

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 585 732**

51 Int. Cl.:

A23L 11/30 (2006.01)

A23L 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.11.2009 E 09760570 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2016 EP 2358219**

54 Título: **Producto alimenticio de soja y composiciones que lo comprenden**

30 Prioridad:

11.11.2008 HU 0800665

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

07.10.2016

73 Titular/es:

**FITOREX GROUP KFT. (100.0%)
Montevideo u. 3/A.
1037 Budapest, HU**

72 Inventor/es:

**JEDNÁKOVITS, ANDREA;
SALGÓ, ANDRÁS;
SZILBEREKY, JENŐ;
BARLA SZABÓ, GÁBOR y
BARLA SZABÓ, GÁBORNÉ**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 585 732 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

Producto alimenticio de soja y composiciones que lo comprenden

La invención se refiere a un producto de soja con un efecto mejorado, a composiciones adecuadas para el consumo humano o animal que lo contienen, y a un método para la producción del nuevo producto de soja.

5 Es bien conocido que están disponibles en el mundo numerosas fuentes de fitoproteínas, pero las legumbres, en particular la soja, destacan entre estas. La especial posición de la soja se basa en el hecho de que tiene un alto contenido de proteínas y su patrón de proteínas con aminoácidos completo y equilibrado tiene mayor valor biológico comparado con proteínas de otras especies vegetales.

10 Debido a las características mencionadas antes, la semilla oleaginosa cultivada en mayor cantidad es la soja, que se usa de forma versátil en todo el mundo con fines de nutrición y forraje. Además de las aplicaciones en las industrias alimentaria y del forraje, también es importante además el uso industrial de la soja (industria farmacéutica, cosmética y química doméstica, biotecnología). Hoy en día el número de variedades de productos obtenidos por los procesamientos de la soja más diversos se puede estimar ya en tanto como varios cientos.

15 La soja verde fresca, brotes de soja, semillas de soja, leche de soja, cuajada de soja (tofu), harina de soja oleaginosa, además diferentes productos granulados, extruidos, texturizados, aislados y concentrados de proteínas, pueden atraer la atención entre los productos de soja no fermentados más prevalentes, y los alimentos así como ingredientes de alimentos de soja usados para comer.

20 Además de las características composicionales favorables de la soja, sus propiedades funcionales que sirven a fines tecnológicos tienen un papel destacado en las aplicaciones en la industria alimentaria de diferentes productos de soja procesada (aditivo para enriquecimiento de proteínas, pasta, galletas, producción de bizcochos, productos de panadería, análogos de carne, productos de carne, sustitutos de helados, alimentos para diabéticos, productos de nutrición infantil, etc.). La capacidad de emulsión, la ventajosa capacidad de formar sustancia y estructura, la capacidad de unirse a la grasa y de hidratación, la característica de espesamiento y similares, son dignos de mención entre estas.

25 Sin embargo, es bien conocido por la bibliografía profesional, así como por la experiencia, que el uso nutricional (industrial alimentaria) de la soja también está dificultada por varios factores (tales como las propiedades químicas y funcionales).

30 El sabor amargo característico de la soja cruda es una propiedad tan desagradable que la hace incomible (J. W. G. Porter, B. A. Rolls (1973), *Proteins in human nutrition*, pág. 485, Academic Press, London-New York; Philip S. Chen, Helen D. Chung (1973), *Soybean for health and longer life*; R. P. Bates, F. W. Knapp, P. E. Araujo (1977), "Protein quality of green-mature, dry mature and sprouted soybeans", *Journal of Food Science*, 42, pág. 271-272). Los componentes de saponina naturales de la soja (glucósidos de esteroides) y sus productos de descomposición, son responsables principalmente de la formación del sabor amargo.

35 Desde el punto de vista de la dietética, el alto contenido de estaquiosa (2-3%), verbascosa (0,1-1,5%), rafinosa (0,3-1,1%) de los productos que se van a usar, es otro obstáculo bien conocido. Puesto que el sistema digestivo humano que carece de enzimas especiales (p. ej., β -galactosidasa) es incapaz de utilizar la estaquiosa, las bacterias cólicas empiezan a descomponerla (fermentación). El proceso implica la formación de gas (CO₂, CH₄, H₂) (flatulencia), por lo que el consumo de soja produce distensión flatulenta, hinchamiento (meteorismo) y disminución del apetito. Esto es por lo que, conociendo el resultado, una parte importante de la gente evita el consumo de alimentos o productos que contienen soja. Varias monografías y publicaciones dan información sobre los problemas anteriores, de entre los cuales se destacan los siguientes: H. D. Belitz, W. Grosch (1985), *Food Chemistry*, Springer Verlag, Berlin; O. R. Fennema (1985), *Food Chemistry*, Marcel Dekker Inc., NY; W. Baltes (1989), *Lebensmittelchemie*, Springer Verlag, Berlín.

