

ALIMENTOS Y BEBIDAS SABORIZADOS

CAMPO

Las invenciones descritas en la presente se utilizan en
5 alimentos y bebidas, particularmente aquellos que tienen
edulcorantes y otros componentes del sabor y, más
particularmente, aquellos que pueden tener componentes e
ingredientes que se encuentran en la naturaleza.

10 ANTECEDENTES

Se ha informado que se utiliza naringenina (2,3-Dihidro-
5,7-dihidroxi-2(-4-hidroxifenil)-4H-1-benzopiran-4-ona) como
un antioxidante y terapéutico, por ejemplo, en suplementos
dietéticos, en el té, en una formulación cosmética y en un
15 producto farmacéutico. Por ejemplo, se ha informado además
que la Naringenina es un bloqueador de la amargura en el
café.

COMPENDIO

20 Se proporciona en la presente un método para mejorar la
dulzura de un edulcorante en un alimento o bebida que
comprende agregar Naringenina al producto en una cantidad de
30 ppm a 200 ppm, en peso, del peso total del producto, donde
la Naringenina no bloquea el gusto amargo del producto cuando
25 se lo compara con la bebida sin Naringenina.

Además, se proporciona en la presente un alimento o
bebida que comprende Naringenina en una cantidad de 30 a 200
ppm, en peso, del peso total del producto y un edulcorante

donde el producto no es un producto que se selecciona del café, té, un cosmético y un producto farmacéutico.

Breve descripción de las figuras

5 La **Figura 1** muestra los efectos de 125 ppm de Naringenina en el agua endulzada con sacarosa.

La **Figura 2** muestra los efectos de 175 ppm de Naringenina en el agua endulzada con sacarosa.

La **Figura 3** muestra los efectos de 175 ppm de Naringenina en
10 una muestra endulzada con sacarosa.

La **Figura 4** muestra los efectos de 125 ppm de Naringenina en una muestra endulzada con sacarosa.

La **Figura 5** muestra los efectos de 125 ppm y 150 ppm de Naringenina en una solución de jarabe de maíz rico en
15 fructosa (HFCS, por sus siglas en inglés).

La **Figura 6** muestra los efectos de 10, 50, 100 y 200 ppm de Naringenina en una solución de sacarosa.

La **Figura 7** muestra los efectos de 50, 100 y 150 ppm de Naringenina en una solución de sacarosa.

20 La **Figura 8** muestra los efectos de 100 ppm de Naringenina en un refresco a base de jugo de naranja.

La **Figura 9** muestra los efectos de 10, 25 y 50 ppm de Naringenina en una muestra adulzada con Reb. A.

La **Figura 10** muestra los efectos de 10, 25 y 50 ppm, 75, 100
25 y 150 ppm de Naringenina en una muestra endulzada con Reb. A.

La **Figura 11** muestra los efectos de 10, 25, 50 ppm, 75, 100 y 150 ppm de Naringenina en una muestra endulzada con SG95 (glucósidos de estevia).

La **Figura 11** muestra los efectos de 10, 25, 50 ppm, 75, 100 y 150 ppm de Naringenina en una muestra endulzada con SG95 (glucósidos de estevia).

La **Figura 13** muestra los efectos de la Naringenina en el agua embotellada saborizada con limón endulzado con estevia.

La **Figura 14** muestra los efectos de la Naringenina en el agua embotellada saborizada con frutilla endulzada con estevia.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

10 Para las descripciones en la presente y las reivindicaciones adjuntas, el uso de «o» significa «y/o» a menos que se indique lo contrario. De manera similar, «comprender», «comprende», «que comprende», «incluir», «incluye» y «que incluye» son intercambiables y no se
15 pretende que sean taxativos.

Se debe entender también que cuando las descripciones de diversas modalidades usan la expresión «que comprende», los expertos en la técnica entenderían que, en algunos casos específicos, una modalidad puede describirse alternativamente
20 usando el lenguaje «que consiste esencialmente en» o «que consiste en».

En una modalidad, se proporciona Naringenina en un alimento o bebida en una cantidad de 50 ppm a 200 ppm en peso del peso total de la bebida, particularmente en combinación
25 con sacarosa o fructosa, más particularmente, en combinación con 5 % de sacarosa o fructosa, en peso del peso total del alimento o bebida.

