

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 754 256**

51 Int. Cl.:

A23L 13/40 (2006.01)

A23L 13/60 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2012 E 12158091 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2019 EP 2625969**

54 Título: **Método para la preparación de productos a base de carne con aceite que comprende un protocolo de adición directa de aceite**

30 Prioridad:

08.02.2012 GR 20120100082

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

16.04.2020

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
74100 Rethymnon, GR**

72 Inventor/es:

**DOMAZAKIS, EMMANOUIL y
DOMAZAKIS, KONSTANTINOS**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 754 256 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

Método para la preparación de productos a base de carne con aceite que comprende un protocolo de adición directa de aceite

5 La presente invención se refiere a productos a base de carne que contienen aceite, preferiblemente productos hechos de carne finamente triturada o picada o carne molida, que exhiben una estabilidad excepcional. Además, la presente invención se refiere a un procedimiento para preparar dichos productos a base de carne que contienen aceite que comprende una adición simultánea de un medio de aceite y acuoso a una preparación de carne, preferiblemente en un modo de múltiples etapas.

10 Se ha expresado la preocupación de que una alta ingesta de grasas saturadas podría tener efectos adversos para la salud. Por esta razón, los puntos de vista recientes sobre las cuestiones dietéticas se centran en el concepto de reemplazar las grasas animales con aceites vegetales ricos en ácidos grasos insaturados, siempre que sea posible.

15 Los productos a base de carne que contienen aceite vegetal son conocidos y se pueden preparar esencialmente mediante dos métodos diferentes de incorporación del aceite, a saber, la incorporación directa, es decir, mediante la mezcla directa del aceite en la preparación de carne durante la producción de este último, y la incorporación indirecta, es decir, emulsionando previamente el aceite antes de agregarlo a la preparación de carne o usando un medio portador. Los documentos EP 1361804 y EP 2263482 han demostrado ejemplos de mezclas directas de aceite en preparaciones a base de carne. El documento EP 1361804 describe un procedimiento para la preparación de productos tipo emulsión que contienen aceite de oliva hechos de carne finamente triturada, que incluye un solo paso de agregar aceite de oliva, después de que la carne finamente triturada se haya mezclado con agua, sal, sales polifosfóricas, proteínas vegetales, proteínas de la leche y almidón. El documento EP 2263482, por otro lado, se ocupa de la provisión de una nueva metodología para preparar productos a base de carne que contienen aceite, que permite el uso de una cantidad reducida de aditivos seleccionados entre agentes emulsionantes, agentes estabilizantes y/o agentes espesantes. El objeto de la última invención se resolvió mediante la adición de aceite en varias etapas.

25 El documento KR 20100110100 A se refiere a un método para la fabricación de salchichas bajas en grasa mediante la adición de aceite de semilla de uva y fibra dietética de salvado de arroz.

El documento US 5116629 A se refiere a productos alimenticios cárnicos procesados que contienen aceite de pescado no hidrogenado estabilizado por la incorporación de fructosa en el producto alimenticio.

30 El documento US 3615583 A describe un producto alimenticio de carne batida para usar como salsa o para untar y un método para prepararlo. El ingrediente principal de la inmersión o untado es un producto cárnico triturado, como una emulsión de salchicha que ha sido procesada con calor o desnaturalizada.

El documento EP 2 163 163 A1 se refiere a una composición de aceite que comprende aceite y caldo, un método para su preparación y su uso para la preparación de productos a base de carne que contienen aceite.

35 El documento EP 2556754 A1 se refiere al uso de una composición que comprende tejido conectivo de la piel de animales que suministran carne como vehículo para la incorporación de aceite en productos a base de carne.

Jiménez-Colmenero et al. (2010) describe sistemas de estabilización de aceite de oliva emulsionados utilizados para el reemplazo de grasa de cerdo en salchichas.

40 El documento WO 02/074105 A1 se refiere a un método para incorporar aceites omega-3 en productos alimenticios procesados, tales como mariscos, que incorpora aceites PUFA en alimentos sustancialmente hidrofílicos para producir preparaciones alimenticias semisólidas. Dicho método incluye la mezcla de al menos un aceite PUFA con dicho alimento sustancialmente hidrófilo, dicho al menos un aceite PUFA adsorbido en un vehículo sólido, o en forma de una emulsión estable en un vehículo líquido.

45 El documento JP 2000 157218 A describe un líquido emulsionado tipo gota de aceite en agua para procesar carne que contiene una grasa o aceite comestible, una mezcla de almidón gelatinizado con almidón beta y un emulsionante.

50 El documento US 2002/155201 A1 describe una emulsión para carne procesada que comprende (A) aceite y grasa de animales y plantas, (B) al menos una sustancia seleccionada de (a) al menos un compuesto seleccionado de ésteres de ácidos grasos de sacarosa, monoglicéridos, poliglicéridos y lecitinas y (b) al menos una sustancia seleccionada de proteínas de animales y plantas, proteína de hidrólisis y proteína descompuesta enzimática, y (C) al menos un compuesto seleccionado de aminoácidos básicos y sales de los mismos y una carne procesada que comprende la emulsión anterior que se distribuye uniformemente en la carne.

