

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 772 717**

51 Int. Cl.:

A23B 4/20 (2006.01)

A23L 3/3472 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.10.2016 PCT/EP2016/075977**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.05.2017 WO17072253**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.10.2016 E 16795245 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.12.2019 EP 3367807**

54 Título: **Composiciones y su uso en la conservación de alimentos**

30 Prioridad:

28.10.2015 EP 15191959

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

08.07.2020

73 Titular/es:

INDENA S.P.A. (100.0%)

Viale Ortles, 12

20139 Milano, IT

72 Inventor/es:

MENEGHIN, MARTINO;

FRANCESCHI, FEDERICO;

TOGNI, STEFANO y

MALANDRINO, SALVATORE

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 772 717 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

Composiciones y su uso en la conservación de alimentos

Campo técnico de la invención

5 La presente invención se refiere a composiciones que comprenden al menos dos extractos seleccionados de entre extracto de roble, extracto de semilla de uva y extracto de té verde. Dichas composiciones son útiles en la conservación de alimentos.

Estado de la técnica

Una forma de deterioro de los alimentos en general, y de los productos basados en carne en particular, es debida a la peroxidación lipídica, a saber, la degradación oxidativa de los lípidos, conocida también como rancidificación.

10 Dichos procesos de degradación oxidativa son causados por la interacción entre las moléculas oxidativas reactivas libres (tales como los radicales libres) y los lípidos presentes en los alimentos. Esto desencadena una reacción en cadena que conduce al proceso de oxidación en las grasas. El uso de antioxidantes en productos susceptibles a la peroxidación lipídica permite la interrupción o el control de este proceso. Al estabilizar los radicales libres, los antioxidantes detienen o reducen el proceso de peroxidación lipídica.

15 El mantenimiento de una cadena de frío adecuada durante la preparación y conservación de los alimentos, junto con envasado al vacío, reduce la velocidad de dichos procesos, pero no los detiene.

La adición de antioxidantes a un sustrato susceptible de oxidación es un procedimiento eficaz para interrumpir o reducir considerablemente el proceso de peroxidación lipídica.

Se conocen antioxidantes sintéticos y naturales.

20 Los ejemplos de antioxidantes sintéticos que pueden añadirse a productos basados en carne incluyen hidroxianisol butilado (BHA), hidroxitolueno butilado (BHT), tert-butilhidroquinona (TBHQ) y galato de propilo (PG). Sin embargo, la legislación reguladora de los aditivos alimentarios ha establecido límites estrictos del uso de dichos antioxidantes; además, existe un debate acerca de su seguridad, ya que parece que pueden ser cancerígenos, por ejemplo.

25 Los antioxidantes naturales incluyen algunos extractos de plantas, tales como extractos de romero, salvia y orégano, y polifenoles de diversas especies de plantas. Aunque su origen es natural, esto no garantiza su seguridad.

Se han llevado a cabo numerosos estudios en todo el mundo para encontrar antioxidantes naturales que, si se añaden a los alimentos, especialmente a la carne, interrumpen o reducen los procesos de peroxidación lipídica, de manera que los alimentos duren más.

30 El uso de antioxidantes naturales para mejorar la conservación y la calidad de los alimentos sigue siendo por lo tanto deseable y, por consiguiente, existe la necesidad de identificar fuentes baratas de polifenoles que puedan aplicarse a escala industrial.

35 En vista de los factores expuestos anteriormente, todavía existe la necesidad de identificar composiciones alternativas de origen natural que controlen de manera eficaz el proceso de peroxidación lipídica para la conservación de alimentos susceptibles a la peroxidación lipídica, especialmente productos basados en carne, productos horneados dulces y salados, y conservas.

Sumario de la invención

La presente invención se refiere a composiciones conservantes que comprenden al menos dos extractos seleccionados de entre extracto de roble, extracto de semilla de uva y extracto de té verde.

La invención se refiere también al uso de dichas composiciones en la conservación de alimentos.

40 Descripción de la invención

La presente invención se refiere a composiciones conservantes que comprenden al menos dos extractos seleccionados de entre extracto de roble, extracto de semilla de uva y extracto de té verde, a condición de que, cuando los al menos dos extractos sean extracto de semilla de uva y extracto de té verde, las composiciones comprenden también extracto de roble.

45 En particular, las composiciones pueden incluir extracto de roble combinado con extracto de semilla de uva o extracto de té verde, o extracto de semilla de uva combinado con extracto de té verde y extracto de roble.