En una modalidad, se proporciona Naringenina en un alimento o bebida en una cantidad de 75 ppm a 200 ppm en peso del peso total de la bebida.

En una modalidad adicional, se proporciona Naringenina en un alimento o bebida en una cantidad de 125 ppm a 200 ppm en peso del peso total de la bebida.

En otra modalidad, se proporciona Naringenina en un alimento o bebida en una cantidad de 125 ppm a 175 ppm en peso del peso total de la bebida.

En otra modalidad, se proporciona Naringenina en un alimento o bebida en una cantidad de 30 ppm a 175 ppm en peso del peso total de la bebida.

En otra modalidad, se proporciona Naringenina en un alimento o bebida en una cantidad de 30 ppm a 100 ppm en peso del peso total de la bebida.

En otra modalidad, se proporciona Naringenina en un alimento o bebida en una cantidad de 30 ppm a 75 ppm en peso del peso total de la bebida.

En otra modalidad, se proporciona Naringenina en un alimento o bebida en una cantidad de 30 ppm a 50 ppm en peso del peso total de la bebida.

Se ha descubierto que la Naringenina, cuando se prueba en agua o en una solución de bebida de modelo de agua y/o ácido cítrico, esta no contiene (en su mayoría) dulzura en sí misma. Sin embargo, cuando se la combina con otros edulcorantes, la Naringenina brinda una mejora en la dulzura a la composición que comprende un edulcorante. En algunas modalidades, la Naringenina brinda una dulzura equivalente a 1-2 °brix de equivalentes de sacarosa. De forma inesperada,

se descubrió que la Naringenina no redujo la amargura de algunas formaciones probadas en la presente. Asimismo, se descubrió en una formulación, que la Naringenina agregó amargura en realidad.

5 En otra modalidad, los métodos y composiciones proporcionados en la presente pueden proporcionarse en ausencia sustancial de una sustancia amarga, que se proporciona en una cantidad inferior, donde la sustancia amarga confiere un gusto amargo a un producto o bebida. En
10 una modalidad particular, las composiciones y métodos proporcionados en la presente, se proporcionan en ausencia de una sustancia amarga. Puede seleccionarse una sustancia amarga del grupo que consiste en alcaloides de xantina (por ejemplo, cafeína, teobromina), derivados de quinolina (por
15 ejemplo, quinina) polifenoles (por ejemplo, catecoles, flavonoles, γ -orizanol, hesperetina), compuestos farmacéuticamente activos (por ejemplo, antibióticos de fluoroquinolonas, aspirina, antibióticos de β -lactama, ambroxol, paracetamol, aspirina, guaifenesina), benzoato de
20 denatonio, octaacetato de sucralosa, cloruro de potasio, sales de magnesio, urea, aminoácidos amargos (por ejemplo, triptófano) y fragmentos de péptidos amargos (por ejemplo que tienen una leucina terminal o isoleucina radical).

En otra modalidad, la Naringenina mejora el perfil del
25 sabor de un alimento o bebida, particularmente, la intensidad confitada y la intensidad de hierbas en el agua embotellada con sabor a naranja y frutilla.

En otra modalidad, la Naringenina mejora la sensación gustativa general de un alimento o bebida.

En otra modalidad, un alimento o bebida que se proporciona en la presente no es un producto de té o café, más particularmente, el alimento o bebida que se proporciona en la presente no es un alimento o bebida con café.

5 En otra modalidad, el edulcorante que se proporciona en la presente se selecciona del grupo que consiste en edulcorantes de sacáridos comunes, p. ej., sacarosa, fructosa (p. ej., fructosa D), glucosa (p. ej., glucosa D), composiciones de edulcorante que comprenden azúcares
10 naturales, tales como un jarabe de maíz (que incluye el jarabe de maíz rico en fructosa) u otros concentrados de jarabe o edulcorantes derivados de frutas naturales y fuentes vegetales; los edulcorantes semisintéticos «polialcoholes» tales como eritritol, isomaltitol, lactitol, manitol,
15 sorbitol, xilitol, maltodextrina, glicerol, treitol, arabitol, ribitol y dulcitol; edulcorantes artificiales tales como miraculina, aspartamo, superaspartamo, sacarina, sal de sacarina-sodio, acesulfamo K, ciclamato, ciclamato de sodio y alitame; otros edulcorantes tales como trehalosa,
20 melecitosa, melibiosa, rafinosa, palatinosa, lactulosa, ácido ciclámico, mogrósido, tagatosa (p. ej., tagatosa D), maltosa, galactosa (p. ej., galactosa D), ramnosa L, sorbosa D, manosa (p. ej., manosa D), lactosa, arabinosa L, ribosa D, gliceraldeído D, curculina, brazeína, mogrósido,
25 neohesperidina dihidrochalcona (NHDC, por sus siglas en inglés), neotame y otros derivados del aspartamo, triptófano D, leucina D, treonina D, glicina, asparagina D, fenilalanina D, prolina L, maltitol, jarabe de glucosa hidrogenada (HGS, por sus siglas en inglés), magap, sucralosa, lugduname,