45 Además de los componentes químicos mencionados antes, un impedimento adicional de la aplicación dietética más amplia de la soja es que los diferentes productos de soja (gránulos, trozos de soja, etc.) requieren diferentes etapas de preparación de la técnica de cocción (mojar, remojar) para usarlos, por lo tanto, el trabajo extra y el uso de utensilios de cocina también desvirtúan la eficacia de la aplicación, además de la inconveniencia.

50 No se conoce producto o descripción en la bibliografía profesional que presente ninguna ventaja adicional en relación con el consumo, nutrición, uso, y/o que describa nuevas propiedades fisiológicas ventajosas, que mientras mantenga todas las propiedades composiciones y funcionales favorables de la soja.

55 Algunas publicaciones anteriores, tales como Chen (1973), *Soyfoods in the Far East and USA*; Products, markets, trends, The first European Soyfoods Workshop (1984 Sept. 21-27), Amsterdam; Kurnik E (1962), *A szója*, Akadémiai Kiadó, describen un método de germinación casero, que se conoce desde hace miles de años, usando una pequeña cantidad de soja. Los métodos, aunque no son industrialmente factibles por varias razones, recomiendan germinación de 4-6 días de duración y describen brotes de 40-50 mm de longitud como productos finales.

La patente HU 198377 describe un método de germinación, que, no obstante, proporciona una solución para la implementación industrial, y que además proporciona el mismo producto final.

5 El documento WO2007/052903 describe un método de germinación y producto de soja, donde el método comprende las etapas de molienda de soja remojada o germinada; micronización de la soja molida cruda resultante por medios enzimáticos, medios mecánicos o una combinación de los mismos; y homogeneización de la leche de soja resultante, sin producir residuos de soja, proporcionando alimentos de soja completos que contienen todos los componentes nutricionales de la soja. En el documento WO2007/052903, el remojo dura un periodo de tiempo de 10 varias horas, en el cual el remojo exento de oxígeno puede producir el deterioro de la calidad. El problema básico con los métodos conocidos hasta ahora es que el tiempo de germinación es demasiado largo (4-6 días). Por lo tanto, el procedimiento tecnológico largo es económicamente desventajoso incluso en sí mismo. Otro inconveniente es que el proceso biológico de germinación avanza considerablemente, el brote usa muchos más nutrientes (energía) de la semilla para su propio crecimiento, lo que significa una modificación estructural y química interna más significativa de la soja, y el consumo parcial de valores originales de la soja.

15 Durante los experimentos, el objetivo de los autores de la invención era formar un nuevo material base alimentario industrial que se pueda producir por una producción a gran escala, a la vez que mantenga todos los componentes valiosos de la soja, pero elimine completamente sus desventajas composicionales mencionadas antes, las propiedades de consumo que obstaculizan el uso industrial alimentario y nutricional, simplifique su uso, y además el producto tenga también nuevas propiedades fisiológicas ventajosas.

20 Por lo tanto, la invención se basa en el descubrimiento de que los objetos mencionados antes se pueden lograr por la activación del propio sistema de enzimas de la soja mediante su proceso de germinación que dura un periodo de tiempo óptimo o hasta que surgen brotes de al menos 5-8 mm de longitud bajo el efecto del oxígeno y agua, con luz o sin luz, a una temperatura ligeramente elevada.

25 Con el fin de asegurar la mejor calidad alimentaria, se ha hecho un esfuerzo especial para producir el producto usando materiales base sin modificaciones genéticas (SMG), especialmente adecuado para el consumo humano. El proceso biológico natural mencionado antes para la transformación de la soja se puede usar con éxito usando también otras semillas de soja iniciales arbitrarias, es decir, material base de soja de diferentes calidades.

