

SUSTITUCIÓN PARCIAL DE GRASA ANIMAL EN DERIVADOS CÁRNICOS UTILIZANDO UN EMULSIFICANTE Y ESTABILIZANTE

5 ESFERA TECNOLÓGICA

La invención corresponde a la sustitución parcial de grasa animal en derivados cárnicos y su proceso de fabricación, que permite elaborar derivados cárnicos con bajos contenidos de grasa, alta estabilidad y características organolépticas, propiedades sensoriales y fisicoquímicas equivalentes a productos tradicionales con contenido graso, a la vez que se reduce su tiempo de producción; con un proceso que no requiere la intervención de equipos específicos de alta tecnología.

ESTADO DE LA TÉCNICA

Existen procesos para sustitución de grasa animales como los conocidos comercialmente como Promul, emulsión en polvo, Supro 500 E, grindsted citrem, Proteína de Soya Aislada GS 5100 o gelpro. Las alternativas en el mercado de estos sistemas emulsifican muy bien la grasa y el agua pero la gran mayoría no son termo irreversibles y no retiene la cantidad de agua suficiente como la del sustituto mencionado que permite retener el doble de cantidades de agua; ya que el agua del producto permanece dentro el producto, evita también el estado rancio común de la grasa y se puede utilizar directo en el producto evitando que la grasa de los productos cárnicos se salga de la matriz en cocción o en tajado.

La invención WO2005051095A2 llamada "A method for stabilizing a food product, a stabilizer-emulsifier blend and use thereof" se refiere a un método para estabilizar un producto alimenticio mediante la adición de grasa que contiene los ingredientes alimentarios un emulsionante dispersable en frío y un estabilizador hidrocoloide para proporcionar una emulsión preparada fría estable al calor, con la condición de que, cuando el emulsionante es estearoil-2- sodio lactilato (SSL), el estabilizador no es iota carragenina. La invención también se refiere a una mezcla de un estabilizador de hidrocoloide soluble en frío y un emulsionante dispersable en frío capaz de mejorar la estabilidad de los productos alimenticios emulsionados preparados fríos y al uso de los mismos, así como a un producto de carne emulsionada, que es fría preparada y calor estabilizada por una mezcla de acuerdo con la invención. La nueva invención se refiere solo a derivados cárnicos, donde la emulsión final, es decir, grasa sustituida es obtenida por medio de una mezcla limpia de alginatos para productos emulsificados y productos con picado grueso como chorizos o hamburguesas; reduciendo su grasa en un 50 % y evitando la desestabilización del derivado cárnico sin cambiar las propiedades sensoriales del producto.

También se conoce la solicitud de patente DE102009019551A1 "Producing a phase-stable oil-in-water emulsion, useful as e.g. binders, comprises mixing an oil phase from a fat/oil component with a polysaccharide, dispersing in an aqueous phase and subsequently finely emulsifying the emulsion", que propone la producción de una emulsión de fase estable de aceite en agua con una masa seca (5-60 en peso.%), Que comprende una proteína (0,2 a 10 en peso.%), Un polisacárido

polar (0,3 a 10 en peso.%), Una grasa / componente de aceite (0,1 a 60 en peso.%) y un poliol (0-30 en peso%), comprende la mezcla de un (fase de aceite) de fase existente esencialmente del componente de grasa / aceite o opcionalmente con el polisacárido polar o su parte, la dispersión en una fase acuosa que comprende la proteína y opcionalmente el polisacárido polar y, posteriormente, finamente emulsionando la emulsión. A diferencia de este antecedente, la nueva invención se refiere a la sustitución y extensión de grasa animal no de aceites y no necesita de un polisacárido polar o un poliol; para su elaboración solo necesita porcentaje de grasa animal, porcentaje de agua, y el sistema emulsificante y estabilizante compuesto por hidrocoloides y una acción mecánica.