El documento DE 102004050841 A1 se refiere a la preparación de una salchicha de larga duración, preferiblemente una salchicha de caballo, hecha de carne de caballo, grasa de caballo y aceite vegetal, comprendiendo dicho método el procesamiento de los componentes, p. ej. la molienda con el cortador añade gérmenes, reduce la mezcla

de especias de los materiales azucarados, estabilizadores, antioxidantes, acidificantes y conservantes para formar la salchicha bruta.

5 El documento US 4784870 A se refiere a un procedimiento para preparar un producto en pasta que comprende mezclar una pasta de proteína gelificable en caliente con una pasta ácida en un grado bajo de homogeneidad y calentamiento para gelatinizar la mezcla resultante.

El documento WO 2012/094397 se refiere a una composición de productos cárnicos que comprende una emulsión grasa que contiene un aceite comestible líquido altamente insaturado, un aceite altamente saturado, un componente de fibra y un componente espesante.

10 El documento US 4988524 A describe un método para procesar carne cruda que comprende inyectar una mezcla acuosa emulsionada que comprende un aceite o grasa que es sólido a temperatura normal y que está emulsionado con una sal alcalina de caseína descompuesta con una enzima de coagulación de la leche; e ión calcio, en tejido de carne cruda, seguido de la coagulación y fijación de la emulsión. El documento DE 2639177 A1 describe una pasta de carne baja en grasa en la dieta hecha mediante: (1) la elaboración de carne alta en proteínas y baja en grasa con leche desnatada para dar una masa uniforme y (2) la mezcla de esta masa con una emulsión de leche desnatada, sepd. proteína de leche y aceite vegetal.

15 El documento EP 2263482 A1 describe un método para la preparación de productos a base de carne que contienen aceite, caracterizado porque se agrega un máximo de un aditivo seleccionado del grupo que consiste en agentes emulsionantes, agentes estabilizantes y agentes espesantes durante la preparación del aceite que contiene productos a base de carne, en donde el método se basa en una adición de múltiples pasos del aceite.

20 El documento WO 2005/094617 A1 describe un método para la producción de productos a base de carne que contienen aceite de oliva hechos de tejido muscular completo.

25 El documento WO 2004/082404 A1 se refiere a un método de preparación para productos de carne picada con la adición de queso feta disperso por todo el producto y la incorporación de aceite de oliva, que implica las etapas de: (a) mezclar carne con agua, sal, pan rallado y fibras de plantas (b) adicionar aceite de oliva y mezclar (c) adicionar feta, (d) mezclar y refrigerar con CO₂, (e) conformar la mezcla, (f) realizar un tratamiento térmico y (g) congelar a fondo el producto. El documento WO 2004/082404 A1 se refiere además a un método de preparación para desarrollar productos de carne picada rellenos con un relleno de queso feta e incorporar aceite de oliva en una máquina de tipo extrusora.

30 El documento WO 02/065860 A1 se refiere a un método de producción de productos a base de carne finamente triturada con adición directa de aceite de oliva, que incluye las siguientes etapas: a) mezclar carne con H₂O, sal, sales polifosfóricas, conservantes, proteínas vegetales, proteínas de la leche y almidón, b) introducir aceite de oliva y continuar la mezcla, c) recubrir la mezcla con una aplicación simultánea de vacío y pasteurización.

35 El objetivo de la presente invención es permitir la estabilidad en un sistema a base de una emulsión de carne que comprende aceite en la cantidad máxima tecnológicamente factible, según lo permitido por los métodos de adición directa de aceite, lo que puede estar relacionado con la ausencia de emulsionantes y agentes gelificantes incorporados. Este objetivo se logra mediante el uso de un protocolo de adición directa de aceite que comprende la adición simultánea de aceite y un medio acuoso en una preparación de carne. De acuerdo con el método descrito en este documento, se agrega una cantidad de aceite simultáneamente con una cantidad de un medio acuoso en una preparación de carne. La mezcla simultánea del aceite líquido y un medio acuoso en una preparación de carne, como protocolo de adición de aceite, constituye un enfoque novedoso para lograr la máxima estabilidad de la incorporación de aceite. La invención, por lo tanto, se refiere a un procedimiento para preparar productos a base de carne de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el procedimiento comprende una adición simultánea de aceite y medio acuoso en la preparación de carne. Preferiblemente, este procedimiento tiene lugar en un modo de múltiples pasos, más preferiblemente en un modo de dos pasos. La invención se refiere además a productos a base de carne, obtenibles por ese procedimiento. Las realizaciones preferidas de la invención se describen en la descripción a 45 continuación y en las reivindicaciones.

50 En el contexto de la presente invención, la expresión "productos a base de carne", siempre que se use en el presente documento, comprende productos hechos de carne finamente triturada, por ejemplo salchichas cocidas (tales como salchichas tipo frankfurt, parizadores, tipo mortadela, etc.), productos a base de carne molida gruesa, por ejemplo, salchichas crudas (como salchichas frescas del país, salchichas tipo desayuno, etc.), productos a base de carne picada (como hamburguesas, albóndigas, doner kebab, etc.) u otros productos (como productos para untar a base de carne, etc.).