30 Durante el proceso biológico las enzimas que existen originalmente (preformadas) y que son activadas, así como las que son sintetizadas nuevas en el transcurso de la germinación, descomponen los complejos de proteínas de leguminas con alto peso molecular de 335 kD (12 subunidades), y los de vicilinas con menor peso molecular ,150 kD, en sus subunidades menores de 20-37 kD, además descomponen, por ejemplo, la estaquiosa (tetrasacárido) en sus componentes monosacáridos. En el transcurso de la germinación también se produce la disolución parcial de componentes con peso molecular pequeño, principalmente la de los monosacáridos.

35 De acuerdo con la enseñanza anterior, la invención se refiere a un producto de soja con un efecto mejorado, con un contenido de estaquiosa menor de 7,0 mg/g de materia seca, un contenido de genisteína en el intervalo de 0,2-0,6 mg/g de materia seca y contenido de vitamina E (tocoferoles, tocotrienoles) mayor de 3,0 µg/g de materia seca.

Un producto de soja preferido de acuerdo con la invención tiene un contenido de estaquiosa en el intervalo de 2,0-4,0 mg/g de materia seca, un contenido de vitamina E en el intervalo de 3,0-4,0 µg/g de materia seca, además un contenido de genisteína en el intervalo de 0,2-0,6 mg/g de materia seca.

40 La invención se refiere además a una composición que contiene el producto con efecto mejorado en una cantidad de 0,1-100% en peso, que es adecuado para consumo humano o animal.

En una realización preferida, la composición adecuada para consumo contiene el producto de soja mejorado en una cantidad de 5-50% en peso.

Además de lo anterior, la invención se refiere a un método para la producción del producto de soja con efecto mejorado, comprendiendo el método las etapas citadas en la reivindicación 6.

45 El contenido de estaquiosa del producto producido por el método de la invención se disminuye a 2,2-2,3 mg/g de materia seca, que es una fracción del contenido de estaquiosa de la soja secada al aire inicial (24,0-28,0 mg/g de materia seca). Esto significa que el nuevo producto de soja de la invención (en lo sucesivo denominado YASO, que es un nombre comercial conocido) ya no produce hinchamiento durante el consumo, y a diferencia de las comidas de soja y productos de soja actualmente conocidos, se puede comer una cantidad arbitraria del mismo dentro del 50 marco de la nutrición normal.

Los procesos de activación enzimática e hidrólisis enzimática de tiempos cortos señalados antes, ya son suficientes para eliminar el sabor desagradable de la soja en el transcurso del procedimiento tecnológico y obtener un producto de efecto agradable de sabor casi neutro, que se parece ligeramente al sabor de la nuez.

55 En el transcurso de sus experimentos, los autores de la invención encontraron que en el producto según la invención, el contenido de genisteína (un derivado de isoflavonoide) de algunas variedades particulares aumenta

5 hasta 2-6 veces el de la soja secada al aire. El contenido de genisteína de la soja secada al aire está en el intervalo de 0,10 mg/g a 0,14 mg/g de materia seca, dependiendo de la variedad. Superando en mucho este valor, el contenido de genisteína del nuevo producto de nombre comercial YASO según la invención, está en niveles de 0,2-0,6 mg/g de materia seca. Como para el contenido de vitamina E del producto, que aumenta desde un nivel en la materia seca de 1,5-2,0 µg/g o inferior a por encima de un nivel en la material seca de 3,0 µg/g. Se sabe que los isoflavonoides y la vitamina E tienen efecto antioxidante, estimulan el sistema inmunitario y ayudan a mantener la flexibilidad de los vasos sanguíneos. Por lo tanto, es particularmente importante en nuestro consumo diario y en el abastecimiento público, tener un nuevo material base que proporcione un producto final que se garantice que también tiene antioxidantes, y por lo tanto efecto protector de la salud. Comparado con los productos de soja conocidos hasta ahora, se puede lograr un efecto fisiológico adicional consumiéndolos regularmente.

15 El nuevo alimento desarrollado también se puede consumir solo en su forma original (habas enteras), en forma triturada o de pasta. Una ventaja culinaria adicional del producto generado comparado con las composiciones de soja previas es que, al contrario que estas, el uso del producto no requiere etapas preparatorias de la técnica de cocción. El usuario lo puede usar directamente para hacer las diferentes comidas (por ejemplo, como sustituto de carnes picadas) según la receta y método habituales sin operaciones especiales de cocina, usando los métodos por lo demás normales para preparar comidas (horneado, cocción al vapor y otros).

