



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 298 004**

② Número de solicitud: 200502887

⑤ Int. Cl.:
A23L 1/06 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **18.10.2006**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2008**

Fecha de la concesión: **24.04.2009**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **08.05.2009**

⑯ Fecha de publicación del folleto de la patente:
08.05.2009

⑰ Titular/es: **Universidad de Alcalá
Plaza de San Diego, s/n
28801 Alcalá de Henares, Madrid, ES**

⑱ Inventor/es: **Esteban Carrasco, Alberto y
Zapata Martínez, José Miguel**

⑳ Agente: **No consta**

㉑ Título: **Aplicación del parénquima de *Aloe vera* estabilizado para la elaboración de mermelada.**

㉒ Resumen:

Aplicación del parénquima de *Aloe vera* estabilizado para la elaboración de mermelada.

El *Aloe vera* es útil en la fabricación de mermeladas. Para ello, se elabora mermelada con parénquima de *Aloe vera* y se le añade azúcar en la misma proporción (v/v). La mermelada se puede realizar sólo con *Aloe vera*, o añadir también melocotón, o ciruela, o naranja, o albaricoque, o fresa, o mora, o frambuesa, o higos. Respectando siempre la misma proporción de fruta y azúcar añadido. La mermelada también se puede elaborar, añadiendo al final del proceso miel.

De este modo puede obtenerse una mermelada a base de parénquima de *Aloe vera* y con un alto contenido en azúcares, resultando un producto muy energético, estable y dulce.

ES 2 298 004 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Aplicación del parénquima de *Aloe vera* estabilizado para la elaboración de mermelada.

5 La presente invención se encuadra dentro del sector de la industria alimenticia y, especialmente se refiere a nuevas aplicaciones del *Aloe vera* dentro de este campo.

Estado de la técnica

10 El Aloe es una monocotiledónea de la familia de las Aloéáceas, perenne, xerófita y dependiendo de la especie puede ser herbácea (*A. vera*) o leñosa (*A. ferox*), con hojas duras y carnosas, dispuestas en rosetones o en forma alternada con forma de lanza y una espina en el vértice y varias en los bordes. Sus flores son tubulares y de color rojo, anaranjadas o amarillas, reuniéndose en racimos, que aparecen en primavera y verano, dependiendo de la especie.

15 Originaria de África Oriental y Meridional se ha extendido a todos los continentes con clima caluroso y seco, típico de una planta con metabolismo CAM (Metabolismo Ácido de Crasuláceas). Existen más de 350 especies, pero solo unas pocas contienen metabolitos con propiedades curativas. La variedad más utilizada es el *A. vera* L. (también denominada por Miller como *A. barbadenses* M.) por sus amplias cualidades medicamentosas. Se han encontrado escritos de tablillas mesopotámicas (1750 a. C.) que tratan sobre sus propiedades medicinales; los médicos egipcios (1500 a. C.) escribieron sobre el alivio que proporcionaba la planta aplicada sobre heridas, infecciones y quemaduras.

20 Su uso terapéutico tiene un amplio espectro (Caspasso y col., 1998), por ello, existen numerosos productos comerciales derivados del Aloe que provienen, tal y como la medicina popular les ha denominado, del: exudado de la hoja, epidermis y pulpa o gel.

25 El exudado, proviene de unas células pericíclicas, y químicamente esta compuesto de un 70 a un 97% de aloeresinas, aloesinas, alofinas, emodina y antraquinonas (Van Wyk y col., 1995). Este exudado tiene propiedades digestivas e incluso laxantes, dependiendo de la concentración a la que se utilice.

30 La epidermis es la capa celular externa de la hoja y entre otros compuestos se han identificado la presencia de lectinas, las cuales, inhibe el crecimiento de fibrosarcoma en ratón (Imaniski y col., 1981). El posible mecanismo sería el de activar al sistema inmune.

35 La pulpa o gel es una substancia mucilaginoso incolora que proviene del parénquima lagunar. Es el tejido de la hoja más utilizado y sirve para preparar el jugo de Aloe que se usa como bebida y como aditivo en productos alimenticios, cosméticos y de higiene industrial.

En la composición de la pulpa de *Aloe vera* puede encontrarse los siguientes elementos:

- 40
- Aminoácidos esenciales: valina, metionina, fenilalanina, lisina, leucina, isoleucina y triptófano.
 - Aminoácidos complementarios: alanina, histidina, serina, arginina, glicina, prolina, tirosina, etc..
 - 45 - Glúcidos: pentosa, hexosa, galactosa y glucosa entre los monosacáridos; y celulosa y almidón entre los polisacáridos.
 - Ácidos grasos y esteroides: ácido aspártico, ácido glutámico, ácido urónico, campesterol, sitosterol-B, colesterol HDL, ácido cinamónico, fólico y salicílico.
 - 50 - Vitaminas: A, B₁, B₃, B₆, B₁₂ y C.
 - Nutrientes: carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, calcio, fósforo, magnesio, potasio y sodio entre los elementos biogénicos, y cobre, hierro, manganeso, silicio, germanio, cinc y boro entre los oligoelementos.
 - 55

En resumen, se han identificado varios principios activos como los responsables de las propiedades curativas de la planta (Byeon y col., 1998; Yagi y col., 1999) y se ha administrado su uso para enfermedades como la diabetes y el cáncer, heridas debidas a quemaduras o cortes, e incluso como remedio ante la radiación UV.

