva y la cantidad de grasa. La mezcla continúa hasta que se logra el grano carne – grasa deseado. Después, se lleva la mezcla a una embuchadora en la que se rellena en envolturas bajo condiciones de vacío (1000 mbar) y con una demanda de energía de 7 kW.

5 Posteriormente, se lleva a la cámara de maduración. Estas cámaras especiales están equipadas con sistemas automáticos para el control y la regulación de la humedad relativa y de la temperatura. Durante los primeros días, la humedad relativa varía entre un 95% y un 80%, a una temperatura de 25 a 20 °C y la velocidad del aire es de 0,5-0,8 m/s. Se mantiene el fermentado del producto durante un período de varias semanas hasta unos meses, dependiendo del diámetro del producto. Después de esto, se transfieren los productos cárnicos (embutidos, etc.) a cámaras de deshidratación especiales. Éstos permanecen en estas cámaras hasta que han experimentado la deshidratación deseada, se establece su color y se desarrollan el olor y el sabor deseados. La humedad relativa en estas cámaras es de un 80-75%, la temperatura es de 12-17 °C y la velocidad del aire es de 0,5-0,1 m/s.

10 Y un procedimiento para producir productos cárnicos semi-secos fermentados con incorporación directa de aceite de oliva:

15 Se mezcla la carne a una temperatura de -4 °C con el cultivo iniciador (de microorganismos deseados), azúcares, condimentos (por ejemplo, orégano, pimienta, pimentón, especia) y las sales auxiliares (por ejemplo, sal, nitratos, sal ascorbato) en un mezclador. Cuando la temperatura de la mezcla aumenta hasta -2 °C, se añaden el aceite de oliva y la cantidad de grasa. La mezcla continúa hasta que se logra el grano carne – grasa deseado. Después, se lleva la mezcla a una embuchadora en la que se rellena en envolturas bajo condiciones de vacío (1000 mbar) y con una demanda de energía de 7 kW.

20 Posteriormente, se lleva a la cámara de maduración. Estas cámaras especiales están equipadas con sistemas automáticos para el control y la regulación de la humedad relativa y de la temperatura. La humedad relativa varía entre un 75% y un 60%, a una temperatura de desde 25 hasta 30 °C y la velocidad del aire es de 0,5-0,8 m/s. El fermentado del producto dura desde 24 hasta 30 horas. Después, se calientan los productos cárnicos (embutidos, etc.) a una temperatura central de 55 °C. La duración del tratamiento con calor varía entre 0,5 y 2 horas y depende del diámetro de los productos. Después de esto, se transfieren los productos cárnicos a cámaras de deshidratación especiales. Éstos permanecen en estas cámaras hasta que han experimentado la deshidratación deseada, se establece su color y se desarrollan el olor y el sabor deseados. La humedad relativa en estas cámaras es de un 80-75%, la temperatura es de 12-17 °C y la velocidad del aire es de 0,5-0,1 m/s.

25 Los productos cárnicos secos o semi-secos, que se producen de acuerdo con la presente invención, tienen una estabilidad excelente desde un punto de vista estructural (consistencia) debido al uso de carne magra, sin grasa, a la aplicación de temperaturas bajas y a su preparación bajo condiciones de vacío. Las características físicas y químicas del aceite de oliva contenido en estos productos permanecen inalteradas, debido a las temperaturas bajas aplicadas durante el procedimiento de producción.

30 La presente invención es como se define en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un procedimiento para la preparación de un producto cárnico seco fermentado que contiene aceite de oliva, comprendiendo el procedimiento las etapas de:
  - 5 (a) mezclar carne a una temperatura de -4 °C con cultivos iniciadores, sales, azúcares y condimentos hasta que la temperatura de la mezcla aumente hasta -2 °C,
  - (b) añadir aceite de oliva y grasa, en la que se continua la mezcla hasta que se logra el grano carne/grasa deseado,
  - (c) transportar la mezcla de la etapa (b) a una embuchadora, en la que se rellena en envolturas bajo condiciones de vacío de 1000 mbar,
  - 10 (d) transportar la mezcla de la etapa (c) a una cámara de maduración con una humedad relativa ajustable entre un 80% y un 95%, una temperatura ajustable entre 20 °C y 25 °C y una velocidad de aire ajustable entre 0,5 m/s y 0,8 m/s, y
  - (e) transportar la mezcla de la etapa (d) a una cámara de deshidratación con una humedad relativa ajustable entre un 75% y un 80 %, una temperatura ajustable entre 12 °C y 17 °C y una velocidad de aire ajustable entre 0,1 m/s y 0,5 m/s.
- 15 2. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la etapa (a) comprende mezclar carne a una temperatura de -4 °C con cultivos iniciadores, sales, azúcares, condimentos y conservantes hasta que la temperatura de la mezcla aumente hasta -2 °C.
3. Un producto cárnico seco fermentado que contiene aceite de oliva obtenible de acuerdo con el procedimiento de la reivindicación 1 o la reivindicación 2.
- 20 4. Un procedimiento para la preparación de un producto cárnico semi-seco fermentado que contiene aceite de oliva, comprendiendo el procedimiento las etapas de:
  - (a) mezclar carne a una temperatura de -4 con cultivos iniciadores, sales, azúcares y condimentos hasta que la temperatura de la mezcla aumente hasta -2 °C
  - (b) añadir aceite de oliva y grasa, en la que se continua la mezcla hasta que se logra el grano carne/grasa deseado,
  - 25 (c) transportar la mezcla de la etapa (b) a una embuchadora, en la que se rellena en envolturas bajo condiciones de vacío de 1000 mbar,
  - (d) transportar la mezcla de la etapa (c) a una cámara de maduración con una humedad relativa ajustable entre un 60 % y un 75 %, una temperatura ajustable entre 25 °C y 30 °C y una velocidad de aire ajustable entre 0,5 m/s y 0,8 m/s, durante un periodo de exposición de 24 a 30 horas,
  - 30 (e) calentar la mezcla de la etapa (d) a una temperatura central de 55°C, y
  - (f) transportar la mezcla de la etapa (e) a una cámara de deshidratación con una humedad relativa ajustable entre un 75% y un 80 %, una temperatura ajustable entre 12 °C y 17 °C y una velocidad de aire ajustable entre 0,1 m/s y 0,5 m/s.
- 35 5. El procedimiento de la reivindicación 4, en el que la etapa (a) comprende mezclar carne a una temperatura de -4 °C con cultivos iniciadores, sales, azúcares, condimentos y conservantes hasta que la temperatura de la mezcla aumente hasta -2 °C.
6. Un producto cárnico semi-seco fermentado que contiene aceite de oliva obtenible de acuerdo con el procedimiento de la reivindicación 4 o la reivindicación 5.