20 Por ejemplo, cuando se usa en técnicas de cocción, el producto picado se tiene que manipular como si fuera carne picada. Además, desde el punto de vista de la conveniencia, esto también proporciona los beneficios de que no es necesario cambiar las recetas de las comidas ni los métodos de cocinado, la calidad de las comidas se puede mantener con seguridad, y por lo tanto esto significa también un uso más económico comparado con la aplicación de productos de soja previos.

25 Se usan semillas de soja saludables limpias, exentas de contaminación física, o limpiadas por métodos conocidos, para la producción del nuevo material base del alimento según la invención. El contenido de agua de las semillas se aumenta gradualmente mediante regado por pulverización aplicado 3-4 veces, pero no con más frecuencia de una vez cada hora, con el fin de prevenir el hinchamiento repentino de semillas-hojas y el daño resultante a las semillas, y para proporcionar el máximo vigor de las semillas. El periodo de tiempo entre los regados es necesario para la hidratación intensiva de las semillas. Al premojado (preacondicionamiento) le sigue un remojo relativamente corto de 1,5-2,5 h en agua a 15-35°C. Después de eliminar el agua de remojo, las semillas se hacen germinar durante 48 horas contado desde el primer riego por pulverización, con suministro continuo del contenido de oxígeno del aire, y durante este tiempo el contenido de agua necesario se suministra mediante regados por pulverización adicionales aplicados 4-5 veces cada 6-8 horas.

30 En el transcurso del método entero, el suministro de oxígeno a las semillas se proporciona de forma continua. Después de 48 horas contado desde el primer mojado o cuando surgen brotes de al menos 5-8 mm de longitud, se detiene el proceso de germinación por un método de tratamiento térmico, hidrotérmico, de alta frecuencia u otro tratamiento con calor, a 60-100°C durante 3-10 minutos, o tratamiento de enfriamiento, que son habituales en la industria alimentaria. Posteriormente, si es necesario, el producto se puede cocer hasta que se obtiene un sabor suave. Después del tratamiento con calor o de cocción, las semillas germinadas se aíslan, se enfrían y se secan mientras que el agua en su superficie se evapora, y después, si es necesario, las semillas se pican o se hacen pasta.

40 Si es necesario, el producto final obtenido por el método anterior (haba completa, producto picado o en pasta) se deshidrata ligeramente hasta un grado arbitrario por métodos habituales conocidos en la industria alimentaria, y después se puede moler hasta harina de un tamaño de partícula arbitrario.

El nuevo producto, las composiciones que lo contienen y el método de acuerdo con la invención se demuestran mediante los siguientes ejemplos:

45 **Ejemplo 1**

Producción del producto de soja con efecto mejorado

Se proporcionan 100 kg de soja completa saludable de variedad seleccionada como material de partida, sin modificación genética (SMO), adecuada para consumo humano, y limpiada de residuos físicos y semillas rotas, después las semillas se lavan usando solución acuosa.

50 Se coloca una capa de 2-20 cm de espesor de las semillas en bandejas que se pueden ventilar fácilmente y se lleva a cabo un riego por pulverización de las semillas uniformemente con agua a 10-30°C de temperatura, tres veces a intervalos de 60 minutos máximo, durante un periodo de 20-60 segundos. Después, las semillas se remojan en 300 litros de agua a 20-30°C de temperatura durante 1,5-2,5 horas, de modo que las semillas están cubiertas con agua durante todo el remojo. Después de drenar el agua del remojo, se repiten las pulverizaciones a intervalos de 6-8 horas, 4-5 veces, usando agua corriente. La temperatura ambiental se mantiene entre 20-30°C durante todo el proceso de germinación.

La germinación sigue con vigilancia continua del proceso de germinación hasta que surgen brotes de 5-8 mm de

longitud o durante al menos 48 horas. Después las semillas se cuecen en agua a 100°C durante 5 minutos en un equipo adecuado con el fin de detener el proceso de germinación.

- 5 Después se drena el agua de cocción de las semillas, y se enfrían a temperatura ambiente y se secan mientras el agua en su superficie se evapora completamente. Posteriormente se pican a un tamaño de partículas de 2-3 mm y se envasan en bolsas de plástico adecuadas para envasado de alimentos. El producto se almacena con enfriamiento a una temperatura de 0-3°C o se congela en una forma habitual en la industria alimentaria y se almacena ultracongelado.