10

Otra solución es la solicitud denominada "Preparation of an emulsion from water, fat and additives, useful to prepare fat reduced sausage product and meat product, comprises emulsifying water and fat in a cutting tool using alginate as additives" - DE102006026514, que es preparación de una emulsión de agua, grasa y aditivos, para la fabricación de productos de salchicha bajas en grasa, comprende agua emulsionante y grasa en una herramienta de corte, preferiblemente un cortador, donde se añade el alginato como aditivo para emulsionante. Una reivindicación independiente está incluido para un producto de embutido magro del agua, grasa y aditivos que comprende alginato, preferiblemente alginato de sodio como aditivo. La nueva invención no solo es apta para la elaboración de salchichas, ya que se puede utilizar en cualquier derivado cárnico embutido y la mezcla para la elaboración no es sólo alginato; es un sistema emulsificante y estabilizante compuesto por hidrocoloides que entre si hacen la perfecta sinergia para un producto final estable tanto en cocción como en tiempo en anaquel diferente al antecedente.

20

La nueva invención se refiere a derivados cárnicos, donde la emulsión final, es decir, grasa sustituida es obtenida por medio de una mezcla limpia de alginatos para productos emulsificados y productos con picado grueso como chorizos o hamburguesas; que reduce la grasa en un 50 % en comparación con los sustitutos conocidos; evitando la desestabilización del producto y sin cambiar las propiedades sensoriales del producto.

25

La invención es un sustituto estabilizante y emulsificante de grasas que facilita la unión del agua y la grasa, evita separación de fases, Ligando grandes cantidades de agua, reduce en 50 % la utilización de tocino o grasa en embutidos y derivados cárnicos, tanto crudos como pre cocidos sin perder la funcionalidad del tocino en estos, generando así un impacto en la salud del consumidor.

30

La solución provista a dicho problema técnico no podría ser obvia para un técnico versado en la materia ya que ninguno de los documentos relacionados en el estado de la técnica permiten derivar de su contenido la solución propuesta por la invención objeto de análisis.

Ni siquiera La invención WO2005051095A2 llamada "A method for stabilizing a food product, a stabilizer-emulsifier blend and use thereof" que propone un sistema estabilizante y emulsificante permite la reducción de hasta el reduce en 50 % de grasa en embutidos o derivados cárnicos.

35

40

REVELACIONES DE A LA INVENCION

Se propone un sustituto para la extensión de grasa que reemplaza el tocino en más de 80 productos cárnicos, generando así un impacto de productos más saludable para el consumidor con una reducción de grasa notable en cada producto.

El tocino se utiliza normalmente en productos cárnicos para aportar sensorialmente jugosidad, sabor, textura, aroma y mordida; pero la invención propone la creación de un subproducto que simula las característica del tocino, bajo condiciones de una sustitución parcial de grasa animal en derivados cárnicos que se alcanza una emulsión termo estable, es decir que no se altera ni se desestabiliza con la acción calor y termo irreversible, es decir que con la acción de la temperatura no se separa las fases de la emulsión que son agua y grasa; donde se reemplaza el tocino por esta emulsión reduciendo un 40%-44,23 % de la grasa utilizada en productos cárnicos tradicionales.

BREVE DESCRIPCION DE FIGURAS:

Figura 1: muestra una tabla con el porcentaje de grasa y humedad de la emulsión con rebaja de grasa en 44,23% de grasa utilizada en productos cárnicos en el mercado

Figura 2: Muestra el efecto de separación de agua denominado sinéresis que surge en los sustitutos de grasa conocidos.

Figura 3: Muestra una tabla con las cantidades de contenido de grasa y agua de un embutido tradicional y el sustituto de grasa de la nueva solicitud en un chorizo con tocino.

Como se observa en los resultados de la manera preferida, el sustituto liga grandes cantidades de agua evita el estado de rancio del tocino y evita la presencia de la sinéresis, es decir la separación del agua (12) en el producto cárnico (11) final que se encuentra empacado en una bolsa contenedora (10).