sucrononato, sucrooctato, monatina, filodulcina, hidrolizado de almidón hidrogenado (HSH, por sus siglas en inglés), esteviósido, rebaudiósido A, rebaudiósido D, rebaudiósido M, y otros glucósidos a base de estevia dulce, lo han guo,
5 taumatina, monellin, carrelame y otros edulcorantes a base de guanidina. Particularmente, el edulcorante es un edulcorante con alta potencia, particularmente, se selecciona del grupo que consiste en sacarina, aspartamo, ciclamato, sucralosa, sacarina, estevia, rebaudiósido A, neotame, acesulfamo K,
10 sacarosa, glucosa fructosa y sorbitol, más particularmente, se selecciona del grupo que consiste en fructosa y estevia.

En una modalidad adicional, el edulcorante se selecciona del grupo que consiste en sacarosa, fructosa y estevia. En una modalidad adicional, el edulcorante comprende un extracto
15 de estevia purificado que tiene una combinación con gran pureza de nueve glucósidos de esteviol dulces que se encuentran en la hoja de estevia. El extracto de estevia purificado puede representarse por medio de una combinación de gran pureza de nueve glucósidos de esteviol dulces que se
20 encuentran dentro de la hoja de estevia, donde el Reb. A representa más de la mitad de la composición final (p. ej., SG95 vendido por PureCircle).

En una modalidad, la Naringenina aumenta considerablemente la intensidad de la dulzura de un agua
25 embotellada con sabor a limón que contiene 300 ppm de glucósidos de esteviol (SG 95 desde PureCircle) sin impactar de forma considerable cualquier otro atributo del sabor. Además, la adición de 125 ppm de Naringenina puede mantener la intensidad de la dulzura de una bebida con sabor a limón

que tiene un 50 ppm de nivel reducido de SG95. No se observó ningún enmascaramiento de la amargura.

En otra modalidad, 125 ppm de Naringenina aumentan considerablemente la dulzura de 375 ppm de glucósidos de esteviol (SG95 de PureCircle), por ejemplo, en un agua embotellada con sabor a frutilla, mientras que aumenta también la intensidad de la sensación gustativa general y la intensidad de dulzura prolongada. Además, la adición de 150 ppm de Naringenina le permite a una persona mantener la intensidad de la dulzura de la bebida mientras que se reduce el nivel de glucósidos de esteviol (SG95). Esto le permite a una persona crear una bebida con una dulzura prolongada y retrogusto de regaliz reducido, lo cual proporciona una bebida con sabor más agradable. No se observó ningún enmascaramiento de la amargura.

En otra modalidad, la adición de 10 a 25 ppm de Naringenina a una solución de Reb. A de 150 ppm no produce dulzura alguna. En otra modalidad, la adición de 50 ppm de Naringenina a una solución de Reb. A de 150 ppm mejora la intensidad de la dulzura a un nivel de sacarosa de 4 %.

En una modalidad adicional, la adición de 10 a 75 ppm de Naringenina a una solución de Reb. A de 300 ppm tiene un efecto de mejora de la dulzura del 17 %. En otro aspecto, la adición de 100 a 150 ppm de Naringenina a una solución de Reb. A de 300 ppm tiene una pequeña pérdida de dulzura (8 %). En una modalidad que se proporciona en la presente, hay un alimento o bebida que comprende entre aproximadamente 10 y 75 ppm de Naringenina hasta aproximadamente 300 ppm de Reb. A.