Los datos analíticos más importantes del producto obtenido se muestran a continuación:

Tabla 1

10 Comparación de los valores composicionales del producto según la invención (YASO) y la soja inicial (materia seca)

Componentes	soja inicial	Producto según el ejemplo 1 (YASO)
Componentes de energía (g/100 g de materia seca)		
Proteínas	39-41	39
Grasas	20-24	23
(% de las mismas de ácidos grasos ω -3 y ω -6)	48-52	55
Hidratos de carbono	15-18,5	9,3
Contenido de cenizas	1,8	1,7
Estaquiosa (mg/g de materia seca)	24-28	2,2
Contenido energético (kJ/100 g de materia seca)	480	429
Microfibra dietética (mg/g de materia seca)	3,9-5,3	8
Genisteína (mg/g de materia seca)	0,14	0,58
Vitamina E (μ g/g de materia seca)	1,5-2,0	4

Tabla 2

Valores composicionales del producto según la invención (YASO) y de diferentes tipos de carnes (muslo de pollo, lomo de cerdo) (en su forma original, con contenido de agua)

15

Componentes	Producto según el ejemplo 1 (YASO)	Muslo de pollo	Lomo de cerdo
Componentes de energía			
Proteínas (g/100 g)	20	20,9	21
Grasas (g/100 g)	9	5,2	8,1
(% de las mismas de ácidos grasos ω -3 y ω -6)	55	-	-
Hidratos de carbono (g/100 g)	2,6	0,5	0,4
Contenido de cenizas (g/100 g)	1,7	1,4	1,0
Contenido energético (kJ/100 g de materia seca)	429	571	685
Contenido de agua (g/100 g)	63,2	72	69,5
Microfibra dietética (g/100 g)	10,1	-	-
Genisteína (mg/g)	0,14	0,58	

Colesterol (mg/100 g)

-

85

-

Ejemplo 2

5 Se sigue el ejemplo 1 en todos los aspectos, excepto que se usa un equipo de rejilla de movimiento continuo adecuada para entrada de calor, eliminación de calor y pulverización en lugar de las bandejas, para las operaciones de germinación antes del periodo de remojo y posteriormente.

Ejemplos de aplicación:

Ejemplo 3

Aplicación general para preparar comidas

10 Se mezclan 6-7 kg de cerdo picado y 3-4 kg del producto picado descrito en el ejemplo 1 (en lo sucesivo denominado por su nombre comercial YASO). Por lo tanto, se pueden obtener 10 kg de mezcla de cerdo picado + YASO lista para usar.

Cuando se usan 7-8 kg de carne de ave de corral picada, se propone la adición de 2-3 kg de YASO picado. Por lo tanto, se pueden obtener 10 kg de mezcla lista para usar con carne de ave de corral.

15 Naturalmente, las mezclas anteriores se pueden preparar usando otras clases de carne. Después, las mezclas anteriores se usan para preparar comidas de la forma habitual como si se cocinara con 100% de carne.

20 Desde el punto de vista de la técnica de cocción, YASO se puede usar de la misma forma que la carne picada, y YASO la puede sustituir parcial o completamente. No requiere proporciones que se desvíen de lo normal, ni un método de preparación no habitual o desconocido. Se propone aliñar de acuerdo con el gusto personal. La carne se puede sustituir parcialmente, en un grado arbitrario, o completamente por el producto. El reemplazo o sustitución de la carne por YASO no produce diferencias observables ni en el aspecto ni en el sabor de las comidas cuando se comen.

Debido a su excelente composición y sabor, YASO es adecuado para la producción de alimentos "reformados" sin colesterol, sin carne (vegetarianos), y también los llamados bioalimentos (alimentos orgánicos).

Las aplicaciones más frecuentes son las siguientes (pero no limitadas a las mismas):

- 25 preparación de ragú (por ejemplo ragú a la boloñesa, etc.)
 preparación de comidas de picadillo,
 todo tipo de comidas en capas,
 crepes de "Hortobagy" u otros rellenos,
 comidas frías (por ejemplo, huevos rellenos, etc.)
- 30 comidas vegetarianas (en este caso se usa 100% de YASO en lugar de carne).

Ejemplo 4

"Pastel de carne" que contiene YASO

Ingredientes:

- 35 300 g de YASO
 1 cebolla pequeña, finamente picada
 1 diente de ajo, machacado
 100 g de queso rallado
 200 ml de leche
 100 g de arroz integral hervido
- 40 1,5 cucharaditas de condimento, 0,5 cucharaditas de pimienta negra
 1 cucharadita de mostaza en polvo

1 cucharadita de pimentón rojo

sal

10 ml de hierba recién picada

5 Los materiales anteriores se mezclan y después se conforma la mezcla para que tenga forma de barra. Después la superficie de la barra no horneada se aceita ligeramente y la barra se pone en un plato de hornear. Se hornea en un horno precalentado (a 180°C) durante 1-1,2 horas.

El producto obtenido es un "pastel de carne" delicioso.

Ejemplo 5

Magdalena que contiene YASO

10 Ingredientes:

200 g de YASO

100 g de harina

100 g de copos de avena

100 g de levadura en polvo

15 100 g de azúcar moreno

100 g de margarina o mantequilla

250 ml de leche o leche de soja

2 huevos

una pizca de sal

20 El método de preparación es como sigue:

Se mezclan el azúcar y la mantequilla, y se añaden el YASO, leche y huevos. Después estos ingredientes se agitan completamente de nuevo. Posteriormente se añaden la harina, copos de avena y levadura en polvo. Después usando un horno precalentado (180°C), se hornea la magdalena en un molde para magdalena untado de mantequilla durante 10-12 minutos.

25 Ejemplo 6

Pan con YASO hecho en casa (tamaño medio)

Ingredientes:

500 ml de harina

500 ml de YASO

30 250 ml de muesli

15 ml de semillas de girasol

5 ml de semillas de sésamo

5 ml de sal

5 ml de bicarbonato sódico

35 500 ml de leche de soja o yogurt natural

15 ml de miel

semillas de sésamo adicionales para espolvorear por encima

Etapas de la preparación:

1. Se precalienta el horno a 180°C,

2. Se mezclan los ingredientes (excepto la miel y el yogurt) y se agitan completamente,
3. Se añaden el yogurt y la miel a la mezcla,
4. La masa se pone en un molde para pan untado con mantequilla,
5. Se espolvorean las semillas de sésamo por encima de la masa y se hornea durante 1 hora.

5 Ejemplo 7

Pasta vegetariana

Ingredientes:

- 150 g de YASO (en forma de puré)
- 1 cebolla de tamaño medio, finamente picada
- 10 1 cucharada de aceite de oliva
- 2 cucharadas de puré de tomate (al gusto)
- 2 cucharadas de perejil picado
- una pizca de sal
- 1 cucharada de semillas de sésamo ligeramente tostadas

15 Etapas de preparación:

1. La cebolla se cuece al vapor hasta que se ablanda,
2. Se añade el puré de YASO y se mezcla con los otros ingredientes,
3. Se sala al gusto,
4. Se deja enfriar durante 30-35 minutos antes de servir y se añaden 2 cucharadas de crema de queso a la pasta inmediatamente antes de servir

20

Ejemplo 8

Producción de productos de pasta

Los productos de pasta se producen por adición de harina, agua y huevo o huevo en polvo durante las etapas de agitación intensiva, prensado/formación y después secado suave.

- 25 La harina de trigo de partida (de *T. aestivum* o *T. durum*) se puede sustituir por el producto YASO homogeneizado en una cantidad de 10-20%. El producto YASO de aproximadamente 60% de contenido de agua se dispersa en la harina mediante agitación intensiva, después mediante la adición del huevo en polvo (que puede ser un total de 2-8% de la harina) y la cantidad necesaria de agua (máximo 20% de la harina en la mezcla) se amasa una masa homogénea. El producto obtenido mediante prensado se seca suavemente ($T < 40^{\circ}\text{C}$) hasta que se consigue un
- 30 contenido de agua máximo de 13%.

El producto de pasta con YASO añadido tiene un mayor contenido de proteína y una composición de aminoácidos más favorable comparado con la pasta basada en la harina original.

Ejemplo 9

Uso de YASO como aditivo para la industria de la carne

- 35 En el campo de los productos de la industria de la carne, YASO se puede usar como aditivo principalmente en la producción de los llamados productos cárnicos procesados (salchichas de frankfurt, salsa boloñesa, salchicha crinolina, salchicha seca).

YASO homogeneizado es adecuado para sustituir las proteínas de carne en una cantidad de 10-20%, de modo que YASO se puede usar directamente en la llamada mezcla de cortadora.

Datos característicos de los productos cárnicos procesados:

contenido de agua	~65%
proteínas	~13-15%

grasas	~20%
sal	~2,5%.

El ajuste de la composición se puede proporcionar fácilmente con la adición de YASO, que no requiere tiempo de hidratación, al contrario que la adición habitual de proteína de soja (que implica la aplicación de concentrado o aislado), y la homogeneidad se proporciona por la etapa de cortado.

5 **Ejemplo 10**

Alimento para gatos con ternera (100 g)

Composición del producto:

Contenido de agua: 75 g

Ternera: 4 g

10 YASO: 15 g

Grasa cruda: 6 g

Los componentes sólidos se pican finamente. Los componentes se mezclan y después se prensan a alta temperatura durante un periodo de tiempo corto.

15

REIVINDICACIONES

- 1.- Un producto de soja con efecto mejorado, en donde el contenido de estaquiosa es menor de 7,0 mg/g de materia seca, el contenido de genisteína está en el intervalo de 0,2-0,6 mg/g de materia seca y el contenido de vitamina E (tocoferoles, tocotrienoles) es mayor que 3,0 µg/g de materia seca.
- 5 2.- El producto de soja según la reivindicación 1, en donde el contenido de estaquiosa está en el intervalo de 2,0-4,0 mg/g de materia seca.
- 3.- El producto de soja según las reivindicaciones 1 a 2, en donde el contenido de vitamina E está en el intervalo de 3,8-4,0 µg/g de materia seca.
- 10 4.- Una composición adecuada para el consumo humano o animal, que contiene el producto según las reivindicaciones 1 a 3, en una cantidad de 0,1-100% en peso.
- 5.- La composición según la reivindicación 4, que contiene el producto según las reivindicaciones 1 a 3, en una cantidad de 5-50% en peso.
- 6.- Un método para producir el producto según las reivindicaciones 1 a 3, que comprende las etapas de:
- 15 a) preacondicionar las semillas de soja producidas en una forma conocida en sí misma, lavando por pulverización una capa de 2-20 cm de espesor de las semillas de soja con agua a 10-30°C de temperatura, tres veces en intervalos de 60 minutos máximo, durante un periodo de 20-60 segundos;
- b) continuar la hidratación de las semillas remojándolas en agua a 15-35°C, preferiblemente 20-30°C de temperatura durante un periodo de 1,5-2,5 horas;
- 20 c) después de drenar el agua de remojo, se repiten las pulverizaciones en intervalos de 6-8 horas, 4-5 veces, usando agua corriente;
- d) hacer germinar las semillas hasta que surgen brotes de 5-8 mm de longitud o durante al menos 48 horas;
- e) después, detener el proceso de germinación cociendo las semillas en agua a 100°C durante 5 minutos;
- f) aislar las semillas germinadas;
- 25 g) si es necesario, moler y/o conformar las semillas para lograr una forma adecuada para la producción de un alimento.
7. Un producto de soja con un efecto mejorado, que se puede obtener por las etapas de:
- a) preacondicionar las semillas de soja producidas en una forma conocida en sí misma, lavando por pulverización una capa de 2-20 cm de espesor de las semillas de soja con agua a 10-30°C de temperatura, tres veces en intervalos de 60 minutos máximo, durante un periodo de 20-60 segundos;
- 30 b) continuar la hidratación de las semillas remojándolas en agua a 15-35°C, preferiblemente 20-30°C de temperatura durante un periodo de 1,5-2,5 horas;
- c) después de drenar el agua de remojo, se repiten las pulverizaciones en intervalos de 6-8 horas, 4-5 veces, usando agua corriente;
- d) hacer germinar las semillas hasta que surgen brotes de 5-8 mm de longitud o durante al menos 48 horas;
- 35 e) después, detener el proceso de germinación cociendo las semillas en agua a 100°C durante 5 minutos;
- f) aislar las semillas germinadas;
- g) si es necesario, moler y/o conformar las semillas para lograr una forma adecuada para la producción de un alimento.
8. Una composición adecuada para consumo humano o animal, que contiene el producto según la reivindicación 7, en una cantidad de 5-50% en peso.
- 40