55 El término "aceite", cuando se usa en este documento, comprende cualquier aceite comestible apto para el consumo humano. Preferiblemente, desde un punto de vista dietético, el aceite usado según la invención es un aceite vegetal comestible, o una mezcla de los mismos. Los aceites comestibles que se pueden usar según la presente invención, sin limitarse a ellos, incluyen: aceite de oliva, aceite de palma, aceite de soja, aceite de canola, aceite de semilla de calabaza, aceite de maíz, aceite de colza, aceite de girasol, aceite de cártamo, aceite de maní, aceite de nuez, aceite de germen de trigo, aceite de semilla de uva, aceite de sésamo, aceite de argán, aceite de salvado de arroz y

5 sus mezclas; aceite de almendras y el de aguacate. Los aceites usados según la presente invención son preferiblemente líquidos a una temperatura entre 0-25°C y, más preferiblemente, líquidos entre 0-15°C, debido a su alto contenido de ácidos grasos insaturados. Los aceites utilizados según la invención no están sujetos a ningún tratamiento para modificar la distribución inicial de ácidos grasos o el grado de su saturación, por procedimientos como la interesterificación o hidrogenación. De acuerdo con la presente invención, el aceite no se ha emulsionado previamente antes de la adición. De los aceites mencionados anteriormente, el aceite de oliva, el aceite de girasol, el aceite de maíz, el aceite de soja, el aceite de canola y sus mezclas son especialmente preferidos, siendo el aceite de oliva el aceite más preferido. Preferiblemente, el aceite de la presente invención es un aceite de oliva virgen, más preferiblemente un aceite de oliva virgen extra. Además, se prefiere que el aceite de la presente invención sea un aceite orgánico, es decir, aceite producido de acuerdo con estándares de agricultura orgánica, verificado por organizaciones acreditadas. Preferiblemente, el aceite se usa para sustituir la grasa animal, que se agrega convencionalmente durante la preparación de productos a base de carne, ya sea directamente o mediante el uso de tejidos musculares de carne con alto contenido de grasa.

10 En el contexto de la presente invención, el medio acuoso es agua o solución acuosa o dispersión acuosa y preferiblemente está en estado líquido. La temperatura del agua o solución/dispersión acuosa es preferiblemente inferior a 25°C, más preferiblemente inferior a 15°C y lo más preferiblemente inferior a 5°C. Preferiblemente, el agua es agua helada de una temperatura entre 0-2°C, preparada, por ejemplo, agregando hielo al agua del grifo. En ese caso, el agua está principalmente en estado líquido, en un porcentaje, preferiblemente en el intervalo del 65% (v/v), más preferiblemente en el intervalo del 75% (v/v) y lo más preferiblemente en el intervalo de 85% (v/v). En el caso de una solución/dispersión acuosa, ésta puede contener componentes disueltos, como sales (p. ej. NaCl), azúcares, antioxidantes y/o componentes no disueltos, como hierbas, condimentos y verduras. La solución/dispersión acuosa también puede contener una o más proteínas no funcionales, p. ej. proteínas añadidas principalmente para fines organolépticos o composiciones que las contienen (por ejemplo, proteínas hidrolizadas, caldo secado por pulverización). El medio acuoso no contiene emulsionantes. Más preferiblemente, el medio acuoso no contiene ningún agente gelificante. Incluso más preferiblemente, no están incluidos en la composición del medio acuoso ningún emulsionante ni ningún agente gelificante. Además, el medio acuoso no contiene preferiblemente ningún estabilizador. Además, el medio acuoso no contiene preferiblemente aditivos de los grupos de conservantes (por ejemplo, sales de curado) o compuestos antimicrobianos.

15 Según la presente invención, el protocolo de adición del aceite comprende la adición de aceite con una cantidad de medio acuoso en la preparación de carne, en un modo simultáneo. Preferiblemente, el protocolo de adición comprende la adición de múltiples pasos de aceite y medio acuoso, por ejemplo en 2-5 pasos, preferiblemente en 2-3 pasos, lo más preferiblemente en 2 pasos. Para realizar el protocolo de adición de múltiples pasos, las cantidades de aceite y medio acuoso que se utilizarán para la preparación de los productos a base de carne que contienen aceite se subdividen en diferentes porciones que tienen los mismos o diferentes tamaños, que se agregan en la preparación de carne en múltiples pasos durante la producción de la pasta de carne/masa de carne. Luego se agrega una porción de aceite simultáneamente con una porción de medio acuoso. Por lo tanto, una sola etapa de adición de aceite comienza con la adición simultánea de una porción apropiada del aceite y el medio acuoso que se va a agregar y termina cuando la cantidad total de esas porciones de aceite y medio acuoso se incorporan completamente en la preparación de carne procesada, y el paso a continuación de adición de aceite no comienza hasta que el paso anterior de adición de aceite haya finalizado. Esta adición de aceite en múltiples etapas junto con una cantidad de medio acuoso permite una incorporación estable del aceite en la cantidad máxima tecnológicamente factible permitida a través de un protocolo de mezcla directa. La superioridad del presente método se demuestra particularmente en los casos en que los auxiliares de procesamiento, que podrían tener un efecto positivo en la incorporación de la fase grasa, no se utilizan durante la producción de la pasta de carne/masa de carne.