Como resultados de la invención de acuerdo con la figura 1 y a figura 2, el emulsificante y estabilizante para sustitución parcial de grasa animal en derivados cárnicos, particularmente en tocino, muestra que la porción de humedad del agua presente en el producto, no sale del producto; evitando crecimiento microbiano y obtención de productos con conservación de nutrientes, calorías y con aspecto saludable.

De acuerdo con la figura 3, la tabla muestra la fórmula para elaborar la emulsión de 100 kg. que reemplaza el tocino en un embutido; donde la emulsión se compone de Tocino entre 34%-36%, Mezcla emulsificante y estabilizante entre 2%-3%, agua entre 60%-62%; donde la Mezcla emulsificante y estabilizante entre 2%-3% se compone de tocino entre 34%-36%; Mezcla entre 2%-3% de Carbonato de calcio entre 40-45%, alginato de sodio entre 35- 40%, Glucono-delta-lactona entre 15-20% y difosfato disodico entre 10-15%.

MEJOR MANERA DE EJECUTAR LA INVENCIÓN

Para la elaboración del sustituto de grasa se parte de una formula tipo de materias primas de acuerdo con la siguiente composición del estabilizante y emulsificante: Carbonato de calcio entre 40-45%, Hidrocoloides de alginato de sodio entre 35- 40%; Glucono-delta-lactona entre 15-20% y difosfato disodico entre 10-15%.

Hidrocoloides entre 35- 40%; Glucono-delta-lactona entre 15-20% y Fosfato entre 10-15%.

Se sigue el siguiente proceso de obtención:

- a. Se realiza una mezcla en seco de la siguiente manera:
 - Pesar los siguientes ingredientes Carbonato de calcio, Hidrocoloides, Glucono-delta-lactona, Fosfato
 - Adicionar en el mezclador mecánico el 50 % del carbonato de calcio con el 100% de hidrocoloides y el 100% de glucono-delta-lactona.
 - Mezclar por 10 minutos hasta homogenizar
 - Adicionar el 50 % restante del carbonato de calcio con el fosfato y se deja mezclar todo por 7 minutos hasta homogenizar el total de la mezcla.
 - Pasar por malla tamizadora # 30 equivalente a 595 micrones de acuerdo con la tabla de conversión de malla hasta micrones (de Sun Power Thermoelectrics SL)
 - y por detección de metales para evitar cualquier material ajeno al producto y se realiza el empaque.

Para obtener el subproducto de sustitución parcial de grasa animal en derivados cárnicos utilizando un emulsificante y estabilizante el embutido final, en una forma preferida tiene la siguiente composición en porcentajes: Pasta de Pollo entre 28%-38%; Carne res entre 15%-20%; Emulsión y estabilizante entre 2%-11%; Agua entre 23%-34%; Sal entre 0,5%-2%; Sal de cura entre 0,1%-0,24%; Fosfatos entre 0,1%-0,25%, Proteína concentrada soya entre 1%-7,79; Almidón de yuca entre 2%-7,6%; Eritorbato entre 0,001%-0,1,5%; Azúcar entre 0,2%-0,35%; Sabor entre 0,01%-0,9%; Conservante entre 1%-2,9%; Color 0,01%-0,09%.

Para ejecutar la invención de sustitución parcial de grasa animal en derivados cárnicos utilizando un emulsificante y estabilizante se siguen los siguientes pasos:

- Pesar 35 kg carne de res y Moler con disco 18 mm en máquina moledora.
- Pesar y moler 10 kg de pasta de pollo y 5,6 kg de emulsión de grasa compuesta de tocino entre 34%-36%; Mezcla entre 2%-3% de Carbonato de calcio entre 40-45%, alginato de sodio entre 35- 40%, Glucono-delta-lactona entre 15-20% y difosfato disodico entre 10-15%; y agua entre 60%-62% moliendo por el disco fino 5 mm en máquina moledora
- Pesar la materia prima no cárnica compuesta de:
 - Agua : 32,95 kg

