

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 980 286**

(51) Int. Cl.:

A23L 2/52 (2006.01)
A23L 2/56 (2006.01)
A23L 2/60 (2006.01)
A23F 3/16 (2006.01)
A23L 27/00 (2006.01)
A23L 27/30 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.03.2017 PCT/JP2017/013548**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **05.10.2017 WO17170990**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.03.2017 E 17775521 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2024 EP 3437484**

(54) Título: **Bebida que contiene estevia**

(30) Prioridad:

31.03.2016 JP 2016072269

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

30.09.2024

(73) Titular/es:

**SUNTORY HOLDINGS LIMITED (100.0%)
1-40, Dojimahama 2-chome Kita-ku, Osaka-shi
Osaka 530-8203, JP**

(72) Inventor/es:

**NAKAJIMA, MAKOTO y
KOBAYASHI, YASUYUKI**

(74) Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 980 286 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

Bebida que contiene estevia

Campo técnico

Las realizaciones de la presente invención se refieren a bebidas que contienen estevia.

5 Antecedentes de la técnica

Los extractos de estevia se utilizan ampliamente como edulcorantes y se sabe que los glucósidos de terpenoides tales como el steviosida y el rebaudiósido A actúan como componentes dulces. Recientemente, se ha avanzado en el análisis de los componentes dulces contenidos en el extracto de estevia y se han llevado a cabo estudios sobre diversos glucósidos de esteviol contenidos en el extracto de estevia. Por ejemplo, en la Literatura de patente 1 se propone una técnica para producir glucósidos de esteviol específicos (RebX).

Recientemente los efectos fisiológicos de los polifenoles han atraído la atención debido al aumento en la toma de conciencia sobre la salud y a la demanda de bebidas ricas en polifenoles que también ha aumentado. Se sabe, por ejemplo que los compuestos de catequina, un tipo de polifenoles, tienen un efecto supresor sobre el aumento del colesterol y existe la necesidad de obtener bebidas que contengan compuestos de catequina. Sin embargo, los compuestos de catequina tienen un sabor amargo y una astringencia característicos y, por tanto, se han propuesto métodos para reducir el sabor amargo y la astringencia y hacer que dichas bebidas sean más bebibles. Por ejemplo, la Literatura de patente 2 divulga que la astringencia característica de los compuestos de catequina se puede suprimir ajustando la concentración de ácido glutámico en bebidas que contienen el compuesto de catequina a un determinado intervalo.

20 Lista de referencias

Literatura de patentes

Literatura de patente 1: Publicación Nacional de la Solicitud de patente Internacional No. 2015-502404

Literatura de patente 2: Patente Japonesa Abierta a la Inspección Pública No. 2006-042728. Los documentos US 2014/099403, US 2015/017284 y WO 2015/023928 son divulgaciones relacionadas con una amplia gama de posibles usos y preparaciones de RebM y / o D (1-10 000 ppm), opcionalmente en bebidas con extractos de té, polifenoles, catequinas entre muchas otras opciones.

Sumario

Problema técnico

30 El uso de un extracto de estevia, en particular un glucósido de esteviol en una bebida puede dar como resultado un determinado regusto indeseable.

Los objetivos de un aspecto de la presente invención son proporcionar bebidas que tengan una mejora en la persistencia del regusto causada por glucósidos de esteviol particulares, específicamente rebaudiósido D (RebD) y rebaudiósido M (RebeM) y métodos de producción de los mismos.

Solución al problema

35 La invención está definida por las reivindicaciones. La presente invención proporciona una bebida que comprende compuesto(s) de catequina y RebD y/o RebM, en la que un contenido (A) de compuesto(s) de catequina es de 1 a 166 ppm, el compuesto(s) de catequina es uno o más compuestos seleccionados del grupo que consiste en catequina, epicatequina, galocatequina, epigalocatequina, galato de catequina, galato de epicatequina, galato de galocatequina y galato de epigalocatequina; un contenido total (B) de RebD y/o RebM es de 20 a 500 ppm, y B/A es de 2.9 o más.