20 Según un aspecto preferido de la invención, el procedimiento para la preparación del producto a base de carne implica un protocolo de adición de aceite en dos etapas que comprende preparar una preparación de carne triturando o picando trozos de carne, agregar cloruro de sodio o mezclas de cloruro de sodio con sustitutos de los mismos y, opcionalmente, agregar al menos un ingrediente seleccionado de antioxidantes, estabilizadores, emulsionantes, espesantes o agentes gelificantes, coadyuvantes de procesamiento, agentes colorantes, azúcares, vegetales, cultivos microbianos, conservantes, potenciadores del sabor, acidificantes, condimentos, especias, nueces y mezclas de los mismos; agregar una primera porción de aceite y simultáneamente agregar una porción de medio acuoso y mezclar hasta que se hayan incorporado el aceite y el medio acuoso, agregar una segunda porción de aceite y simultáneamente agregar una porción de medio acuoso y mezclar hasta que el aceite y el medio acuoso hayan sido incorporados; y procesar después para obtener el producto a base de carne.

25 Por lo tanto, de acuerdo con la presente invención, el método de incorporación directa de aceite reivindicado en la presente invención comprende los siguientes pasos:

- 1) Proporcionar una preparación de carne, que comprende NaCl o mezclas de NaCl con sus sustitutos;
- 2) Proporcionar aceite;
- 3) Proporcionar un medio acuoso;

- 4) Agregar simultáneamente aceite (2) y una cantidad del medio acuoso (3) a la preparación de carne (1);
 5) Procesar adicionalmente para obtener una pasta de carne o masa de carne;

El paso (1) del procedimiento mencionado anteriormente proporciona una preparación de carne preparada según las prácticas conocidas en la técnica. El procedimiento del paso (1) puede incluir triturar o picar trozos de carne y un procesamiento adicional, p. ej. picar y mezclar. El paso (1) se lleva a cabo preferiblemente en un molinillo y/o un aparato para picar y mezclar, tal como una picadora (cortadora). La preparación de carne de la etapa (1) incluye al menos un ingrediente auxiliar. De acuerdo con la presente invención, la expresión "ingredientes auxiliares" incluye sales, p. ej. NaCl o mezclas de NaCl con sus sustitutos; conservantes, p. ej. sales de nitrito; estabilizadores, p. ej. sales de fosfato; emulsionantes, p. ej., proteínas de la leche, proteínas plasmáticas, proteínas de soja, proteínas de cereales, proteínas de guisantes, proteínas de sésamo, mono y diglicéridos de ácidos grasos; espesantes o agentes gelificantes, p. ej. almidón, fibras dietéticas, gomas, gelatina; antioxidantes; potenciadores del sabor; acidificantes; agentes colorantes; azúcares; cultivos microbianos; condimentos; verduras; especias; nueces y sus mezclas. La preparación de carne de la etapa (1) contiene al menos NaCl o mezclas de NaCl con sus sustitutos. Los ingredientes auxiliares, con la excepción de los conservantes (p. ej. $\text{NaNO}_2 \leq 150$ ppm) se utilizan preferiblemente en el intervalo de 0,01% a 10% (p/p) de la pasta de carne/masa de carne o según lo permitido por la regulación de alimentos. Dependiendo del tipo y la calidad de las materias primas de la carne de partida (por ejemplo, contenido de proteínas, pH), así como de la cantidad de aceite agregado (por ejemplo, 0,5-5% p/p de la pasta de carne/masa de carne), el uso de emulsionantes añadidos en el paso (1) puede no ser necesario.

Para el paso (2), los aceites adecuados se describen bajo el término "aceite". Preferiblemente, el aceite es aceite de oliva. El medio acuoso de la etapa (3) se describe bajo la expresión "medio acuoso", anteriormente. La temperatura del medio acuoso de la etapa (3) es preferiblemente inferior a 25°C, más preferiblemente inferior a 15°C y lo más preferiblemente inferior a 5°C. Preferiblemente, el agua es agua helada a una temperatura entre 0,5-2°C, preparada, por ejemplo, agregando hielo al agua del grifo. En ese caso, el agua está principalmente en estado líquido en un porcentaje, preferiblemente en el intervalo del 65% (v/v), más preferiblemente en el intervalo del 75% (v/v) y lo más preferiblemente en el intervalo de 85% (v/v).