- 5

- Sal : 1,04 kg
 - Sal curante 0,24 kg
 - Fosfato: 0,28 kg
 - Proteina concentrada de soya: 4,79 kg
 - Almidon de yuca: 4,6 kg
 - Eritorbato: 0,02 kg
 - Azucar: 0,25 kg
 - Sabor: 0,7 kg
 - Conservante: 2,5 kg
- 10

- Color artificial: 0,04 kg
 - Adicional la materia prima cárnica al mezclador
 - Mezclar 1,04 kg de Sal, 0,24 kg de Sal curante y 0,28 de fosfato con la materia prima cárnica durante 5 minutos
 - Agregar 0,7 de sabor y mezclar durante 3 minutos.
- 15

- Adicionar 32,9 kg de Agua con 0,04 kg de color artificial y mezclar durante 5 minutos.
 - Adicionar 4,79 kg de Proteína concentrada de soya y mezcla durante 3 minutos.
 - Agregar 0,25 kg de Azúcar y 0,02 kg de eritorbato
 - Adicionar 4,6 kg de Almidon de yuca y mezclar durante 6 minutos.
 - Adicionar 2,5 kg de conservante y mezclar durante 3 minutos
- 20

- Retirar el producto cuando se encuentre totalmente homogéneo y bajar del mezclador
 - Embutir
 - Cocer el subproducto obtenido.

Forma preferida de ejecutar la invención:

- 25
- Cuadro ejemplo

INGREDIENTES	SALCHICHA
Carne	35
pasta de pollo	10
Emulsión de grasa	5,6
Agua	32,95
sal	1,04
sal de cura	0,24
fosfato	0,28
Proteína concentrada de soya	4,79
almidón de yuca	4,6
eritorbato	0,02
Azucar	0,25
Sabores	0,7
Lactato de sodio	2,5
Color artificial	0,04

REIVINDICACIONES:

1.
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
1. Sustitución parcial de grasa animal en derivados cárnicos utilizando un emulsificante y estabilizante para elaborar derivados cárnicos con bajos contenidos de grasa, alta estabilidad y características organolépticas, propiedades sensoriales y fisicoquímicas equivalentes a productos tradicionales con contenido graso, que reduce su tiempo de producción y que evita el crecimiento microbiano CARACTERIZADO por una composición dentro de un subproducto final de derivado cárnico con Carbonato de calcio entre 40-45%, alginato de sodio entre 35- 40%; Glucono-delta-lactona entre 15-20% y di fosfato di sódico entre 10-15%.
2. Método para obtener la sustitución parcial de grasa animal en derivados cárnicos CARACTERIZADO porque sigue el siguiente proceso de obtención para su emulsión:
- Pesar los siguientes ingredientes Carbonato de calcio, Hidrocoloides, Glucono-delta-lactona, Fosfato
 - Adicionar en el mezclador mecanico el 50 % del carbonato de calcio con el 100% de hidrocoloides y el 100% de glucono-delta-lactona.
 - Realizar una mezcla en seco durante 10 minutos hasta homogenizar
 - Adicionar el 50 % restante del carbonato de calcio con el fosfato y se deja mezclar todo por 7 minutos hasta homogenizar el total de la mezcla.
 - Pasar por malla tamizadora # 30 equivalente a 595 micrones y por detección de metales para evitar cualquier material ajeno al producto y se realiza el empaque.
3. Sustitución parcial de grasa animal en derivados cárnicos para elaborar derivados cárnicos con bajos contenidos de grasa de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO por un subproducto de derivados cárnicos que tiene la siguiente composición en porcentajes: Pasta de Pollo entre 28%-38%; Carne res entre 15%-20%; Emulsión y estabilizante entre 2%-11%; Agua entre 23%-34%; Sal entre 0,5%-2%; Sal de cura entre 0,1%-0,24%; Fosfatos entre 0,1%-0,25%, Proteína concentrada soya entre 1%-7,79; Almidón de yuca entre 2%-7,6%; Eritorbato entre 0,001%-0,1,5%; Azúcar entre 0,2%-0,35%; Saborentre 0,01%-0,9%; Conservante entre 1%-2,9%; Color 0,01%-0,09%.
4. Sustitución parcial de grasa animal en derivados cárnicos para elaborar derivados cárnicos con bajos contenidos de grasa de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO por un subproducto con una emulsión estable al cambio de temperatura y termo irreversible que con la acción de la temperatura no se separa las fases de la emulsión que son agua y grasa.
5. Sustitución parcial de grasa animal en derivados cárnicos para elaborar derivados cárnicos con bajos contenidos de grasa de acuerdo con la reivindicación 1 CARACTERIZADO por un subproducto con una emulsión que se compone de tocino entre 34%-36%; Mezcla entre 2%-3% de Carbonato de calcio entre 40-45%, alginato de sodio entre 35- 40%, Glucono-delta-lactona entre 15-20% y di fosfato di sódico entre 10-15%; y agua entre 60%-62%