En una modalidad, la adición de 10-25 ppm de Naringenina a 150 ppm de glucósidos de esteviol (p. ej., SG95) no tiene ningún efecto en la dulzura. En otra modalidad, la adición de 50 a 150 ppm de Naringenina a una solución de 150 ppm de glucósidos de esteviol (p. ej., SG95) tiene un efecto de mejora en la dulzura.

En otra modalidad, la adición de 10-25 ppm de Naringenina a 300 ppm de glucósidos de esteviol (p. ej., PureCircle SG95) parece no tener ningún efecto en la dulzura. Por otra parte, la adición de 50 a 150 ppm de Naringenina a una solución de SG95 de 300 ppm tiene un efecto de mejora en la dulzura.

Las composiciones y métodos que se proporcionan en la presente se utilizan en alimentos o bebidas. Cuando el alimento es un alimento particulado o en polvo, pueden agregarse fácilmente partículas secas a este mediante la mezcla en seco. Los alimentos típicos se seleccionan del grupo que consiste en una sopa o salsa instantánea, un cereal de desayuno, leche en polvo, alimentos para bebés, bebidas en polvo, bebidas de chocolate en polvo, una pasta, bebidas con cereales en polvo, chicle, una tableta efervescente, una barra de cereales y una barra de chocolate. Los alimentos o bebidas en polvo pueden estar destinados a ser consumidos luego de la reconstitución del producto con agua, leche y/o un jugo u otro líquido acuoso.

El alimento puede seleccionarse del grupo que consiste en condimentos, productos de panadería, alimentos en polvo, rellenos de panadería y producto lácteos líquidos.

Los condimentos incluyen, de modo no taxativo, salsa de tomate, mayonesa, aderezos para ensaladas, salsa Worcestershire, salsa saborizada con frutas, salsa de chocolate, salsa de tomate, salsa de chile y mostaza.

5 Los productos de panadería incluyen, de modo no taxativo, tortas, galletitas, pasteles, panes, rosquillas y similares.

Los rellenos de panadería incluyen, de modo no taxativo, rellenos con contenido de pH neutro o bajo, rellenos con
10 alto, medio y bajo contenido de sólidos, rellenos a base de fruta o leche (de tipo budín o tipo mousse), rellenos elaborados con calor o frío, y rellenos sin grasa y con grasa.

Los productos lácteos líquidos incluyen, de modo no
15 taxativo, productos lácteos líquidos no congelados, parcialmente congelados y congelados tales como, por ejemplo, leches, helados, sorbetes y yogures.

Las bebidas incluyen, de modo no taxativo, refrescos gaseosos, que incluyen, de cola, lima-limón, cerveza de raíz,
20 repletos de cítricos («tipo condensado»), sodas de crema y saborizadas con frutas; refrescos en polvo, así como también, concentrados líquidos tales como jarabes y refrescos para fuentes; café y refrescos a base de café, sustitutos del café y bebidas a base de cereales; té, que incluyen productos de
25 mezcla en seco, así como también, té pronto para tomar (a base de hierbas y hojas de té); jugos de fruta y vegetales y bebidas saborizadas con jugo, así como también, bebidas de jugo, néctares, concentrados, ponches y «ades»; aguas saborizadas y endulzadas, tanto gasificadas como sin gas,

bebidas deportivas/energéticas/dietéticas; bebidas
alcohólicas más productos sin alcohol y otros con poco
alcohol que incluyen cerveza y bebidas de malta, sidra y
vinos (vinos fortificados, espumosos, no espumosos e
5 enfriadores de vino); otras bebidas procesadas con calor
(infusiones, pasteurización, temperatura ultra alta,
calentamiento óhmico o esterilización aséptica comercial) y
envasado para llenado en frío; y productos llenados en frío
realizados a través de filtración u otras técnicas de
10 preservación. El SG95 es una combinación natural de gran
pureza de nueve glucósidos de esteviol dulces que se
encuentran dentro de la hoja de estevia. El Reb. A representa
más de la mitad de la composición final.

Los ejemplos que siguen a continuación son solamente
15 ilustrativos y no pretenden limitar las reivindicaciones o
las modalidades que se describen en la presente.

EJEMPLOS

20 **Ejemplo 1.** Se prepararon dos muestras. La primera muestra
incluyó 125 ppm de Naringenina en agua. La segunda muestra
incluyó sacarosa al 1,5 % en agua. Ambas muestras fueron
sometidas a prueba por parte de treinta participantes para
determinar la intensidad de la dulzura. Los datos que se
25 muestran en la Figura 1 muestran que la Naringenina no es
esencialmente dulce en sí misma.

La prueba se repitió (treinta participantes) con 175 ppm de
Naringenina y nuevamente los datos muestran que la
Naringenina no es esencialmente dulce en sí misma (Figura 2)

en esta concentración. Esta muestra se probó también para determinar la amargura y los datos que se muestran en la Figura 3 muestran que la Naringenina es amarga a 175 ppm en comparación con la muestra de sacarosa.

5

Ejemplo 2. Se prepararon dos muestras. La primera muestra fue una solución de sacarosa al 6 % en agua. La segunda muestra fue una solución de sacarosa al 5 % en agua con 125 ppm de Naringenina. Las muestras fueron sometidas a prueba para
10 determinar la intensidad de la dulzura por parte de treinta participantes. Los datos que se muestran en la Figura 4 muestran que la muestra con Naringenina mejoró la dulzura de la solución al 5 % a aproximadamente el mismo nivel de dulzura que la solución de sacarosa al 6 % sin Naringenina.

15

Ejemplo 3. Se prepararon dos muestras. La primera muestra fue una solución de jarabe de maíz rico en fructosa (HFCS) de 6 °Brix. La segunda muestra fue una HFCS de 5 °Brix con 125 ppm de Naringenina. Las muestras fueron sometidas a prueba para
20 determinar la intensidad de la dulzura por parte de treinta participantes. Los datos que se muestran en la Figura 5 muestran que la muestra con la Naringenina y HFCS de 5 °Brix tuvo esencialmente la misma intensidad de dulzura que la muestra sin Naringenina.

25

Ejemplo 4. Se prepararon tres muestras. La primera muestra fue un agua embotellada saborizada con limón I con extracto de estevia purificada de 3 ppm (SG 95 de PureCircle). La segunda muestra incluyó 300 ppm de SG 95 y 125 ppm de

Naringenina en un agua embotellada saborizada con limón. La tercera muestra incluyó 250 ppm de SG 95 y 125 ppm de Naringenina en un agua embotellada saborizada con limón. Treinta y un participantes probaron las muestras para
5 determinar el sabor a limón, la dulzura, la sensación gustativa general, la intensidad de regaliz, la amargura, el limón fresco, la palidez, la dulzura prolongada y el regaliz prolongado. Los datos que se muestran en la Figura 13 muestran que la Naringenina aumenta considerablemente la
10 intensidad de dulzura de un agua embotellada con sabor a limón que contiene 300 ppm de glucósidos de esteviol (SG 95 de PureCircle) sin impactar de forma considerable cualquier otro atributo del sabor. Además, el ejemplo 4 muestra que la adición de 125 ppm de Naringenina puede mantener la
15 intensidad de la dulzura de una bebida con sabor a limón que tiene un nivel reducido de 50 ppm de SG95. No se observó ningún enmascaramiento de la amargura.

Ejemplo 5. Se prepararon tres muestras. La primera muestra
20 fue una muestra de agua embotellada con sabor a frutilla que contiene 375 ppm de SG 95. La segunda muestra fue un agua embotellada con sabor a frutilla que contiene 375 ppm de SG 95 más 125 ppm de Naringenina. La tercera muestra fue una muestra de agua embotellada con sabor a frutilla que contiene
25 300 ppm de SG 95 más 150 ppm de Naringenina. Treinta participantes probaron las muestras para determinar el sabor a frutilla, la dulzura, la sensación gustativa general, la intensidad de regaliz, la amargura, el cocido, el azucarado, la confitura, la dulzura prolongada y el regaliz prolongado.

Los datos que se muestran en la Figura 14 muestran que 125 ppm de Naringenina aumentan considerablemente la dulzura de 375 ppm de glucósidos de esteviol (SG95 de PureCircle) en un agua embotellada con sabor a frutilla, mientras que aumenta
5 también la intensidad de la sensación gustativa general y la intensidad de la dulzura prolongada. Además, la adición de 150 ppm de Naringenina le permite a una persona mantener la intensidad de la dulzura de la bebida mientras que se reduce el nivel de glucósidos de esteviol (SG95). Esto le permite a
10 una persona crear una bebida con una dulzura prolongada y retrogusto de regaliz reducido, lo cual brinda una bebida con sabor más agradable. No se observó ningún enmascaramiento de la amargura.

15 **Ejemplo 6.** Se prepararon cuatro muestras y se compararon con una solución de sacarosa al 3 % en agua. La primera muestra incluyó sacarosa al 3 % con 10 ppm de Naringenina (Interquim, S.A). La segunda muestra fue una solución de sacarosa al 3 % con 50 ppm de Naringenina. La tercera muestra fue una
20 solución de sacarosa al 3 % con 100 ppm de Naringenina. La cuarta muestra fue una solución de sacarosa al 3 % con 200 ppm de Naringenina. Todas las muestras se probaron para determinar la intensidad de dulzura a temperatura ambiente por parte de cuatro expertos especialmente entrenados para
25 evaluar los productos dulces. Los datos que se muestran en la Figura 6 muestran que la adición de 50 a 200 ppm de Naringenina a una solución de sacarosa al 3 % mejora la intensidad de dulzura de la sacarosa al 3 % en agua.

Ejemplo 7: Se prepararon tres muestras y se compararon con una solución de sacarosa al 10,5 % en agua. La primera muestra incluyó sacarosa al 10 % con 50 ppm de Naringenina. La segunda muestra fue una solución de sacarosa al 9,5 % con 100 ppm de Naringenina. La tercera muestra fue una solución de sacarosa al 9 % con 150 ppm de Naringenina. Todas las muestras se probaron para determinar la intensidad en la temperatura de refrigeración por parte de cuatro expertos especialmente entrenados para evaluar los productos dulces. Los datos que se muestran en la Figura 7 muestran que la adición de 50 a 150 ppm de Naringenina a soluciones de sacarosa al 9 %, 9,5 % y 10 % en agua mantiene el mismo nivel de intensidad de dulzura que una solución de sacarosa al 10,5 %.

15

Ejemplo 8. Se prepararon dos muestras. La primera muestra fue un refresco a base de jugo de naranja con sacarosa al 10,5 %. La segunda muestra fue un refresco a base de jugo de naranja con sacarosa al 9,65 % con 100 ppm de Naringenina. Todas las muestras se probaron para determinar la intensidad en la temperatura de refrigeración por parte de cuatro expertos especialmente entrenados para evaluar los productos dulces. Los datos que se muestran en la Figura 8 muestran que la muestra con la Naringenina y sacarosa al 9,65 % tuvo esencialmente la misma intensidad de dulzura que la muestra con sacarosa al 10,5 %.

Ejemplo 9: Se prepararon tres muestras y se compararon con 150 ppm de Reb. A (PureCircle) en agua; equisweet para 3,5 %

de sacarosa (en rojo, Figura 9). La primera muestra incluyó 150 ppm de Reb. A con 10 ppm de Naringenina. La segunda muestra fue un Reb. A de 150 ppm con 25 ppm de Naringenina. La tercera muestra incluyó 150 ppm de Reb. A con 50 ppm de Naringenina. Todas las muestras se probaron para determinar la intensidad de dulzura a temperatura ambiente por parte de cuatro expertos especialmente entrenados para evaluar los productos dulces. Los datos que se muestran en la Figura 9 muestran la adición de 10 a 25 ppm de Naringenina a una solución de Reb. A de 150 ppm no produce dulzura alguna. Por otra parte, la adición de 50 ppm de Naringenina a una solución de Reb. A de 150 ppm mejora la intensidad de la dulzura a un nivel de sacarosa al 4 %.

Ejemplo 10: Se prepararon seis muestras y se compararon con 300 ppm de Reb. A en agua; 100 % de nivel de dulzura (en rojo, Figura 10). La primera muestra incluyó 300 ppm de Reb. A con 10 ppm de Naringenina. La segunda muestra fue un Reb. A de 300 ppm con 25 ppm de Naringenina. La tercera muestra fue un Reb. A de 300 ppm con 50 ppm de Naringenina. La cuarta muestra incluyó 300 ppm de Reb. A con 75 ppm de Naringenina. La quinta muestra fue un Reb. A de 300 ppm con 100 ppm de Naringenina. La sexta muestra fue un Reb. A de 300 ppm con 150 ppm de Naringenina. Todas las muestras se probaron para determinar la intensidad de la dulzura a temperatura ambiente por parte de cuatro expertos especialmente entrenados para evaluar los productos dulces. Los datos que se muestran en la Figura 10 muestran que la adición de 10 a 75 ppm de Naringenina a una solución de Reb. A de 300 ppm tiene un 17 %

de efecto de mejora de la dulzura; todos ellos fueron equisweet a un Reb. A de 350 ppm en agua. Por otra parte, la adición de 100 a 150 ppm de Naringenina a una solución de Reb A. de 300 ppm tiene una pequeña pérdida de dulzura (8 %).

5

Ejemplo 11: Se prepararon seis muestras y se compararon con 150 ppm de SG95 (PureCircle) en agua; 100 % de nivel de dulzura (en rojo, Figura 11). La primera muestra incluyó 150 ppm de SG95 con 10 ppm de Naringenina. La segunda muestra fue un SG95 de 150 ppm con 25 ppm de Naringenina. La tercera muestra fue un SG95 de 150 ppm con 50 ppm de Naringenina. La cuarta muestra incluyó 150 ppm de SG95 con 75 ppm de Naringenina. La quinta muestra fue un SG95 de 150 ppm con 100 ppm de Naringenina. La sexta muestra fue un SG95 de 150 ppm con 150 ppm de Naringenina. Todas las muestras se probaron para determinar la intensidad de la dulzura a temperatura ambiente por parte de cuatro expertos especialmente entrenados para evaluar los productos dulces. Los datos que se muestran en la Figura 11 muestran la adición de 10-25 ppm de Naringenina a SG95 de 150 ppm no tiene ningún efecto en la dulzura. Por otra parte, la adición de 50 a 150 ppm de Naringenina a una solución de SG95 de 150 ppm tiene un efecto de mejora en la dulzura.

25 **Ejemplo 12:** Se prepararon seis muestras y se compararon con 300 ppm de SG95 en agua; 100 % de nivel de dulzura (en rojo, Figura 12). La primera muestra incluyó 300 ppm de SG95 con 10 ppm de Naringenina. La segunda muestra fue un SG95 de 300 ppm con 25 ppm de Naringenina. La tercera muestra fue un SG95 de

300 ppm con 50 ppm de Naringenina. La cuarta muestra incluyó 300 ppm de SG95 con 75 ppm de Naringenina. La quinta muestra fue un SG95 de 300 ppm con 100 ppm de Naringenina. La sexta muestra fue un SG95 de 300 ppm con 150 ppm de Naringenina.

5 Todas las muestras se probaron para determinar la intensidad de la dulzura a temperatura ambiente por parte de cuatro expertos especialmente entrenados para evaluar los productos dulces. Los datos que se muestran en la Figura 12 muestran la adición de 10-25 ppm de Naringenina a SG95 de 300 ppm no
10 tiene ningún efecto en la dulzura. Por otra parte, la adición de 50 a 150 ppm de Naringenina a una solución de SG95 de 300 ppm tiene un efecto de mejora en la dulzura.

Reivindicaciones

1. Un método para mejorar la dulzura de un edulcorante en un alimento o bebida que comprende agregar Naringenina al producto en una cantidad de 30 ppm a 200 ppm en peso del peso total del producto, donde la Naringenina no bloquea el gusto amargo del producto cuando se lo compara con la bebida sin Naringenina.
2. El método tal como se mencionó en la reivindicación 1, donde el edulcorante se selecciona del grupo que consiste en «edulcorantes» incluye, de modo no taxativo, los edulcorantes con sacárido comunes, p. ej., sacarosa, fructosa (p. ej., fructosa D), glucosa (p. ej., glucosa D) y composiciones de edulcorantes que comprenden azúcares naturales, tales como jarabe de maíz (inclusive jarabe de maíz rico en fructosa) u otro jarabe o concentrados de edulcorantes derivados de frutas naturales y fuentes vegetales, edulcorantes semisintéticos «polialcoholes» tales como eritritol, isomaltitol, lactitol, manitol, sorbitol, xilitol, maltodextrina, glicerol, treitol, arabitol, ribitol, dulcitol y similares, y edulcorantes artificiales tales como miraculina, aspartamo, superaspartamo, sacarina, sal de sacarina-sodio, acesulfamo K, ciclamato, ciclamato de sodio y alitame. Los edulcorantes incluyen también trehalosa, melecitosa, meliboisa, rafinosa, palatinosa, lactulosa, ácido cicláxico, mogrósido, tagatosa, (p. ej., tagatosa D), maltosa, galactosa (p. ej., galactosa D),