El paso (4) comprende la mezcla directa, en modo simultáneo, de aceite (2) y de una cantidad de medio acuoso (3) en la preparación de carne del paso (1) y puede incluir un procesamiento adicional, p. ej., mezclar o mezclar y picar, hasta que los líquidos agregados estén completamente incorporados en la mezcla. La etapa (4) se lleva a cabo preferiblemente en un aparato para picar y mezclar o/y en un aparato para mezclar, tal como una picadora (cortadora) o un aparato emulsionante. El término "simultáneo", como se usa en la presente invención, significa que se agrega aceite al mismo tiempo que se agrega una cantidad del medio acuoso, o antes de que una cantidad añadida del medio acuoso se incorpore completamente en la preparación de carne; o se agrega una cantidad del medio acuoso antes de que el aceite agregado se incorpore completamente en la preparación de la carne. Según la presente invención, la adición de aceite ocurre simultáneamente a la adición de una cantidad del medio acuoso. Se pueden agregar otras cantidades del medio acuoso a la preparación de carne, independientemente de la adición de aceite, durante todo el procedimiento de preparación de la pasta de carne/masa de carne.

En el marco de la presente invención, la expresión "pasta de carne" se refiere a una masa de carne finamente triturada, preferiblemente adecuada para la producción de productos de tipo emulsión, tales como salchichas y parisadores. De acuerdo con la presente invención, la expresión "masa de carne" se refiere a una masa de carne molida gruesa, preferiblemente adecuada para la producción de productos a base de carne molida gruesa, tales como salchichas crudas (frescas) de campo.

Una relación de mezcla ejemplar de aceite y medio acuoso está entre 1:0,1 y 0,1:1 (p/p), preferiblemente entre 1:0,25 y 0,25:1 (p/p), más preferiblemente 1:0,5 y 0,5:1 (p/p). Según una realización preferida de la presente invención, el aceite (2) y el medio acuoso (3) se añaden por separado a la preparación de carne y no se mezclan antes de su adición en la preparación de carne (1). El procedimiento de la etapa (4) se lleva a cabo preferiblemente en una máquina mezcladora y/o picadora apropiada o en una máquina mezcladora, como una picadora (o cortadora) o un aparato emulsionante. Según un aspecto preferido de la invención, la mezcla simultánea de (2) y (3) en la mezcla de (1) tiene lugar en un modo de múltiples pasos. En el último caso, la mezcla se produce entre pasos de adición sucesivos o preferiblemente durante el curso de cada paso de adición también. De acuerdo con la presente invención, no se agrega ningún emulsionante durante la adición simultánea del aceite y el medio acuoso. De acuerdo con una realización preferida, no se agrega ningún estabilizador y/o espesante o agente gelificante a la preparación de carne de la etapa (1) simultáneamente a la adición de (2) y (3).

Finalmente, el paso (5) del procedimiento antes mencionado, proporciona una pasta de carne finamente triturada o una masa de carne finamente triturada preparada según las prácticas conocidas en la técnica. El procedimiento del paso (5) puede incluir la trituración adicional y/o la mezcla de la preparación de carne, hasta que se obtenga el efecto deseado de homogeneización y/o picado. El paso (5) también puede servir para la adición de ingredientes adicionales, como trozos de tejido graso y trozos de carne, que proporcionan características típicas en ciertos productos, como la adición de tejido graso durante la fabricación de un producto de mortadela. El paso (5) se lleva a cabo preferiblemente en un aparato para picar y mezclar o en un aparato para mezclar, como una picadora (cortadora) o un aparato emulsionante, en una secuencia potencial con un molino, si se desea. La adición de

ingredientes auxiliares durante el paso (5) es posible. Dependiendo del tipo y la calidad de las materias primas de carne de partida (por ejemplo, contenido de proteína, pH), así como de la cantidad de aceite agregado (por ejemplo, 0,5-5% p/p de la pasta de carne/masa de carne), el uso de emulsionantes añadidos en el paso (5) puede no ser necesario.

- 5 La temperatura de los pasos (1), (4) y (5) no excede preferiblemente de 25°C, más preferiblemente de 12°C y lo más preferiblemente 8°C.

Por lo tanto, de acuerdo con una realización preferida de la invención, el método de la presente invención, basado en una adición de aceite en múltiples etapas y, en específico, en una adición de dos etapas del aceite, con adición simultánea de agua, está destinado a la preparación de salchichas cocidas tipo emulsión y comprende los pasos de:

- 10 (a) Mezclar carne picada con agua y/o hielo, NaCl o mezclas de NaCl con sus reemplazantes en una máquina de procesamiento apropiada, p. ej. máquina de mezclar o mezcladora y picadora, opcionalmente en presencia de al menos un ingrediente auxiliar adicional;
- 15 (b) Agregar una primera porción de aceite y una cantidad de agua en la mezcla de la etapa (a) y mezclar adicionalmente la mezcla resultante hasta que el aceite y el agua añadida se hayan incorporado por completo, de lo cual la primera porción de aceite representa preferiblemente 60-80% (p/p) de la cantidad total de aceite a agregar;
- (c) Agregar una segunda porción de aceite y una cantidad de agua a la mezcla de la etapa (b) y mezclar adicionalmente la mezcla resultante hasta que el aceite y el agua añadida se hayan incorporado por completo, de lo cual la segunda porción de aceite representa preferiblemente 40-20% (p/p) de la cantidad total de aceite a agregar;
- 20 (d) Continuar el procesamiento hasta que se obtenga una pasta de carne, opcionalmente agregando al menos un ingrediente auxiliar;
- (e) Introducir la mezcla resultante de la etapa (d) en materiales de relleno o en materiales de enlatado;
- (f) Someter los productos rellenos o enlatados de la etapa (e) a un tratamiento térmico;