6. Método para obtener la sustitución parcial de grasa animal en derivados cárnicos CARACTERIZADO porque los subproductos de derivados cárnicos se obtienen con siguientes las etapas a continuación:

- 5
- Pesar 35 kg carne de res y Moler con disco 18 mm en máquina moledora.
 - Pesar y moler 10 kg de pasta de pollo y 5,6 kg de emulsión de grasa compuesta de tocino entre 34%-36%; Mezcla entre 2%-3% de Carbonato de calcio entre 40-45%, alginato de sodio entre 35- 40%, Glucono-delta-lactona entre 15-20% y di fosfato di sódico entre 10-15%; y agua entre 60%-62% moliendo por el disco fino 5 mm en
- 10
- máquina moledora
- Pesar la materia prima no cárnica compuesta de:
 - Agua : 32,95 kg
 - Sal : 1,04 kg
 - Sal curante 0,24 kg
- 15
- Fosfato: 0,28 kg
 - Proteína concentrada de soya: 4,79 kg
 - Almidón de yuca: 4,6 kg
 - Eritorbato: 0,02 kg
 - Azúcar: 0,25 kg
- 20
- Sabor: 0,7 kg
 - Conservante: 2,5 kg
 - Color artificial: 0,04 kg
- Adicional la materia prima cárnica al mezclador
 - Mezclar 1,04 kg de Sal, 0,24 kg de Sal curante y 0,28 de fosfato con la materia prima
- 25
- cárnica durante 5 minutos
- Agregar 0,7 de sabor y mezclar durante 3 minutos.
 - Adicionar 32,9 kg de Agua con 0,04 kg de color artificial y mezclar durante 5 minutos.
 - Adicionar 4,79 kg de Proteína concentrada de soya y mezcla durante 3 minutos.
 - Agregar 0,25 kg de Azúcar y 0,02 kg de eritorbato
- 30
- Adicionar 4,6 kg de Almidon de yuca y mezclar durante 6 minutos.
 - Adicionar 2,5 kg de conservante y mezclar durante 3 minutos
 - Retirar el producto cuando se encuentre totalmente homogéneo y bajar del mezclador
 - Embutir
 - Cocer el subproducto obtenido.

RESUMEN

La invención corresponde a la sustitución parcial de grasa animal en derivados cárnicos y su proceso de fabricación, que permite elaborar derivados cárnicos con bajos contenidos de grasa, alta estabilidad y características organolépticas, propiedades sensoriales y fisicoquímicas equivalentes a productos tradicionales con contenido graso, a la vez que se reduce su tiempo de producción; con un proceso que no requiere la intervención de equipos específicos de alta tecnología.