40 Efectos ventajosos de la invención

Según la presente invención, se proporcionan bebidas que presentan una mejora en la persistencia del regusto causada por el rebaudiósido D (RebD) y/o el rebaudiósido M (RebM).

Descripción de realizaciones

Bebida

45 Una bebida que comprende compuesto(s) de catequina y RebD y/o RebM, en la que un contenido (A) del compuesto(s) de catequina es de 1 a 166 ppm, y el compuesto(s) de catequina es uno o más compuestos seleccionados del grupo que consiste en catequina, epicatequina, galocatequina, epigalocatequina, galato de catequina, galato de epicatequina, galato de galocatequina y galato de epigalocatequina; un contenido total (B) de RebD y/o RebM es de 20 a 500 ppm; y B/A es 2.9 o más.

Los rebaudiósidos (en lo que sigue, denominados "Rebs") son conocidos como componentes dulces contenidos en extractos de estevia. Los extractos de estevia son extractos obtenidos por extracción y/o purificación a partir de hojas secas de estevia. La estevia es una planta perenne de Asteraceae originaria de Paraguay en América del Sur y su nombre científico es Stevia Rebaudiana Bertoni. Debido a que la estevia contiene componentes que tienen aproximadamente 300 veces o más el dulzor del azúcar, se cultiva para extraer y utilizar estos componentes dulces como edulcorante natural. Los Rebs conocidos incluyen RebA, RebB, RebC, RebD y RebE. Además, recientemente se ha informado de la presencia de diversos glucósidos como el RebM descrito en la Publicación Nacional de la Solicitud Internacional de Patente No. 2012-504552. Las realizaciones de la presente invención implican particularmente RebM y RebD como extractos de estevia. RebD y RebM pueden obtenerse en el mercado o ser sintetizados mediante un método químico orgánico. Además, RebD y RebM pueden separarse y purificarse a partir de un extracto de estevia como materia prima de partida. Por ejemplo, RebD se puede purificar según el método descrito en la Patente de los Estados Unidos 8414949 y RebM se puede purificar según el método descrito en "Foods 2014, 3 (1), 162-175; doi: 10.3390/foods 3010162".

Los métodos para cuantificar el RebD y el RebM contenidos en bebidas no están particularmente limitados y se pueden utilizar métodos conocidos, como, por ejemplo, se pueden analizar con cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) en las condiciones descritas en la Publicación Nacional de la Solicitud de patente Internacional No. 2012-504552. RebD y RebM se analizan en el presente documento mediante ese método, a menos que se indique lo contrario.

Las bebidas que representan la presente invención pueden contener uno o ambos RebD y RebM y el contenido total de RebD y/o RebM con respecto al peso de la bebida es de 20 a 500 ppm (aproximadamente de 0.002 a 0.05 % en peso), preferiblemente de 30 a 400 ppm, más preferiblemente de 40 a 350 ppm y aún más preferiblemente de 50 a 320 ppm. En realizaciones, el contenido total de RebD y/o RebM en bebidas según la presente invención puede ser de 60 a 330 ppm o de 180 a 330 ppm con respecto al peso de la bebida. El "contenido total de RebD y/o RebM" como se utiliza en el presente documento indica el contenido total de RebD y RebM cuando la bebida contiene tanto RebD como RebM, el contenido de RebD cuando la bebida contiene sólo RebD, y el contenido de RebM cuando la bebida contiene sólo RebM.

En un aspecto, cuando una bebida según la presente invención contiene sólo uno de entre RebD y RebM, el contenido de RebD o RebM en la bebida según la presente invención es preferiblemente de 20 a 500 ppm (aproximadamente de 0.002 a 0.05 % en peso), preferiblemente de 30 a 400 ppm, más preferiblemente de 40 a 350 ppm y aún más preferiblemente de 50 a 320 ppm con respecto al peso de la bebida. Además, en otro aspecto, el contenido de RebD o RebM en una bebida según la presente invención puede ser de 60 a 330 ppm o de 180 a 330 ppm con respecto al peso de la bebida.