- 25 Las etapas (a) a (d) se llevan a cabo preferiblemente en un aparato de mezclar o mezcladora y picadora, tal como una picadora (cortadora) y/o un aparato emulsionante o microcortadora. La temperatura de la mezcla a base de carne en las etapas (a) a (d) no supera los 25°C, más preferiblemente 12°C y lo más preferiblemente 8°C.

- 30 En la etapa (a) del procedimiento mencionado anteriormente se prepara una preparación de carne finamente triturada o triturada en trozos utilizando preferiblemente carne magra. La expresión "carne magra", usada en este contexto, se refiere a carne que tiene un contenido de grasa de hasta 10% (p/p), preferiblemente de hasta 8% (p/p), más preferiblemente de hasta 5% (p/p) y lo más preferiblemente de hasta 3% (p/p). En el término "carne" se incluye cualquier tipo de carne comestible, preferiblemente carne de res, carne de ternera, carne de cerdo, carne de pollo (como carne de pollo, carne de pavo, carne de canard, carne de ganso) o carne de pescado, como bacalao, salmón y atún. Preferiblemente, la carne utilizada según el método de la invención se selecciona de carne de res, carne de ternera, carne de cerdo, carne de aves de corral (como carne de pollo, carne de pavo, carne de canard, carne de ganso) o mezclas de las mismas. La expresión "ingredientes auxiliares", como se usa en este contexto, comprende cualquier ingrediente usado convencionalmente para la producción de salchichas cocidas de la lista anterior. Los ingredientes auxiliares que se pueden agregar durante la etapa (a) a (d) están preferiblemente en los intervalos recomendados por las especificaciones del proveedor o de acuerdo con las preferencias de sabor o de acuerdo con la regulación de los alimentos, típicamente en el intervalo de 0,01% (p/p) a 10% (p/p) de la pasta de carne (siendo la excepción las sales de nitrito). La cantidad de agua/hielo añadida durante la etapa (a) está preferiblemente en el intervalo de 10-50% (p/p) de la cantidad total de agua añadida en la formulación del producto. La etapa (a) se lleva a cabo de acuerdo con procedimientos convencionales conocidos en la técnica para la producción de preparación de carne finamente triturada o triturada en trozos, adecuada para salchichas cocidas de tipo emulsión. Un método ejemplar para la producción de una preparación de carne molida fina o gruesa es el siguiente: la carne magra sin grasa visible se tritura en presencia de sal de mesa (NaCl) y sales de nitrito, agua o hielo en escamas, dentro del recipiente de una cortadora. El procedimiento de mezclar y/o mezclar y picar continúa hasta la homogeneización completa de la mezcla.
- 45

- 50 El paso (b) comprende la adición simultánea de una primera porción de aceite y una cantidad de agua, seguido de un procesamiento adicional, p. ej. mezclar o mezclar y picar. Una relación ejemplar de cantidades de aceite y agua para cada etapa de adición está entre 1:0,1 y 0,1:1 (p/p), preferiblemente entre 1:0,25 y 0,25:1 (p/p), más preferiblemente 1:0,5 y 0,5:1 (p/p). Se puede agregar en este paso una cantidad de aceite de hasta el 20% (p/p), preferiblemente hasta el 15% (p/p) y, más preferiblemente, hasta el 10% (p/p), basado en la formulación de pasta de carne total. Un método ejemplar para la preparación de la mezcla de la etapa (b) es el siguiente: una primera cantidad de aceite y una cantidad de agua se mezclan simultáneamente en la mezcla de la etapa (a), dentro del recipiente de una picadora (cortadora). La combinación de agua y aceite, antes de mezclarla en la mezcla del paso (a) es posible, pero no preferible. El procesamiento de la mezcla continúa, p. ej. mezclando o mezclando y picando,
- 55 hasta que las cantidades de aceite y agua se incorporen por completo. De manera similar, el paso (c) comprende la adición simultánea de una segunda porción de aceite y una cantidad de agua, seguido de un procesamiento