ramnosa L, sorbosa D, manosa (p. ej., manosa D), lactosa, arabinosa L, ribosa D, gliceraldeído D, curculina, brazeína, mogróside, neohesperidina dihidrochalcona (NHDC), neotame y otros derivados del aspartamo, 5 triptófano D, leucina D, treonina D, glicina, asparagina D, fenilalanina D, prolina L, maltitol, jarabe de glucosa hidrogenada (HGS), magap, sucralosa, lugduname, sucrononato, sucrooctato, monatina, filodulcina, hidrolizado de almidón hidrogenado (HSH), esteviósido, 10 rebaudiósido A y otros glucósidos a base de estevia dulce, lo han guo, taumatina, monellin, carrelame y otros edulcorantes a base de guanidina.

3. El método tal como se mencionó en la reivindicación 1 o 15 2, donde el producto o bebida no es café.

4. Un alimento o bebida que comprende Naringenina en una cantidad de 30 a 200 ppm, en peso, del peso total del producto y un edulcorante donde la Naringenina no bloquea 20 el gusto amargo del producto.

5. Un alimento o bebida que comprende Naringenina en una cantidad de 30 a 200 ppm, en peso, del peso total del producto y un edulcorante donde el producto no es un 25 producto que se selecciona del café, té, un cosmético y un producto farmacéutico.

6. El alimento o bebida tal como se mencionó en la reivindicación 4, donde el edulcorante se selecciona del

grupo que consiste en «edulcorantes» incluye, de modo no taxativo, los edulcorantes con sacárido comunes, p. ej., sacarosa, fructosa (p. ej., fructosa D), glucosa (p. ej., glucosa D) y composiciones de edulcorantes que comprenden azúcares naturales, tales como jarabe de maíz (inclusive jarabe de maíz rico en fructosa) u otro jarabe o concentrados de edulcorantes derivados de frutas naturales y fuentes vegetales, edulcorantes semisintéticos «polialcoholes» tales como eritritol, isomaltitol, lactitol, manitol, sorbitol, xilitol, maltodextrina, glicerol, treitol, arabitol, ribitol, dulcitol y similares, y edulcorantes artificiales tales como miraculina, aspartamo, superaspartamo, sacarina, sal de sacarina-sodio, acesulfamo K, ciclamato, ciclamato de sodio y alitame. Los edulcorantes incluyen también trehalosa, melecitosa, meliboisa, rafinosa, palatinosa, lactulosa, ácido ciclámico, mogrósido, tagatosa, (p. ej., tagatosa D), maltosa, galactosa (p. ej., galactosa D), ramnosa L, sorbosa D, manosa (p. ej., manosa D), lactosa, arabinosa L, ribosa D, gliceraldeído D, curculina, brazeína, mogrósido, neohesperidina dihidrochalcona (NHDC), neotame y otros derivados del aspartamo, triptófano D, leucina D, treonina D, glicina, asparagina D, fenilalanina D, prolina L, maltitol, jarabe de glucosa hidrogenada (HGS), magap, sucralosa, lugduname, sucrononato, sucrooctato, monatina, filodulcina, hidrolizado de almidón hidrogenado (HSH), esteviósido, rebaudiósido A y otros glucósidos a base de

estevia dulce, lo han guo, taumatina, monellin,
carrelame y otros edulcorantes a base de guanidina.

7. El alimento o bebida tal como se mencionó en cualquiera
5 de las reivindicaciones 4 o 6, donde el producto o bebida
no es café.

RESUMEN

Un método para mejorar la dulzura de un edulcorante en
5 un alimento o bebida que comprende agregar Naringenina al
producto en una cantidad de 50 ppm a 200 ppm en peso del peso
total del producto, donde la Naringenina no bloquea el gusto
amargo del producto cuando se lo compara con la bebida sin
Naringenina. Además, se proporciona en la presente un
10 alimento o bebida que comprende Naringenina en una cantidad
de 50 a 200 ppm, en peso, del peso total del producto y un
edulcorante donde el producto no es un producto que se
selecciona del café, té, un cosmético y un producto
farmacéutico.