60 Las cualidades terapéuticas del gel claro de *Aloe vera*, dependen de la frescura del gel y del uso final que se realice del mismo.

Existen múltiples patentes relacionadas con el *Aloe vera*, entre las cuales se ha hecho una elección meramente ilustrativa de las diferentes aplicaciones de esta planta.

65 En este sentido, podemos hablar de la patente española 2019828, relativa a un procedimiento de obtención de un producto regenerador capilar.

ES 2 298 004 B1

La patente española 2123465, se refiere a una composición dermatológica regeneradora de cabello y para el tratamiento de la piel.

La patente EP0264906, trata sobre una preparación oral para uso en la higiene bucal.

La patente EP0621787, se refiere a una composición terapéutica para el tratamiento de la piel.

Actualmente el *Aloe vera* se está incorporando a determinados alimentos y productos farmacéuticos, y su uso se ha extendido a la aplicación oral, además de la aplicación tópica anteriormente mencionada.

Un ejemplo claro lo encontramos en la patente española 2154609, que se refiere al uso del *Aloe vera* en la fabricación de zumos.

Otro ejemplo de la aplicación del *Aloe vera* en la industria agroalimentaria lo encontramos en la patente española 2234431, que se refiere a la aplicación del *Aloe vera* como recubrimiento sobre frutas y hortalizas.

Descripción de la invención

La presente invención se refiere, tal como su enunciado indica, a la aplicación del parénquima de *Aloe vera* estabilizado para la elaboración de mermelada.

La mermelada es una conserva que se prepara a partir de frutas peladas y sin pipo. En la presente aplicación, se prepara la mermelada a partir del parénquima de *Aloe vera* estabilizado obtenidos por el proceso que se comenta a continuación.

El parénquima de *Aloe vera* se extrae a partir de las hojas inferiores de plantas de 4 años de edad, las cuales tienen una medida de 40 x 5 cm aproximadamente.

Las hojas se limpian y lavan con agua del grifo. Se elimina la parte espinosa de la hoja, a continuación se separa físicamente la zona del parénquima de la corteza, realizando un corte longitudinal a la hoja, con un bisturí, arrancando la corteza del parénquima. La zona parenquimática se raspó con el bisturí para quitar la posible contaminación de corteza. La zona del parénquima es la que contiene la pulpa de *Aloe vera*. Todo el proceso se realiza en frío (4°C) y no requiere de calor en ningún momento de la extracción. Posteriormente se estabiliza y se emplea seguidamente para elaborar la mermelada.

Para la elaboración de la mermelada, se emplea parénquima de *Aloe vera* estabilizado, azúcar y un limón pelado sin sus pipos. En una realización preferida de la presente invención, se incorpora el mismo porcentaje en peso (v/v) de parénquima de *Aloe vera* y de azúcar, lo que crearán las estructuras de gel que conforman la textura de la mermelada. Se mezclan todos los componentes y se trituran hasta conseguir una mezcla homogénea de las partes. Seguidamente, se procede a la cocción durante 30 minutos del parénquima de *Aloe vera*, junto con el azúcar, esta cocción deberá ser lenta y removeremos continuamente para que no se pegue. Si se desea que la textura sea más espesa se puede prolongar durante unos 10 minutos más el proceso de cocción. Seguidamente, se procede al llenado de los botes y en caliente se cierra al vacío, para una mejor conservación. A continuación, se deja enfriar antes de su consumo.

Debido al alto contenido de polisacáridos y pectinas que aporta el parénquima de *Aloe vera*, no es necesario añadir más pectinas, pero siempre se puede conseguir una textura más espesa añadiendo una proporción adecuada de pectinas. También se le puede añadir miel para conseguir una textura más densa, y que una a las propiedades del parénquima de *Aloe vera*, las propiedades de la miel.

La mermelada, a parte del parénquima de *Aloe vera*, se le puede añadir también otras frutas como naranja, o albaricoque, o melocotón, o fresa, o ciruela, o mora, o frambuesa o higos. De este modo, se obtiene una mermelada combinada de una fruta con parénquima de *Aloe vera*.