adicional, p. ej. mezclar o mezclar y picar. Se puede agregar en este paso, una cantidad de aceite de hasta el 15% (p/p), preferiblemente hasta el 10% (p/p) y, más preferiblemente, hasta el 5% (p/p), basado en la formulación de pasta de carne total. El procesamiento de la mezcla de carne resultante continúa, p. ej. mezclando o mezclando y picando, hasta que el aceite y el agua se hayan incorporado por completo. La cantidad total del medio acuoso añadido, es decir, agua en la pasta de carne, no excede preferiblemente el 40% (p/p), más preferiblemente el 30% (p/p) e incluso más preferiblemente el 25% (p/p) La adición de ingredientes auxiliares durante el curso de los pasos (b) y (c) es posible, pero no necesaria. De acuerdo con la presente invención, no se agrega emulsionante durante la adición simultánea del aceite y el medio acuoso. Según una realización preferida, no se agrega estabilizante y/o espesante o agente gelificante a la preparación de carne de la etapa (a) simultáneamente a la adición de aceite y medio acuoso. Finalmente, la etapa (d) comprende un procesamiento adicional hasta obtener la pasta de carne deseada, p. ej. mezclando y/o cortando para lograr el efecto de corte deseado.

Luego, en el paso (e), la pasta de carne resultante se rellena en recipientes adecuados, p. ej. materiales de relleno naturales o artificiales o en materiales de enlatado y se somete a un tratamiento térmico en la etapa (f). Los pasos (e) a (f) del procedimiento mencionado anteriormente, se llevan a cabo de acuerdo con procedimientos convencionales conocidos en la técnica para la preparación de salchichas cocidas.

La presente invención se ilustrará ahora adicionalmente mediante los siguientes ejemplos.

Ejemplos

Ejemplo 1: Preparación de salchichas cocidas que contienen aceite de oliva utilizando diferentes protocolos de mezcla directa.

El ejemplo 1 muestra una comparación de la estabilidad (capacidad para retener de forma estable los líquidos añadidos) de salchichas cocidas que contienen aceite de oliva, en el que el aceite de oliva se ha incorporado siguiendo un protocolo diferente de adición directa de aceite. La característica común entre los diferentes protocolos de adición es que el aceite de oliva se ha mezclado directamente en la preparación de la carne, sin preemulsión, en su forma natural. Se prepararon tres lotes diferentes de salchichas cocidas, todas con la misma formulación de producto, como se muestra en la Tabla 1. La Tabla 2 proporciona los diferentes protocolos de adición de aceite empleados, indicando las etapas para la inserción del aceite de oliva en la preparación de carne, durante la preparación de la pasta de carne.

Tabla 1:

Ingredientes	Concentración (p/p%)
Jamón 5D	50,00
Agua	32,56
Sal de nitrito (18% NO ₂)	0,08
Sal de mesa	1,80
Fosfatos	0,50
Eritorbato de sodio	0,056
Aceite de oliva virgen extra	15,00

30

Tabla 2:

MIN	Lote de ensayo 1	Lote de ensayo 2	Lote de ensayo 3
0	Inicio de procesamiento	Inicio de procesamiento	Inicio de procesamiento
	T. Sal, N. Sal	T. Sal, N. Sal	T. Sal, N. Sal
0,5	H2O	H2O	H2O
1,5	Fosfatos	Fosfatos	Fosfatos
4,5		Aceite de oliva	Aceite de oliva + H2O
6,0	Aceite de oliva	Aceite de oliva	Aceite de oliva + H2O

7,0	Eritorbato de sodio	Eritorbato de sodio	Eritorbato de sodio
9,0	Fin de procesamiento	Fin de procesamiento	Fin de procesamiento

Preparación de pasta de carne: Se molió parcialmente carne magra descongelada 5D (-5,5°C) y se colocó en el recipiente de una picadora, para su posterior procesamiento. La conminución comenzó en presencia de sal de mesa, sal de nitrito y agua. Para los lotes 1 y 2, se introdujo la cantidad total de agua a añadir en la preparación de carne durante esta etapa de mezcla inicial. En el caso del lote de prueba 3, se añadió una cantidad de agua igual al 10% en peso, basada en la formulación del producto, en la etapa de mezcla inicial. Luego se añadió la mezcla de fosfatos y se continuó mezclando, aumentando gradualmente la velocidad de corte con cuchilla a 4000 rpm. El aceite se añadió directamente a la preparación de carne durante el procesamiento en una etapa diferente para cada lote, como se muestra en la Tabla 2. Para los lotes de prueba 2 y 3, la cantidad de aceite se subdividió en dos porciones de 7,5% en peso cada una, en base a la formulación de pasta de carne. Para el lote de prueba 3, la cantidad restante de agua a añadir se dividió en dos porciones de 11,28% en peso basado en la formulación de pasta de carne, que se añadieron simultáneamente con cada porción de aceite de oliva, como se describe en la presente patente. El tiempo total de mezcla para todos los lotes fue de 9 minutos y el intervalo de temperatura mantenido durante el curso del procesamiento en la cortadora fue de -1 a 8°C. Las mezclas resultantes se introdujeron en envolturas de plástico para obtener bloques de salchichas (3,5 kg cada una) y se pasteurizaron, de acuerdo con las prácticas conocidas en la técnica. Después del procesamiento térmico, las muestras de prueba se mantuvieron a 4°C hasta su uso.