Ahora, se ha encontrado sorprendentemente que las composiciones que comprenden dos extractos seleccionados de entre extracto de roble, extracto de semilla de uva y extracto de té verde son útiles en la conservación de alimentos susceptibles a la peroxidación lipídica, especialmente productos basados en carne. En particular, dichas combinaciones de extractos producen un efecto sinérgico en el control del proceso de peroxidación lipídica en los alimentos.

5 El extracto de roble (O) es preferentemente un extracto caracterizado por un contenido total de polifenoles igual o mayor que el 65% p/p, y es más preferentemente un extracto seco. Según la invención, el extracto de roble se obtiene de la corteza.

El extracto de roble puede estar presente (en el alimento a ser conservado) en cantidades que varían de 1 a 1.000 mg/kg, preferentemente de 10 a 200 mg/kg, e incluso más preferentemente asciende a 50 mg/kg.

10 El extracto de semilla de uva (GS) es preferentemente un extracto caracterizado por un contenido igual o mayor que el 95% p/p en proantocianidinas totales (calculado mediante el procedimiento Folin y expresado como catequinas) y un contenido de monómero (resultante de la suma de la catequina y epicatequina expresada como catequina) que varía entre el 5 y el 15% p/p evaluado mediante el procedimiento HPLC, y es más preferentemente un extracto seco.

15 El extracto de semilla de uva puede estar presente (en el alimento a ser conservado) en cantidades que varían de 1 a 1.000 mg/kg, preferentemente de 10 a 200 mg/kg, y todavía más preferentemente asciende a 50 mg/kg.

El extracto de té verde (GT) es preferentemente un extracto caracterizado por un contenido de polifenoles (calculado mediante el procedimiento Folin y expresado como catequinas) igual o mayor que el 45% p/p, y un contenido de catequina (expresado como epicatequina-3-O-galato), evaluado mediante el procedimiento HPLC, igual o mayor que el 15% p/p, y es más preferentemente un extracto seco.

20 Según un aspecto preferente, el extracto de té verde puede obtenerse de las hojas.

El extracto de té verde puede estar presente (en el alimento a ser conservado) en cantidades que varían de 1 a 1.000 mg/kg, preferentemente de 10 a 200 mg/kg, y todavía más preferentemente asciende a 50 mg/kg.

Todos los extractos están disponibles comercialmente o pueden ser preparados fácilmente por la persona experta usando técnicas conocidas.

25 La presente invención se refiere a composiciones que comprenden al menos dos extractos seleccionados de entre extracto de roble, extracto de semilla de uva y extracto de té verde, opcionalmente mezclados con al menos un excipiente y/o un vehículo aceptable.

30 Un objeto adicional de la presente invención es el uso de composiciones conservantes que comprenden al menos dos extractos seleccionados de entre extracto de roble, extracto de semilla de uva y extracto de té verde para la conservación de alimentos susceptibles a la peroxidación lipídica, especialmente alimentos basados en carne.

Preferentemente, la invención se refiere al uso de composiciones conservantes que comprenden extracto de roble combinado con extracto de semilla de uva, o extracto de roble combinado con extracto de té verde, o extracto de semilla de uva combinado con extracto de té verde.

35 Más preferentemente, la invención se refiere al uso de composiciones conservantes que comprenden extracto de roble combinado con extracto de semilla de uva y/o extracto de té verde.

Según un aspecto adicional, los alimentos basados en carne a ser conservados pueden ser carne picada, embutidos, jamones y carnes enlatadas; preferentemente jamón, salami, salchichas y carne enlatada.

40 La combinación de dos extractos seleccionados de entre extracto de roble, extracto de semilla de uva y extracto de té verde ha demostrado que mejora los efectos sobre el control del proceso de peroxidación lipídica a los que son susceptibles los alimentos, mejorando de esta manera la conservación de dichos alimentos.

Las composiciones según la invención pueden usarse también para la conservación de productos horneados dulces y salados y conservas.

Los siguientes ejemplos ilustran adicionalmente la invención.

Ejemplos

45 Los ejemplos experimentales se refieren a la evaluación de la eficacia en la conservación de alimentos.

Procedimiento de evaluación

Para evaluar la eficacia en la conservación de los alimentos susceptibles a la peroxidación lipídica, se determina el valor del ácido tiobarbitúrico en matrices alimentarias.

El valor del ácido tiobarbitúrico es un ensayo usado frecuentemente para evaluar el nivel secundario de oxidación lipídica en un alimento.

- 5 Dicho procedimiento se basa en la medición espectrofotométrica de un cromóforo rojo, formado como resultado de una reacción de TBA (ácido tiobarbitúrico) con los subproductos de la oxidación de los ácidos grasos insaturados formados durante el proceso de descomposición de los alimentos.

Se usa malondialdehído (MDA) como referencia y estándar de calibración, y el resultado del ensayo se expresa en miligramos de MDA por Kg de producto (alimento).

- 10 Se disuelve una porción de 10 g de muestra en 30 ml de ácido tricloroacético (7,5%), se homogeneiza con Ultraturrax y a continuación se filtra. Parte del filtrado (5 ml) se mezcla con 5 ml de una solución 0,02M de TBA, y se incuba a 100°C durante 40 minutos. A continuación, se muestra la lectura de la absorbancia a 532 nm con relación al estándar; la curva de calibración de referencia se prepara con soluciones a diferentes diluciones de TEP (tetraetoxipropano).

Ejemplo 1 - Evaluación de eficacia (ejemplo comparativo)

- 15 El efecto del extracto de roble sobre la conservación de la carne se evaluó en base a la formación de MDA como índice de peroxidación lipídica de las grasas. Los resultados se exponen a continuación.

Tratamiento mg/kg	Hora	mgMDA/kg	Inhibición
Ninguna	T2	1,98±0,2	-
	T8	6,43±0,2	-
Extracto de roble 50	T2	1,76±0,1	11,1
	T8	4,17±0,2	35,14
Extracto de roble 100	T2	1,63±0,1	17,67
	T8	3,85±0,2	40,12
Extracto de roble 200	T2	1,49±0,1	24,74
	T8	3,09±0,2	51,9

Ejemplo 2 - Evaluación de eficacia (ejemplo comparativo)

- 20 El efecto del extracto de semilla de uva sobre la conservación de la carne se evaluó en base a la formación de MDA como índice de peroxidación lipídica de las grasas. Los resultados se exponen a continuación.

Tratamiento mg/kg	Hora	mgMDA/kg	Inhibición
Ninguna	T2	2,10±0,1	-
	T8	6,75±0,2	-
Extracto de semilla de uva 50	T2	1,83±0,1	12,85
	T8	4,63±0,2	31,04
Extracto de semilla de uva 100	T2	1,78±0,1	15,23
	T8	4,23±0,1	37,33
Extracto de semilla de uva 200	T2	1,54±0,2	26,66
	T8	3,01±0,2	55,40

Ejemplo 3 - Evaluación de eficacia (ejemplo comparativo)

El efecto del extracto de té verde sobre la conservación de la carne se evaluó en base a la formación de MDA como índice de peroxidación lipídica de las grasas. Los resultados se exponen a continuación.

Tratamiento mg/kg	Hora	mgMDA/kg	Inhibición
Ninguna	T2	2,21±0,2	-
	T8	6,83±0,3	-
Extracto de té verde 50	T2	1,92±0,1	13,51
	T8	4,56±0,2	33,23
Extracto de té verde 100	T2	1,81±0,1	18,09
	T8	3,25±0,2	45,09
Extracto de té verde 200	T2	1,52±0,1	31,22
	T8	3,01±0,2	55,28

5 **Ejemplo 4 - Evaluación de eficacia**

El efecto de la combinación de extracto de roble y extracto de semilla de uva (O/GS) según la invención sobre la conservación de la carne se evaluó en base a la formación de MDA como índice de peroxidación lipídica de las grasas. Los resultados se exponen a continuación.

Tratamiento mg/kg	Hora	mgMDA/kg	Inhibición
NINGUNA	T2	2,45±0,1	-
	T8	5,96±0,2	-
O/GS extracto 62,5 (50+1,25)	T2	1,65±0,2	32,65
	T8	1,68±0,1	71,81
O/GS extracto 100 (50+50)	T2	1,04±0,2	57,55
	T8	0,66±0,1	88,90
O/GS extracto 250 (50+200)	T2	0,71±0,1	71,02
	T8	0,12±0,1	97,98

10 **Ejemplo 5 - Evaluación de eficacia**

El efecto de la combinación según la invención de extracto de roble y extracto de té verde (O/GT) sobre la conservación de la carne se evaluó en base a la formación de MDA como índice de peroxidación lipídica de las grasas. Los resultados se exponen a continuación.

Tratamiento mg/kg	Hora	mgMDA/kg	Inhibición
Ninguna	T2	2.21±0.2	-
	T8	7,13±0,3	-
Extracto O/GT 62,5 (50+1,25)	T2	1,53±0,1	30,77
	T8	2,14±0,1	69,98

ES 2 772 717 T3

Tratamiento mg/kg	Hora	mgMDA/kg	Inhibición
O/GT extracto 100 (50+50)	T2	1,03±0,1	53,40
	T8	1,07±0,2	84,99
Extracto O/GT 250 (50+200)	T2	0,61±0,1	72,52
	T8	0,20±0,1	97,19

Ejemplo 6 - Evaluación de la eficacia

El efecto de la combinación de extracto de té verde (GT) y extracto de semilla de uva (GS) según la invención sobre la conservación de la carne se evaluó en base a la formación de MDA como índice de peroxidación lipídica de las grasas. Los resultados se exponen a continuación.

