



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 303 274**

51 Int. Cl.:
A23F 3/16 (2006.01)
C07D 311/62 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05795358 .0**
86 Fecha de presentación : **18.10.2005**
87 Número de publicación de la solicitud: **1809119**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **25.07.2007**

54 Título: **Composición consumible de antioxidantes.**

30 Prioridad: **03.11.2004 US 980396**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.08.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.08.2008

73 Titular/es: **UNILEVER N.V.**
Weena 455
3013 AL Rotterdam, NL

72 Inventor/es: **Zhang, Shi-Qiu**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

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

Composición consumible de antioxidantes.

5 Campo técnico de la invención

La presente invención se dirige a una composición consumible. Más particularmente, la presente invención se dirige a una composición consumible que comprende una mezcla de teaflavina, tearubigina y catequina, en la que al menos el 50,0% en peso de la mezcla es teaflavina y tearubigina. De manera inesperada, la composición consumible de esta invención tiene buenas características de sabor y aspecto, además de las muchas ventajas saludables asociadas con los antioxidantes.

Antecedentes de la invención

Excluyendo el agua, el té es la más popular bebida consumida por el hombre. El té es muy refrescante, puede servirse tanto en caliente como en frío, y hace muchos años que se encuentra comercialmente disponible. Lipton®, por ejemplo, es la marca líder mundial de té, puesta a disposición en más de 110 países por Unilever.

Actualmente, los científicos modernos están explorando el potencial excitante del té, el cual tiene una combinación única de antioxidantes naturales conocidos como flavonoides, los cuales pueden incluir catequinas, flavonoles y flavonol glucósidos. Tomado de manera regular, el té puede ayudar a mejorar la función vascular, combatir la fatiga, reducir los niveles de colesterol e incrementar las sensaciones de vitalidad.

Los antioxidantes encontrados en el té, especialmente el té verde, se estima que reducen el riesgo de cáncer. De hecho, los estudios indican que los antioxidantes reducen los riesgos de cáncer en el tracto digestivo superior, colon, recto, páncreas y pulmones.

Puesto que los antioxidantes se asocian con una buena salud, es de creciente interés el incorporar antioxidantes dentro de composiciones consumibles. La dificultad, sin embargo, está en agregar antioxidantes a composiciones consumibles sin comprometer el sabor y la estabilidad de la misma. En particular, es de creciente interés el incorporar los antioxidantes del té verde dentro de composiciones consumibles y especialmente, en áreas en las que el té verde no es popular. De acuerdo con ello, esta invención se dirige a una composición consumible que comprende niveles incrementados de antioxidantes. La composición consumible de esta invención comprende una mezcla de teaflavina, tearubigina y catequina, en la que al menos el 50,0% en peso de la mezcla es teaflavina y tearubigina. De manera inesperada, la composición consumible de esta invención tiene buenas características de sabor y aspecto, así como las ventajas saludables asociadas con los antioxidantes.

Se han llevado a cabo esfuerzos para la elaboración de composiciones consumibles sabrosas. En la solicitud de patente de EE.UU. No. de publicación 2003/0054089 A1, se describen alimentos sabrosos y listos para comer.

Se han descritos otros esfuerzos para la elaboración de composiciones consumibles comestibles de buen sabor. En la solicitud de patente de EE.UU. No. de publicación 2002/0001651 A1, se describen composiciones consumibles comestibles con compuestos polifenólicos monómeros u oligómeros.

Se han realizado incluso otros esfuerzos para la elaboración de composiciones consumibles de buen sabor. En la solicitud de patente de EE.UU. No. de serie 10/726.718, se describen composiciones de bebidas con aroma mejorado.

Se han descrito otros esfuerzos aún para la elaboración de composiciones consumibles de buen sabor. En la patente de EE.UU. No. 6.413.570, se describen concentrados para composiciones de té listas para beber de buen sabor.

Ninguna de las descripciones anteriores describe una composición consumible que comprenda una mezcla de teaflavina, tearubigina y catequina en la que al menos el 50,0% en peso de la mezcla sea teaflavina y tearubigina.

Sumario de la invención

En un primer aspecto, la presente invención se dirige un precursor de composición consumible que comprende una mezcla de polifenol que comprende teaflavina, tearubigina y catequina, en la que la mezcla de polifenol comprende al menos el 50,0% en peso de teaflavina y tearubigina.