Prueba de congelación y descongelación

El día del análisis, se analizaron tres muestras de cada lote de prueba mediante la prueba de congelación y descongelación para determinar su capacidad de retener establemente el aceite y el agua añadidos. Para este propósito, se cortaron 100 g de cada muestra/artículo, tomados de diferentes puntos de muestreo, (Derecha, Centro, Izquierda) en cubos (0,5 x 0,5 x 0,5 cm) y se colocaron en un congelador a una temperatura de -38°C durante 24 horas. Las muestras se dejaron a temperatura ambiente (20°C) en un papel absorbente pesado previamente. Las pérdidas de líquido (g) se midieron para cada lote de prueba (n = 3) y son como se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3

Pérdidas de líquido (g)/100 g de muestra	
Muestras del lote de prueba 1	12,18 (stdev = 0,35)
Muestras del lote de prueba 2	10,68 (stdev = 0,24)
Muestras del lote de prueba 3	8,58 (stdev = 0,20)

Como se muestra en los resultados presentados anteriormente, las muestras del lote de prueba 3 presentaron menos exudación de líquidos.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para preparar productos a base de carne que contiene aceite, que comprende los pasos de:

(1) proporcionar una preparación de carne que comprende NaCl o mezclas de NaCl con sustitutos del mismo;

(2) proporcionar aceite;

5 (3) proporcionar un medio acuoso;

(4) añadir simultáneamente aceite (2) y una cantidad de medio acuoso (3) a la preparación de carne (1);

(5) procesar después para obtener una pasta de carne o masa de carne;

10 donde la temperatura de los pasos (1), (4) y (5) no excede los 25°C; donde el aceite de la etapa (2) es aceite de oliva, aceite de palma, aceite de soja, aceite de canola, aceite de semilla de calabaza, aceite de maíz, aceite de colza, aceite de girasol, aceite de cártamo, aceite de maní, aceite de nuez, aceite de germen de trigo, aceite de semilla de uva, aceite de sésamo, aceite de argán, aceite de salvado de arroz y sus mezclas, aceite de aguacate, aceite de almendras; donde el medio acuoso no contiene un emulsionante; donde no se agrega emulsionante durante la adición simultánea del aceite y medio acuoso; donde el aceite no ha sido emulsionado previamente antes de la adición; y donde el aceite se agrega al mismo tiempo que se agrega una cantidad del medio acuoso, antes de
15 que una cantidad añadida del medio acuoso se incorpore completamente en la preparación de carne; o se agrega una cantidad del medio acuoso antes de que el aceite agregado se incorpore completamente en la preparación de la carne.

2. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la adición simultánea de un medio de aceite y acuoso se lleva a cabo en un modo de múltiples pasos, preferiblemente en un modo de dos pasos.

20 3. El procedimiento de la reivindicación 1 ó 2, en el que un aceite seleccionado de aceite de oliva, aceite de palma, aceite de soja, aceite de colza, aceite de semilla de calabaza, aceite de maíz, aceite de colza, aceite de girasol, aceite de cártamo, aceite de maní, aceite de nuez, aceite de germen de trigo, aceite de semilla de uva, aceite de sésamo, aceite de argán, aceite de salvado de arroz y mezclas de los mismos, preferiblemente aceite de oliva.

25 4. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el medio acuoso se selecciona de agua, una solución acuosa o dispersión acuosa, preferiblemente de un estado líquido.

5. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el medio acuoso no contiene ningún agente gelificante.

6. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el aceite y el medio acuoso se agregan por separado a la preparación de carne y no se mezclan antes de la adición.

30 7. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que no se agrega agente gelificante durante la adición simultánea del aceite y el medio acuoso.

8. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el aceite y el medio acuoso se agregan a la preparación de carne picada o triturada.

35 9. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el aceite y el medio acuoso se agregan en una relación de 1:0,1 a 0,1:1 (p/p), preferiblemente de 1:0,25 a 0,25:1 (p/p).

10. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los productos a base de carne son productos a base de carne picada finamente o picada en trozos grandes, en particular salchichas cocidas, salchichas crudas, productos a base de carne picada y productos para untar.

40 11. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el procedimiento comprende preparar una preparación de carne picando o triturando trozos de carne, agregar cloruro de sodio o mezclas de cloruro de sodio con sus sustitutos y, opcionalmente, agregar al menos un ingrediente seleccionado de antioxidantes, estabilizadores, emulsionantes, espesantes o agentes gelificantes, coadyuvantes de procesamiento, agentes colorantes, azúcares, verduras, cultivos microbianos, conservantes, potenciadores del sabor, acidificantes, condimentos, especias, nueces y mezclas de los mismos; agregar una primera porción de aceite y simultáneamente
45 agregar una porción de medio acuoso y mezclar hasta que se hayan incorporado el aceite y el medio acuoso, agregar una segunda porción de aceite y simultáneamente agregar una porción de medio acuoso y mezclar hasta que el aceite y el medio acuoso hayan sido incorporados; y procesar posteriormente para obtener el producto a base de carne.

50 12. Productos a base de carne que se pueden obtener mediante el procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores.