(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 330 867**

(21) Número de solicitud: 202530664

(51) Int. CI.:

A23L 2/58 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación:

10.04.2025

(30) Prioridad:

25.09.2024 ES P202430760

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

07.08.2026

(71) Solicitantes:

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (60,00%)
Avenida de Séneca, 2
28040 Madrid (Madrid) ES y
CENTRO TECNOLÓGICO NACIONAL AGROALIMENTARIO (CTAEX) (40,00%)

(72) Inventor/es:

MORALES GÓMEZ, Patricia;
CÁMARA HURTADO, Montaña;
GONZÁLEZ ZAMORANO, Lorena;
GUERRERO GARCÍA-ORTEGA, María Patricia y
CHAMIZO CALERO, Fátima

(54) Título: **Bebida refrescante aromatizada formulada con extracto colorante natural de *Berberis vulgaris* L.**

ES 1 330 867 U

DESCRIPCIÓN

Bebida refrescante aromatizada formulada con extracto colorante natural de *Berberis vulgaris* L.

Sector de la técnica

La presente invención pertenece al sector de la industria alimentaria. En particular, se refiere a una formulación de bebida refrescante aromatizada a base de mosto de uva y concentrado de manzana que incorpora un colorante natural, con el fin de proporcionar un producto de color rojo manteniendo el carácter saludable de la bebida. Este avance responde a la necesidad de ofrecer bebidas refrescantes aromatizadas que unan beneficios para la salud con apariencia atractiva, alineándose con las tendencias del mercado que demandan opciones más naturales y sostenibles.

Antecedentes de la invención

La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), basándose en estudios de toxicidad realizados sobre ciertos aditivos sintéticos ampliamente utilizados en la industria alimentaria, ha establecido limitaciones regulatorias que restringen su uso. En respuesta a estas regulaciones, la industria alimentaria se ha enfocado en la búsqueda de alternativas naturales que permitan mantener la calidad, la seguridad alimentaria y las características organolépticas deseadas en los productos ofrecidos a los consumidores.

En el caso de las bebidas, el uso de antocianinas como colorantes naturales resulta especialmente relevante. Numerosos estudios han demostrado que las antocianinas presentan una mayor estabilidad en condiciones de pH bajo y refrigeración, lo que las convierte en una solución ideal para este tipo de productos.

Entre las fuentes posibles de antocianinas, los recursos silvestres comestibles destacan como una opción significativa. Estos recursos, tradicionalmente empleados en la alimentación y la medicina, están actualmente infrautilizados, a pesar de ser una fuente rica en compuestos bioactivos con diversos beneficios para la salud humana.

En este contexto, la presente invención propone una bebida de color rojo elaborada con un extracto colorante natural de *Berberis vulgaris* L., desarrollado según lo descrito en la patente con número de publicación ES2990137. Este desarrollo no solo amplía la oferta de bebidas refrescantes aromatizadas disponibles en el mercado, sino que también promueve un uso sostenible de recursos infrautilizados, alineándose con las tendencias actuales hacia la sostenibilidad y el empleo de ingredientes naturales.

Descripción de la invención

La bebida refrescante aromatizada a base de mosto de uva y concentrado de manzana de color rojo que propone la presente invención comprende un extracto natural colorante que procede de *Berberis vulgaris* L, el cual está descrito en la patente con número de publicación ES2990137. La presente invención permite proporcionar un producto de color rojo manteniendo el carácter saludable de la bebida y respondiendo a la necesidad de ofrecer productos que se alineen con las tendencias del mercado sobre opciones más naturales y que además promuevan el uso sostenible de recursos infrautilizados.

La presente invención se refiere a una bebida refrescante aromatizada que comprende una composición colorante que comprende un extracto natural de fruto desprovisto de semillas de *Berberis vulgaris* L.

En una realización preferida, la composición colorante está en forma líquida o en forma de polvo liofilizado. Preferiblemente, la composición colorante está en forma de polvo liofilizado.

En una realización preferida de la presente invención, la bebida refrescante además comprende agua, opcionalmente con mosto de uva, concentrado de manzana, ácido cítrico y/o aromas.

La bebida refrescante propuesta en la invención satisface las necesidades del mercado al proporcionar una bebida de color rojo saludable que promueve el uso sostenible de un recurso infrautilizado, que comprende un colorante natural procedente de extracto de *Berberis vulgaris* L. cuya obtención y características se describen en la patente ES2990137.

Berberis vulgaris L., perteneciente a la familia de las berberidáceas, es una especie silvestre endémica de la Península Ibérica. Es un arbusto que puede alcanzar hasta los tres metros de altura, y que presenta unas flores amarillas agrupadas en racimos y unas bayas oblongas que se tornan rojizas al madurar. Para la presente invención, se recolectaron bayas de *Berberis vulgaris* L. en la Serranía de Cuenca (Carrascosa, Cuenca) y en Beteta (Cuenca). Para el acceso a estos recursos fitogenéticos se obtuvo el de acceso a recursos fitogenéticos con fines de investigación no comercial (referencia PN-NC_022022, que se corresponde con ABSCH-IRCC-ES-262067-1). Posteriormente, se obtuvo el permiso de acceso con fines comerciales previa firma de un acuerdo para obtener el consentimiento previo informado y establecer las condiciones mutuamente acordadas con el Gobierno de Castilla-La Mancha (referencia PN-CM_102024, que se corresponde con ABSCH-IRCC-ES-276420-1 y con la declaración de diligencia debida con número de registro: REGAGE25e00001596748).

En una realización de la presente invención, la composición colorante puede comprender una cantidad del extracto de frutos sin semillas de *Berberis vulgaris* L comprendida entre un 40% y un 60% en peso, respecto al peso total de la composición colorante, más preferiblemente, una cantidad del extracto de fruto sin semillas de *Berberis vulgaris* L. comprendida entre un 45 % y un 55 % en peso, respecto al peso total de la composición colorante.

La composición colorante puede estar en forma líquida (e.g., en forma de solución hidroalcohólica) o en forma de polvo liofilizado. En una realización preferida, la composición colorante puede estar en forma de polvo liofilizado, más preferiblemente, en forma de polvo liofilizado encapsulado, y todavía más preferiblemente, en forma de polvo liofilizado microencapsulado. En una realización particular, la composición colorante puede estar en forma de polvo liofilizado y comprender, además, un agente encapsulante. Los ejemplos de agente encapsulante incluyen, de forma no limitativa, una maltodextrina o una ciclodextrina.

Tal y como se emplea aquí, el término "colorante natural" se refiere a una composición colorante que comprende un extracto de frutos sin semillas de *Berberis vulgaris* L.

Tal y como se emplea aquí, el término "colorante natural encapsulado" se refiere a una composición colorante que comprende un extracto de frutos sin semillas de *Berberis vulgaris* L. en forma de polvo liofilizado encapsulado. Preferiblemente, en el colorante natural encapsulado, el agente encapsulante es una maltodextrina o una ciclodextrina. Más preferiblemente, el agente encapsulante es una maltodextrina.

En una realización particular de la presente invención, la bebida refrescante comprende entre 75,5% y 95,0% en peso de agua con respecto al peso total de la bebida refrescante.

En una realización preferida de la presente invención, la bebida refrescante comprende entre 10,6% y 13,4% en peso de mosto de uva, con respecto al peso total de la bebida refrescante.
En una realización particular de la presente invención, la bebida refrescante comprende concentrado de manzana. Preferiblemente, la bebida refrescante comprende entre 1,6% y 2,0% en peso de concentrado de manzana, con respecto al peso total de la bebida refrescante.

En una realización particular de la presente invención, la bebida refrescante comprende ácido cítrico. Preferiblemente, la bebida refrescante comprende entre 0,18% y 0,22% en peso de ácido cítrico, con respecto al peso total de la bebida refrescante.

En una realización particular de la presente invención, la bebida refrescante comprende aromatizantes. Preferiblemente, la bebida refrescante comprende entre 0,0026% y 0,0033% en peso de aromatizantes, con respecto al peso total de la bebida refrescante. En una realización particular de la presente invención, la bebida refrescante comprende entre 0,05% y 0,07% en peso de la composición colorante, con respecto al peso total de la bebida refrescante.

En una realización preferida, la bebida refrescante comprende (% en peso con respecto al peso total de la bebida refrescante):

- Agua.....entre el 75,5 y 95,0%
- Mosto de uva.....entre el 10,6 y 13,4%
- Concentrado de manzana..... entre el 1,6 y 2,0%
- Ácido cítrico.....entre el 0,18 y 0,22%
- Aromatizantes.....entre el 0,0026 y 0,0033%
- Composición colorante .....entre el 0,05 y 0,07%

La bebida refrescante de la invención satisface la demanda de los consumidores de una bebida refrescante saludable y sostenible que mantenga su apariencia atractiva.

Para elaborar la bebida refrescante propuesta, las materias primas necesarias fueron recepcionadas y posteriormente fueron pesadas en función de la cantidad final de producto que se quiera elaborar.

La composición colorante de *Berberis vulgaris* L. fue disuelta en agua. A continuación, el resto de las materias primas pesadas (mosto de uva, concentrado de manzana, ácido cítrico y aromatizante) se fueron añadiendo a la mezcla.