5

Tratamiento mg/kg	Hora	mgMDA/kg	Inhibición
Ninguna	T2	2,16±0,1	-
	T8	6,73±0,2	-
Extracto GT/GS 62,5 (50+1,25)	T2	1,44±0,1	36,28
	T8	1,80±0,2	73,64
Extracto GT/GS 100 (50+50)	T2	1,08±0,2	50,00
	T8	1,14±0,1	83,06
Extracto GT/GS 250 (50+200)	T2	0,54±0,1	76,10
	T8	0,32±0,1	95,24

Tal como demuestran claramente los ejemplos 4 a 6 proporcionados anteriormente, el efecto que puede obtenerse administrando las composiciones según la invención es mayor que la suma de los efectos individuales que pueden obtenerse administrando los extractos de roble, de semilla de uva y de té verde por separado. En otras palabras, la interacción entre los ingredientes activos individuales produce un efecto sinérgico evidente.

10

REIVINDICACIONES

1. Composiciones conservantes que comprenden al menos dos extractos seleccionados de entre:

- extracto de roble obtenido de la corteza,
- extracto de semilla de uva,
- 5 – extracto de té verde,

a condición de que, cuando los al menos dos extractos sean extracto de semilla de uva y extracto de té verde, las composiciones comprendan también extracto de roble.

2. Composiciones conservantes según la reivindicación 1, que comprenden extracto de roble combinado con extracto de semilla de uva o extracto de té verde, o extracto de semilla de uva combinado con extracto de té verde y extracto de roble.

3. Composiciones conservantes según la reivindicación 1 o 2, en las que el extracto de roble **está caracterizado** por un contenido total de polifenoles igual o superior al 65% p/p.

4. Composiciones conservantes según las reivindicaciones 1-3, en las que el extracto de semilla de uva **está caracterizado** por un contenido total de proantocianidinas (calculado mediante el procedimiento Folin y expresado como catequinas) igual o superior al 95% p/p, y un contenido de monómero (resultante de la suma de catequina y epicatequina expresada como catequina) que varía entre el 5 y el 15% p/p.

5. Composiciones conservantes según las reivindicaciones 1-4, en las que el extracto de té verde **está caracterizado** por un contenido de polifenoles (expresado como catequinas) igual o superior al 45% p/p y un contenido de catequinas (expresado como epicatequina-3-O-galato) igual o superior al 15% p/p.

6. Composiciones conservantes según las reivindicaciones 1-5, en las que el extracto de roble varía entre 1 y 1.000 mg/kg, preferentemente entre 10 y 200 mg/kg, e incluso más preferentemente asciende a 50 mg/kg.

7. Composiciones conservantes según las reivindicaciones 1-6, en las que el extracto de semilla de uva varía entre 1 y 1.000 mg/kg, preferentemente entre 10 y 200 mg/kg, y todavía más preferentemente asciende a 50 mg/kg.

8. Composiciones conservantes según las reivindicaciones 1-7, en las que el extracto de té verde varía entre 1 y 1.000 mg/kg, preferentemente entre 10 y 200 mg/kg, y todavía más preferentemente asciende a 50 mg/kg.

9. Composiciones conservantes según las reivindicaciones 1-8, que también comprenden un excipiente y/o vehículo aceptable.

10. Uso de composiciones conservantes que comprenden al menos dos extractos seleccionados de entre:

- extracto de roble obtenido de la corteza,
- extracto de semilla de uva,
- extracto de té verde,

para la conservación de alimentos susceptibles a la peroxidación lipídica,

a condición de que, cuando los al menos dos extractos sean extracto de semilla de uva y extracto de té verde, las composiciones comprendan también extracto de roble.

11. Uso según la reivindicación 10, en las que las composiciones comprenden extracto de roble combinado con extracto de semilla de uva, o extracto de roble combinado con extracto de té verde, o extracto de semilla de uva combinado con té verde y extracto de roble.

12. Uso según la reivindicación 10 u 11, en el que los alimentos están basados en carne.

13. Uso según la reivindicación 10 u 11, en el que los alimentos basados en carne son carne picada, carnes curadas tales como salami y salchichas, jamón y carne enlatada.

14. Uso según la reivindicación 10 u 11, en el que los alimentos son productos horneados y dulces y salados y conservas.