En un segundo aspecto, la presente invención se dirige a una composición consumible elaborada a partir del precursor de composición consumible del primer aspecto de la invención.

En un tercer aspecto, la presente invención se dirige a un procedimiento para la elaboración de la composición consumible del segundo aspecto de la invención.

Un precursor de composición consumible significa una composición de precursor usada para elaborar una composición consumible. El precursor de composición consumible preferido de esta invención es concentrado de té negro usado para elaborar una bebida de té lista para beber (es decir, composición consumible).

Por composición consumible, tal como se usa aquí, se entiende un producto alimenticio listo para consumir, del tipo de una bebida sabrosa, producto para untar, salsa, producto para mojar, aderezo aplicable con cucharilla, aderezo vertible, helado, composición de pasta, composición a base de trigo (por ejemplo, pan), o bebida de sustitución o suplemento alimenticio, o una barra de sustitución o suplemento alimenticio. En una realización preferida, la composición consumible de esta invención es una bebida de té negro lista para beber.

Descripción detallada de la invención

No existe limitación con respecto al tipo de mezcla de polifenol usado en esta invención salvo que la mezcla de polifenol sea adecuada para uso en composiciones consumibles y una que comprenda teaflavina, tearubigina y catequina, en la que la mezcla de polifenol comprenda al menos el 50,0% en peso de teaflavina y tearubigina en base al peso total de la mezcla de polifenol. En una realización preferida, la mezcla de polifenol comprende al menos 5,0% hasta 30,0%, y lo más preferiblemente, desde 8,0% hasta 25,0% en peso de catequina en base al peso total de la mezcla de polifenol e incluyendo todas las variaciones aquí incluidas. En otra realización preferida aún, al menos el 60,0%, y preferiblemente, al menos el 75,0% en peso de la mezcla de polifenol total es teaflavina y tearubigina.

El tipo de catequina usado en esta invención está limitado únicamente al grado en que la catequina sea adecuada para consumo humano. Los ejemplos ilustrativos del tipo de catequina adecuada para uso en esta invención son epicatequina, galato de epicatequina, epigalocatequina, galato de epigalocatequina, catequina, y galocatequina o una mezcla de las mismas. Preferiblemente, las catequinas se aíslan a partir de té verde u hojas de té, y por ello, lo más preferiblemente se agregan como un compuesto o mezcla de compuestos y no dentro de una composición de té verde. Dichas catequinas pueden aislarse a partir de té verde u hojas de té mediante procedimientos convencionales, los cuales incluyen la extracción con agua o disolventes orgánicos tales como acetato de etilo o alcohol de grado alimentario. Igualmente, las catequinas pueden obtenerse sintéticamente, algunas se encuentran comercialmente disponibles, y otras pueden obtenerse a partir de plantas (además de las plantas de té) que son miembros de la catechu gambir (familia Uncaria).

Los tipos de teaflavina y tearubigina usados en esta invención están únicamente limitados al grado en que estos polifenoles sean adecuados para consumo humano. Los ejemplos ilustrativos de estos tipos de teaflavinas que pueden usarse en esta invención incluyen teaflavina, teaflavina-3-galato, teaflavina-3-0-galato, y teaflavina-3-3 di-0-galato o mezclas de las mismas. Típicamente, dichas teaflavinas se obtienen mediante la polimerización oxidativa dependiente de la polifenol oxidasa (PPO) de polifenoles o flavonoides de la hoja de té durante la fermentación de la hoja de té a té negro.

La tearubigina usada en esta invención es adecuada para consumo humano, y la misma definición sirve para abarcar una mezcolanza de estructuras indeterminadas procedentes desde los monómeros hasta los polímeros obtenidos mediante la oxidación enzimática de los flavon-3-oles en la hoja de té fresca. La tearubigina usada en esta invención es, preferiblemente, soluble en agua, ácida, y puede ser de color pardo rojizo. Los ejemplos ilustrativos de los tipos de tearubigina que pueden usarse en esta invención incluyen los obtenidos a partir de teasinensina y/o proantocianidina, así como los encontrados en fracciones de teafulvina.

La tearubigina, al igual que la teaflavina, se obtiene mediante la polimerización oxidativa de polifenoles o flavonoides del té verde durante la fermentación de la hoja de té a té negro. La teaflavina y la tearubigina adecuadas para uso en las composiciones consumibles de esta invención, se aíslan, preferiblemente, a partir de té negro. Sin embargo, en una realización preferida, la teaflavina y la tearubigina están presentes en el té negro (es decir, como la composición consumible) y la catequina o mezclas de catequinas preferidas está/están combinadas con las mismas.

Es de destacar de manera particular que, en una realización especialmente preferida, existen al menos dos (2) veces, y preferiblemente, desde 3 hasta 4 veces más tearubigina que teaflavina en la mezcla de polifenol usada en esta invención.

Una descripción más detallada de los tipos de polifenoles adecuados para uso en esta invención puede encontrarse en "Analysis of Theaflavins and Thearubigins from Black Tea Extract", por Marie-Claude Menet y otros, *J. Agric. Food Chem.*, vol. 52, págs. 2455-2461, (2004); "Isolation and Analysis of a Polymeric Thearubigin Fraction from Tea", por Richard G. Bailey y otros, *J. Sci. Food Agric.*, vol. 59, págs 365-375, (1992)); "Thoughts on Thearubigins", por Edwin Haslam, *Phytochemistry*, vol. 61, págs. 61-73, (2003), cuyas descripciones se incorporan aquí como referencias.

Cuando se agrega la mezcla de polifenoles a una composición consumible, se prefiere que la teaflavina y la tearubigina hayan sido aisladas a partir del té negro y combinadas con catequina recuperada a partir de té verde. La mezcla de polifenol resultante puede agregarse a precursores de composición consumible como mezclas de especias secas para salsas y aderezos, así como precursores de bebidas en polvo y harinas y granos para pastas y panes. Igualmente, puede agregarse una mezcla de polifenol de este tipo a composiciones consumibles listas para su consumo tales como productos para mojar, aderezos aplicables con cucharilla y productos para untar, mezclados con los mismos, para proporcionar una composición consumible homogénea que comprende un antioxidante. Típicamente, la mezcla de polifenol que comprende teaflavina, tearubigina y catequina constituye desde 0,10% hasta 1,0%, y preferiblemente desde 0,15% hasta 0,60%, y lo más preferiblemente desde 0,20% hasta 0,40% en peso del peso total de la composición consumible, incluyendo todas las variaciones aquí incluidas.

ES 2 303 274 T3

En una realización preferida, el precursor de composición consumible (al cual se agrega o prepara la mezcla de polifenol aquí descrita) es un concentrado o extracto de té negro tal como los comercialmente disponibles por Unilever bajo la marca de Lipton Tea. Frecuentemente, el precursor tiene desde 5,0 hasta 30,0% en peso de sólidos de té y está combinado con carbohidratos seleccionados (por ejemplo, jarabe de maíz y/o jarabe de maíz con alto contenido en fructosa) en una relación de 1,5 partes o más de carbohidrato por 1 parte de sólidos de té. Un precursor de este tipo (es decir, uno usado para obtener una bebida de té lista para beber) está, preferiblemente, térmica y/o asépticamente envasado y típicamente tiene un pH de desde 3,5 hasta 6,0, preferiblemente desde 4,0 hasta 6,0, incluyendo todas las variaciones aquí incluidas.

El precursor de composición consumible preferido que puede usarse en esta invención, se prepara, típicamente, mediante la elaboración, en primer lugar, de una mezcla de enzimas adecuadas para digerir las paredes celulares de la hoja de té. La hoja de té se agrega a la mezcla de enzima con agua y se envía a un extractor con el fin de dejar un tiempo de contacto la solución de enzima y la hoja de té. La suspensión de hojas resultante se calienta a una temperatura de desde 25°C hasta 98°C, proporcionando una solución acuosa de hoja de té. Esta se pasteuriza y somete a centrifugación y concentración con el fin de recuperar el concentrado deseado. Al concentrado se agrega (y mezclan intensamente) las catequinas aquí descritas y aisladas a partir de, por ejemplo, té verde.

Cuando el precursor de composición consumible de esta invención es un concentrado de té, se ha descubierto que el mismo es, de manera inesperada, más estable que los concentrados de té que no tienen la mezcla de polifenol de esta invención. Más estable, tal como se define aquí, significa que es adecuado para elaborar una bebida de té lista para beber con buen sabor y opalescencia visible limitada (valor de opalescencia Hunter inferior a 70) después de almacenamiento durante 57 días a 35°C, tal como se midió en un espectrofotómetro Hunter DP9000 en una célula de 5 cm.

A continuación, el concentrado de té resultante puede diluirse con agua para producir una composición de té negro consumible con buenas características de sabor y aspecto. Una composición de té negro consumible de este tipo es traslúcida, saludable y libre de precipitados del tipo de precipitado alcohólico blanco. Una descripción más detallada de la preparación de los precursores de composiciones consumibles (que no tienen la mezcla de polifenoles aquí descrita) se encuentra en la patente de EE.UU. No. 6.413.570.

Entra dentro del alcance de esta invención el usar aditivos opcionales tales como un quelante, colorante, conservante, aroma, vitamina, edulcorante, zumos de frutas, tensioactivo (por ejemplo, monolaurato de sorbitano y mono-palmitato de sorbitano), acidulante y similares. Cuando se usan, dichos aditivos opcionales, constituyen, de manera colectiva, menos del 15,0% en peso del peso total del precursor de composición consumible.

Un tipo de dispensador adecuado para uso con el concentrado de té superior de esta invención, es uno que combina concentrado con un líquido, tal como agua, con el fin de producir una bebida de té lista para beber. Típicamente, un dispensador de este tipo combina una (1) parte de concentrado de té con 95 hasta 100 partes en peso de líquido con el fin de producir la composición consumible deseada. Una descripción más detallada del tipo de dispensador adecuado para uso en esta invención se describe, por ejemplo, en las patentes de EE.UU. Nos. 6.792.847 y 6.685.059, y la solicitud de patente de EE.UU. No. 2003/0116025, cuyas descripciones se incorporan aquí como referencias.

Excepto en los ejemplos, o en cualquier otra parte en donde explícitamente se indique, todos los números en esta descripción que indican cantidades de material o condiciones de reacción, propiedades físicas de materiales y/o uso, pueden igualmente entenderse como modificadas por la palabra “aproximadamente”. Todas las cantidades son en peso de la composición, salvo que se especifique lo contrario.

Los ejemplos siguientes se proporcionan para facilitar un entendimiento de la presente invención. Los ejemplos no están destinados a limitar el alcance de las reivindicaciones.

(Tabla pasa a página siguiente)

Ejemplo 1

Se elaboró un precursor de composición consumible (concentrado de té) que tiene los ingredientes siguientes:

Ingrediente	Por ciento en peso (%)
Sólidos de té negro	32,40
Conservante	0,20
Color	0,64
Acidulante	0,55
Jarabe de maíz (72%)	40,71
Catequina*	0,70
Agua	Resto

* Aislada a partir de té verde y mezclada con el precursor.

El precursor de la composición consumible se envasó en un envase comercialmente disponible y se dispensó a partir de un aparato similar a uno descrito en la solicitud de patente de EE.UU. No. 2003/0116025. La composición consumible de té negro lista para beber se elaboró combinando y dispensando una parte de precursor por cada 100 partes de agua.

Ejemplo 2

Se elaboraron composiciones consumibles de té negro listas para beber similares a las descritas en el Ejemplo 1 a partir de precursores almacenados a 35°C durante 57 días conjuntamente con precursores de control mantenidos en las mismas condiciones y que no tenían catequinas agregadas. Las composiciones consumibles de té negro listas para beber resultantes elaboradas a partir del precursor de composición consumible de esta invención tenían, de manera inesperada, valores de opalescencia Hunter por debajo de 70, en tanto que las composiciones consumibles de té negro listas para beber resultantes elaboradas con precursores de control tenían todas ellas valores de opalescencia Hunter superiores a 80 (comercialmente inaceptable). Los resultados indican que la mezcla de polifenol descrita aquí da como resultado, de manera inesperada, un precursor estable que conduce a una composición consumible que tiene un aspecto más aceptable para los consumidores.

Ejemplo 3

Se elaboraron composiciones consumibles de té negro listas para beber con precursores similares a los descritos en el Ejemplo 1. Se elaboraron composiciones consumibles de té negro listas para beber de control con precursores del tipo de los descritos en el Ejemplo 1, excepto que no se agregó catequina. El precursor que tenía catequina agregada al mismo se envejeció durante aproximadamente seis meses antes de elaborar las composiciones consumibles de té negro listas para beber de esta invención. Los controles se elaboraron con precursor que no tenía más de un mes de antigüedad.