Esta aplicación se realiza preferentemente con *Aloe vera*, pero se puede utilizar *Aloe ferox* o *Aloe saponaria*, con los mismos resultados.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una nueva utilidad del *Aloe vera* para la fabricación de mermeladas. Se obtiene un producto estable con un alto contenido en azúcares, y de alto valor energético.

Modos de realización de la invención

La presente invención se ilustra adicionalmente mediante los siguientes ejemplos que no deben considerarse limitativos de su alcance.

ES 2 298 004 B1

Ejemplo 1

5 Se preparó una mermelada a base de Parénquima de *Aloe vera* estabilizado 500 gr., Azúcar 500 gr., un limón pelado sin pipos. Se homogeneiza toda la mezcla y somete a un proceso de cocción durante 30 minutos, con agitación lenta y evitando que se pegue. Una vez alcanzada la textura deseada, se distribuye en botes que se cerrarán al vacío para una mejor conservación.

Ejemplo 2

10 Se preparó una mermelada a base de Parénquima de *Aloe vera* estabilizado 250 gr., Azúcar 500 gr., 250 gr. de naranja pelada sin añadir la corteza ni la zona blanca de la naranja. Se homogeneiza toda la mezcla y somete a un proceso de cocción durante 30 minutos, con agitación lenta y evitando que se pegue. Una vez alcanzada la textura deseada, se distribuye en botes que se cerrarán al vacío para una mejor conservación.

15 Ejemplo 3

Se preparó una mermelada a base de Parénquima de *Aloe vera* estabilizado 450 gr., Azúcar 450 gr., Miel 100 gr. Se homogeneiza la mezcla de parénquima y azúcar y somete a un proceso de cocción durante 30 minutos, con agitación lenta y evitando que se pegue. Una vez alcanzada la textura deseada, se le añade la miel y se homogeneiza toda la mezcla en caliente. Se distribuye en botes que se cerrarán al vacío para una mejor conservación.

Resultó, en todos los casos, un producto con excelente sabor, con alto contenido en azúcares y que se mantiene estable.

25

Bibliografía citada

Byeon SW, Pelley RP, Ullrich SE, Waller TA., Bucana CD, Strickland FM. (1998) *Aloe harbadensis* extracts reduce the production of Interleukin-10 after exposure to Ultraviolet radiation. *J. Invest. Dermatol.* 110: 811-817.

30 **Capasso F., Borrelli F., Capasso R., Di Carlo G., Izzo A.A., Pinto L., Mascolo N., Castaldo S., Longo R. (1998)** Aloe and its therapeutic use. *Phytother. Res.* 12 S124-S127.

35 **Imanishi K, Ishiguro T, Saito H, Suzuki I. (1981)** Pharmacological studies on a plant lectin, Aloctin A. I. Growth inhibition of mouse methylcholanthrene-induced fibrosarcoma (Meth A) in ascites form by Aloctin A. *Experientia.* Nov 15:37(11):1186-1187.

40 Van Wyk BE, Van Rheede Van Oudtshoorn MC, Smith GF. (1995) Geographical variation in the major compounds of *Aloe ferox* leaf exudate. *Planta Med.* 61(3):250-253.

Yagi A, Nakamori J, Yamada T, Iwase H, Tanaka T, Kaneo Y, Qiu J, Orndorff S. (1999) *In vivo* Metabolism of Aloemannan. *Planta Medica* 65: 417-420.

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Aplicación del parénquima de *Aloe vera* estabilizado para la elaboración de mermelada.

5

2. Aplicación del parénquima de *Aloe vera*, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la mermelada contiene también melocotón, o ciruela, o naranja, o albaricoque, o fresa, o mora, o frambuesa, o higos.

10

3. Aplicación del parénquima de *Aloe vera*, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque a la mermelada se le añade también miel.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 298 004

② Nº de solicitud: 200502887

③ Fecha de presentación de la solicitud: 18.10.2006

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **A23L 1/06** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	KR 20050062489 A (BAEK Y H) 23.06.2005, (resumen) [en línea] [recuperado el 11.03.2008] Recuperado de EPO WPI Database.	1,2
Y		3
Y	JP 60098950 A (SARADA MERON KK) 01.06.1985, (resumen) [en línea] [recuperado el 11.03.2008] Recuperado de EPO EPODOC Database.	3
X	JP 2000060452 A (MORITA YASUMASA et al.) 29.02.2000, (resumen) [en línea] [recuperado el 11.03.2008] Recuperado de EPO EPODOC Database.	1,2
X	JP 9009904 A (AROEESU KK) 14.01.1997, (resumen) [en línea] [recuperado el 11.03.2008] Recuperado de EPO EPODOC Database.	1
X	KR 20040107611 A (KIM YOUNG SOOK) 23.12.2004, (resumen) [en línea] [recuperado el 11.03.2008] Recuperado de EPO EPODOC Database.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

12.03.2008

Examinador

Asha Sukhwani

Página

1/1