Para la homogenización de la mezcla se utilizó una olla mezcladora de 50 litros. Paralelamente, frascos de vidrio de 1 litro destinados al envasado de la bebida fueron esterilizados en autoclave, asegurando condiciones adecuadas de esterilización (15 minutos a 121°C).

Tras la homogenización, la mezcla fue sometida a pasteurización a 85 °C durante 15 segundos, utilizándose el equipo FT4XA, un dispositivo a escala reducida diseñado para procesamientos HTST/UHT por Armfield. Las bebidas fueron envasadas en caliente para prevenir el crecimiento de levaduras y moho en los frascos esterilizados dentro de una cámara de flujo laminar vertical (Armfield FT83), que mantiene un ambiente limpio mediante el uso de un filtro HEPA de alta eficiencia, facilitando así el proceso de llenado.

Finalmente, el producto se almacenó en cámaras a 5°C.

Ejemplo de realización práctica

Como ejemplo, para la producción de un lote de 10 L de bebida refrescante roja con un colorante natural procedente de *Berberis vulgaris* L., se pesaron:

- Agua ..... 8,57 Kg
- Mosto de uva ..... 1,21 Kg
- Concentrado de manzana ..... 0,18 Kg
- Ácido cítrico ..... 0,01 Kg
- Aromatizantes ..... 0,006 Kg
- Colorante natural ..... 0,035 Kg

Para elaborar la bebida refrescante propuesta, las materias primas necesarias fueron recepcionadas y fueron pesadas minuciosamente hasta la cantidad deseada. El colorante natural de *Berberis vulgaris* L. se disolvió en agua y, a continuación, la cantidad exacta del resto de las materias primas se añadieron a la mezcla.

Para la homogenización de la mezcla se utilizó una olla mezcladora de 50 litros. Paralelamente, 10 frascos de vidrio de 1 litro destinados al envasado de las formulaciones fueron esterilizados en autoclave (15 minutos a 121°C). Tras la homogenización, la mezcla fue sometida a pasteurización a 85°C durante 15 segundos y el producto fue envasado en caliente dentro de una cámara de flujo laminar vertical.

El producto resultante se almacenó en cámaras a 5°C.

Así, como resultado, se obtienen unas bebidas refrescantes con las siguientes características:

Propiedades fisicoquimicas y parámetros de color CIELAB en la bebida refrescante	
pH	3,56
º Brix	9,33
L*	43,83
a*	47,82
b*	26,11
Color estándar más cercano	S 2060-Y90R[1]

[1] Sistema NCS 2050

Información nutricional bebida refrescante (100 mL)	
Valor energético / Energía	161,19 KJ /38,13 Kcal
Grasas / Lípidos **de las cuales saturadas**	0g 0g
Hidratos de Carbono **de los cuales azúcares**	9,48 g 7,71 g
Proteínas	0,05 g
Sal	0,01 g

Alérgenos bebida refrescante	
Cereales con gluten	No
Crustáceos	No
Huevo	No
Pescado	No
Cacahuetes	No
Soja	No
Leche	No
Frutos de cascara	No
Frutos secos	No
Apio	No
Mostaza	No
Granos de sésamo	No
Dióxido de azufre y sulfitos	Si
Altramuces	No
Moluscos	No

REIVINDICACIONES

1. Una bebida refrescante que comprende una composición colorante que comprende un extracto natural de fruto desprovisto de semillas de *Berberis vulgaris* L.

2. La bebida refrescante según la reivindicación 1, donde la composición colorante está en forma líquida o en forma de polvo liofilizado.

3. La bebida refrescante según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, donde la composición colorante está en forma de polvo liofilizado.

4. La bebida refrescante según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde la bebida además comprende agua con mosto de uva, concentrado de manzana, ácido cítrico y/o aromas.

5. La bebida refrescante según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, donde dicha bebida comprende entre un 0,05% y un 0,07% en peso de la composición colorante, respecto al peso total de la bebida refrescante.

6. La bebida refrescante según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, donde la bebida refrescante además comprende entre 75,5% y 95,0% en peso de agua con respecto al peso total de la bebida refrescante.

7. La bebida refrescante según cualquiera de las reivindicaciones 1-6, donde la bebida refrescante además comprende entre 10,6 % y 13,4 % en peso de mosto de uva con respecto al peso total de la bebida refrescante.

8. La bebida refrescante según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde la bebida refrescante además comprende entre 1,6% y 2,0% en peso de concentrado de manzana, con respecto al peso total de la bebida refrescante.

9. La bebida refrescante según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, donde la bebida refrescante además comprende entre 0,18 % y 0,22% en peso de ácido cítrico, con respecto al peso total de la bebida refrescante.

10. La bebida refrescante según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, donde la bebida refrescante además comprende entre 0,0026 % y 0,0033% en peso de aromatizantes, con respecto al peso total de la bebida refrescante.