Ambas composiciones consumibles de té negro listas para beber se muestrearon por panelistas entrenados para su Análisis Descriptivo Cuantitativo. De manera unánime, los panelistas concluyeron que las composiciones consumibles de té negro listas para beber elaboradas de acuerdo con esta invención (y con precursor de aproximadamente seis meses de antigüedad) tenían el mismo resto de astringencia, resto de amargura y otros atributos de aroma que tenían las composiciones consumibles listas para beber de control elaboradas con precursor que no tenía más de un mes de antigüedad.

Los resultados indican que los precursores de composición consumible elaborados de acuerdo con esta invención son de manera inesperada estables, lo cual conduce a una composición consumible con niveles incrementados de anti-oxidantes y con características similares a las composiciones consumibles convencionales elaboradas con un precursor convencional que es cinco veces más fresco o más reciente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un precursor de composición consumible que comprende una mezcla de polifenol que comprende teaflavina, tearubigina y catequina, en el que la mezcla de polifenol comprende al menos 50,0% en peso de teaflavina y tearubigina.
2. El precursor de composición consumible de acuerdo con la reivindicación 1, en el que existe al menos dos veces más de tearubigina que de teaflavina.
- 10 3. El precursor de composición consumible de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la mezcla de polifenol comprende desde 5,0% hasta 30,0% en peso de catequina, en base al peso total de la mezcla de polifenol.
- 15 4. El precursor de composición consumible de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la catequina es un aditivo.
5. El precursor de composición consumible de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el precursor de composición consumible es un concentrado de té negro y la catequina se aísla a partir de té verde o de hoja de té.
- 20 6. El precursor de composición consumible de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el precursor de composición consumible comprende al menos 1,5 partes de carbohidrato por una parte de sólidos de té.
- 25 7. Una composición consumible que comprende una mezcla de polifenol que comprende teaflavina, tearubigina y catequina, en la que la mezcla de polifenol comprende al menos 50,0% en peso de teaflavina y tearubigina.
8. La composición consumible de acuerdo con la reivindicación 7, en la que la mezcla de polifenol comprende desde 5,0% hasta 30,0% en peso de catequina.
- 30 9. La composición consumible de acuerdo con la reivindicación 7 o la reivindicación 8, en la que existe al menos dos veces más de tearubigina que de teaflavina en la mezcla de polifenol.
10. La composición consumible de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en la que la mezcla de polifenol constituye desde 0,10% hasta 10% en peso del peso total de la composición consumible.
- 35 11. La composición consumible de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en la que la composición consumible es té negro listo para beber.
12. La composición consumible de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, en la que la catequina es un polifenol de té verde.
- 40 13. La composición consumible de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 12, en la que la composición consumible tiene un valor de opalescencia Hunter por debajo de 70 después de almacenarla durante 57 días a 35°C.
- 45 14. La composición consumible de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 13, en la que la composición consumible no tiene precipitado.
- 50 15. Un procedimiento para la elaboración de una composición consumible que comprende las etapas de:
- (a) combinación de un precursor de composición consumible y catequina para producir un precursor de composición consumible con un aditivo de catequina; y
- (b) combinación del precursor de composición consumible con un aditivo de catequina y un líquido para producir la composición consumible;
- 55 en el que el precursor de composición consumible con un aditivo de catequina tiene una mezcla de polifenol que comprende al menos 50,0% en peso de teaflavina y tearubigina.
- 60 16. El procedimiento para la elaboración de una composición consumible de acuerdo con la reivindicación 15, en el que la mezcla de polifenol comprende desde 5,0% hasta 30,0% en peso de catequina.
17. El procedimiento para la elaboración de una composición consumible de acuerdo con la reivindicación 15 o la reivindicación 16, en el que el precursor de composición consumible es un concentrado de té negro.
- 65 18. El procedimiento para la elaboración de una composición consumible de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 15 a 17, en el que la catequina se recupera a partir de té verde o de hoja de té.

ES 2 303 274 T3

19. El procedimiento para la elaboración de una composición consumible de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 15 a 18, en el que la composición consumible es una composición de té negro lista para beber.

5 20. El procedimiento para la elaboración de una composición consumible de acuerdo con la reivindicación 19, en el que la composición de té negro listo para beber tiene un valor de opalescencia Hunter por debajo de 70 después de almacenarla durante 57 días a 35°C.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65