Los compuestos de catequina son un tipo de polifenoles y se sabe que tienen un sabor amargo y astringencia característicos. En la presente invención, se suprime un regusto indeseable causado por RebD y RebM mezclando una determinada cantidad de compuesto de catequina.

En un aspecto de la invención, el contenido de compuesto(s) de catequina con respecto al peso de la bebida es de 1 a 166 ppm (aproximadamente de 0.0001 a 0.0166 % en peso), preferiblemente de 5 a 130 ppm, más preferiblemente de 10 a 110 ppm, de 20 a 100 ppm, y aún más preferiblemente de 20 a 90 ppm y puede ser de 30 a 70 ppm. A menos que se especifique lo contrario, "ppm", como se utiliza en el presente documento, indica ppm peso/peso (p/p).

El(los) compuesto(s) de catequina es(son) uno o más compuestos seleccionados del grupo que consiste en catequina, epicatequina, galocatequina, epigalocatequina, galato de catequina, galato de epicatequina, galato de galocatequina y galato de epigalocatequina.

Para confirmación, el contenido del compuesto de catequina mencionado anteriormente indica la suma de los contenidos de los 8 compuestos antes mencionados.

Además, en las realizaciones de la presente invención, el porcentaje de la cantidad total de galato de galocatequina y galato de epigalocatequina con respecto al contenido de compuesto(s) de catequina es preferiblemente 30 % o más, más preferiblemente 35 % o más, y aún más preferiblemente 40 % o más.

En realizaciones de la presente invención, el origen del compuesto de catequina no está particularmente limitado. Pueden ser, por ejemplo los derivados de un producto natural, los obtenidos en el mercado o los sintetizados mediante un método químico orgánico, pero es preferiblemente un compuesto de catequina derivado de un producto natural, teniendo en cuenta la reciente expansión en la orientación hacia lo natural. Ejemplos de productos naturales incluyen, pero no se limitan a, té (té verde, té blanco, té negro, té oolong, mate y similares), chocolate, cacao, vino tinto, frutas (uvas, bayas, manzanas) y similares. En realizaciones de la presente invención, el compuesto de catequina es preferiblemente los derivados de un extracto de té (*Camellia sinensis*) y más preferiblemente los derivados de un extracto de té verde o un extracto de té negro.

En realizaciones de la presente invención, es posible presentar suficientemente el dulzor de RebD y RebM mientras se suprime el regusto indeseable causado por RebD y RebM ajustando el contenido de compuesto(s) de catequina y el contenido total de RebD y/o RebM dentro de los intervalos antes mencionados. Como se usa en el presente

documento, el regusto indeseable causado por RebD y RebM indica un sabor dulce de RebD y RebM que equivale a una persistencia indeseable de dulzor.

Además, en las realizaciones de la presente invención, la proporción en peso de un contenido total (B) de RebD y/o RebM con respecto a un contenido (A) de compuesto(s) de catequina, en la que el compuesto(s) de catequina es uno o más compuestos seleccionados del grupo que consiste en catequina, epicatequina, galocatequina, epigalocatequina, galato de catequina, galato de epicatequina, galato de galocatequina y galato de epigalocatequina, (B/A) es 2.9 o más, preferiblemente 3.0 o más, más preferiblemente 3.1 o más, aún más preferiblemente 4.0 o más, y en particular preferiblemente 5.0 o más. Si A y B cumplen estas condiciones, entonces es posible presentar suficientemente un dulzor preferible de una bebida que contiene azúcar mientras se suprime un regusto indeseable causado por RebD y RebM. Además, en las realizaciones de la presente invención, la proporción en peso del contenido total (B) de RebD y/o RebM con respecto al contenido (A) de compuesto(s) de catequina (B/A) es preferiblemente 20 o menos, más preferiblemente 15 o menos, y aún más preferiblemente 9.0 o menos. Por lo general, el intervalo de la proporción en peso del contenido total (B) de RebD y/o RebM con respecto al contenido (A) del compuesto(s) de catequina en las bebidas de las realizaciones de la presente invención (B/A) es preferiblemente 2.9 a 20, 2.9 a 15, 2.9 a 9.0 y más preferiblemente 3.0 a 9.0.

Además, en las realizaciones de la presente invención, una proporción del contenido de RebD con respecto al contenido de compuesto(s) de catequina ($[\text{contenido de RebD}]/[\text{contenido de compuesto(s) de catequina}]$) es 2.9 o más, preferiblemente 3.0 o más, más preferiblemente 3.1 o más, aún más preferiblemente 4.0 o más y en particular preferiblemente 5.0 o más. Además, en las realizaciones de la presente invención, la proporción del contenido de RebD con respecto al contenido de compuesto(s) de catequina ($[\text{contenido de RebD}]/[\text{contenido de compuesto(s) de catequina}]$) es preferiblemente 20 o menos, más preferiblemente 15 o menos, y aún más preferiblemente 9.0 o menos. Por lo general, en las realizaciones de la presente invención, el intervalo de la proporción del contenido de RebD con respecto al contenido de compuesto(s) de catequina ($[\text{contenido de RebD}]/[\text{contenido de compuesto(s) de catequina}]$) es preferiblemente de 2.9 a 20, 2.9 a 15, 2.9 a 9.0 y más preferiblemente 3.0 a 9.0.

Además, en un aspecto de la presente invención, una proporción del contenido de RebM con respecto al contenido de compuesto(s) de catequina ($[\text{contenido de RebM}]/[\text{contenido de compuesto(s) de catequina}]$) es 2.9 o más, preferiblemente 3.0 o más, más preferiblemente 3.1 o más, aún más preferiblemente 4.0 o más, y en particular preferiblemente 5.0 o más. Además, en un aspecto de la presente invención, la proporción del contenido de RebM con respecto al contenido de compuesto(s) de catequina ($[\text{contenido de RebM}]/[\text{contenido de compuesto de catequina}]$) es preferiblemente 20 o menos, más preferiblemente 15. o menos, y aún más preferiblemente 9.0 o menos. Por lo general, en un aspecto de la presente invención, el intervalo de la proporción del contenido de RebM con respecto al contenido de compuesto(s) de catequina ($[\text{contenido de RebM}]/[\text{contenido de compuesto de catequina}]$) es preferiblemente de 2.9 a 20, de 2.9 a 15, de 2.9 a 9.0 y más preferiblemente de 3.0 a 9.0.

Las bebidas que representan la presente invención pueden contener, según sea necesario, aditivos normalmente contenidos en las bebidas, por ejemplo, antioxidantes, emulsificantes, suplementos nutricionales (vitaminas, calcio, minerales, aminoácidos), saborizantes, pigmentos, conservantes, agentes aromatizantes, extractos, reguladores del pH, estabilizador de calidad, zumo de frutas, compotas y similares. Estos aditivos se pueden mezclar de forma individual en las bebidas o una pluralidad de estos componentes pueden en combinación ser mezclados en las bebidas.

Las realizaciones de la presente invención incluyen bebidas refrescantes, bebidas no alcohólicas, bebidas alcohólicas y similares. Las bebidas pueden ser bebidas que no contienen gas carbónico o pueden ser bebidas que contienen gas carbónico. Ejemplos de bebidas que no contienen gas carbónico incluyen, pero no se limitan a, bebidas de té tales como té verde, té oolong, té negro, té de cebada, mate y similares, café, bebidas de zumos de frutas, bebidas lácteas, bebidas para practicar deporte y similares. Ejemplos de bebidas que contienen gas carbónico incluyen, pero no se limitan a, refrescos de cola, refrescos dietéticos de cola, ginger ale, gaseosa y agua carbonatada con sabor a zumo de frutas. En particular, desde el punto de vista de mantener el sabor preferible similar al del té, las realizaciones de la presente invención son preferiblemente bebidas de té tales como té verde, té oolong, té negro, té de cebada, mate y similares.

En las bebidas que representan la presente invención, las calorías son preferiblemente 20 kcal/100 ml o menos y más preferiblemente 10 kcal/100 ml o menos o 5 kcal/100 ml o menos. Dado que el RebD y el RebM contenidos en los extractos de estevia son bajos en calorías, son particularmente adecuados para producir bebidas bajas en calorías o sin calorías.

Las bebidas que representan la presente invención se pueden proporcionar en contenedores, según sea necesario. La forma de los recipientes no está limitada en absoluto y las bebidas pueden llenarse en recipientes tales como botellas de vidrio, latas, barriles o botellas de PET y proporcionarse como bebidas en recipientes. Además, el método para llenar los recipientes con bebidas no está particularmente limitado.

Las bebidas según un aspecto de la presente invención se pueden producir de una manera apropiada. En un aspecto de la invención, una bebida según la presente invención se puede producir mediante un método que comprende la etapa de mezclar RebD y/o RebM con compuesto de catequina de modo que un contenido (A) de compuesto(s) de

catequina en la bebida es de 1 a 166 ppm, un contenido total (B) de RebD y/o RebM en la bebida es de 20 a 500 ppm y B/A es de 2.9 o más.

El método de mezcla del compuesto(s) de catequina no está particularmente limitado y, por ejemplo, se pueden mezclar los propios compuestos de catequina o se puede mezclar una materia prima que contenga el compuesto(s) de catequina. Además, el método de mezclar RebD y/o RebM tampoco está particularmente limitado y el RebD y/o RebM en sí se puede mezclar o se puede mezclar una materia prima que contenga RebD y/o RebM. El tipo y el intervalo preferido del contenido del compuesto(s) de catequina, el intervalo preferido del contenido total de RebD y/o RebM, y similares son como los descritos anteriormente para las bebidas.

Una bebida según un aspecto de la presente invención puede comprender una etapa de mezclar un aditivo o similares normalmente mezclados en bebidas y/o una etapa de llenar la bebida en un recipiente. Los tipos de aditivo y recipiente son como los descritos anteriormente para las bebidas, y el llenado del recipiente se puede realizar usando un método conocido.

Las bebidas según un aspecto de la presente invención pueden desplegar un dulzor preferible como el de una bebida que contiene azúcar al tiempo que suprimen una persistencia indeseable del dulzor causada por RebD y RebM. En un aspecto de la invención, el método de producción mencionado anteriormente puede contemplarse como un método para suprimir un dulzor persistente indeseable causado por RebD y RebM mientras presenta un dulzor adecuado para una bebida.

Ejemplos experimentales

En lo que sigue se describen las realizaciones de la presente invención haciendo referencia a ejemplos específicos. En el presente documento, a menos que se afirme específicamente lo contrario, el % y las partes son en peso y los intervalos numéricos indicados incluyen los puntos finales.

Producción y evaluación de las bebidas.

Se prepararon bebidas en envases con las formulaciones establecidas en las siguientes tablas y se llevó a cabo una evaluación sensorial de los sabores de las bebidas. De forma más específica, se proporcionaron soluciones de diversas concentraciones de catequina utilizando una formulación de catequina (Sunphenon, un producto de Taiyo Kagaku Co., Ltd.) derivada de un extracto de té. Ahí se mezcló RebD para preparar las bebidas de muestra y las bebidas se llenaron en recipientes. La formulación de catequina utilizada se deriva de un extracto de té (*Camellia sinensis*) y el porcentaje de la cantidad total de galato de galocatequina y galato de epigalocatequina con respecto al contenido del compuesto de catequina es aproximadamente 60 %.

Posteriormente, se llevaron a cabo pruebas de evaluación sensorial para determinar el "efecto del enmascaramiento sensorial sobre la persistencia del dulzor" y el "dulzor preferible en la bebida" por parte de paneles de expertos mediante la degustación de bebidas de muestra. La evaluación sensorial se realizó en 2 grados según el siguiente estándar. Para cualquiera de las categorías de evaluación, el punto 2 indica una calidad suficiente.

"Dulzor preferible": este se evaluó en términos de dulzor agradable que permite beber 500 ml de bebida sin cansarse de ella (2 puntos: preferible, 1 punto: no tan preferible).

"Efecto de enmascaramiento sensorial sobre la persistencia del dulzor": este se evaluó en términos de atenuación de la persistencia del dulzor que permanece en la boca, característico de RebD y/o RebM en 500 ml de bebida (2 puntos: eficaz, 1 punto: no tan eficaz).

Tabla 1

Muestra No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Compuesto(s) de catequina (ppm)	0.5	10	20	60	60	60	100	100	150	170	500
Reb D (ppm)	100	15	180	180	220	400	300	330	600	500	600
Reb D/compuesto(s) de catequina	200.0	1.5	9.0	3.0	3.7	6.7	3.0	3.3	4.0	2.9	1.2
Efecto de enmascaramiento sensorial sobre la persistencia del dulzor	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1
Dulzor preferido	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1

El contenido del compuesto de catequina, el contenido de RebD y los resultados de la evaluación sensorial de cada bebida de muestra se ilustran en la tabla 1. Como se desprende de la tabla 1, fue posible presentar suficientemente los sabores como los de una bebida que contiene azúcar, al tiempo que se enmascaraba la persistencia del dulzor causada por la estevia, ajustando el contenido del compuesto de catequina y el contenido de RebD dentro de los intervalos según la presente invención.

Además, se confirmó un efecto similar al encontrado con RebD cuando las bebidas de muestra se prepararon de la misma manera descrita anteriormente salvo que se utilizó RebM en lugar de RebD y el contenido de catequina, el contenido de RebM y la proporción en peso del contenido de RebM/el contenido de catequina (M/A) se ajustaron dentro de los intervalos según la presente invención. Los resultados se ilustran en la tabla 2.

10 Tabla 2

Muestra No.	12	13	14	15	16	17
Compuesto(s) de catequina (ppm)	0.5	10	20	100	150	170
Reb M (ppm)	100	15	180	330	600	500
Reb M/compuesto(s) de catequina	200.0	1.5	9.0	3.3	4.0	2.9
Efecto de enmascaramiento sensorial sobre la persistencia del dulzor	1	1	2	2	2	2
Dulzor preferido	2	1	2	2	1	1

Además, se examinó la diferencia entre los efectos de diferentes Rebs de la siguiente manera. Primero, las bebidas de muestra se prepararon de la misma manera descrita anteriormente, excepto que se usó RebA en lugar de RebD y RebM. Se midieron el contenido de catequina y el contenido de RebA de las bebidas y se calculó la proporción en peso del contenido de RebA/el contenido de catequina (C/A) (Tabla 3). Las pruebas de evaluación sensorial se realizaron según los métodos descritos anteriormente. Los resultados se ilustran en la tabla 3. Se reveló que el efecto era inferior con RebA.

15 Tabla 3

	18
Compuesto(s) de catequina (ppm) (A)	100
RebA (ppm) (C)	330
C/A	3.3
Efecto de enmascaramiento sensorial sobre la persistencia del dulzor	1
Dulzor preferido	2

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una bebida que comprende el(s) compuesto(s) de catequina y RebD y/o RebM, en la que un contenido (A) del compuesto(s) de catequina es de 1 a 166 ppm, y el(s) compuesto(s) de catequina es uno o más compuestos seleccionados del grupo que consiste en catequina, epicatequina, galocatequina, epigalocatequina, galato de catequina, galato de epicatequina, galato de galocatequina y galato de epigalocatequina; un contenido (B) total de RebD y/o RebM es de 20 a 500 ppm; y B/A es 2.9 o más.
2. La bebida según la reivindicación 1, en la que el(s) compuesto(s) de catequina son derivados de un extracto de té.
3. La bebida según la reivindicación 2, en la que el extracto de té es un derivado de *Camellia sinensis*.
- 10 4. La bebida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la bebida tiene unas calorías de 20 kcal/100 ml o menos.