



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 554**

51 Int. Cl.:  
**A23B 7/154** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02796751 .2**

96 Fecha de presentación : **18.12.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1460903**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.09.2004**

54 Título: **Conservación de hortalizas y hierbas.**

30 Prioridad: **25.12.2001 EP 01205157**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**24.05.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**24.05.2011**

73 Titular/es: **Société des produits NESTLÉ, S.A.**  
**Case Postale 353**  
**1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es: **Froelich, Markus;**  
**Isler-Sieber, Ernst y**  
**Penaloza Izurieta, Walter**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 359 554 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

Conservación de hortalizas y hierbas

5 La presente invención se refiere a las hortalizas y las hierbas y especialmente a un método para la conservación de tales alimentos.

10 Algunos vegetales y hierbas se utilizan ampliamente en la elaboración de alimentos debido a sus propiedades en lo que respecta a gusto y sabor. A parte de sus propiedades como condimento, algunas hortalizas y hierbas se emplean para proporcionar un aspecto atractivo y agradable a los productos alimenticios. Las hierbas se encuentran en la preparación de numerosos platos tradicionales donde el aroma y el color de varias hierbas específicas adquieren una gran importancia.

15 Así tenemos, la albahaca, el cebollino, el tomate, el pimiento, el ajo, la cebolla, la zanahoria, el cilantro o la menta, que por ejemplo, no solo proporcionan un sabor típico agradable sino también un color atractivo. Teniendo en cuenta que las hierbas son estacionales y especialmente sensibles al deterioro debido a su alto contenido en agua, se las encontrará principalmente en forma desecada. No obstante la mayoría de las hierbas y de las hortalizas cuando se secan, pierden su color verde. La aroma y el sabor se alteran así mismo irreversiblemente, de modo que dejan de representar una alternativa satisfactoria frente a las hierbas recién recolectadas.

20 La "frescura" es una cuestión cualitativa universal de los alimentos elaborados y esto tiene un interés particular para las hierbas y las hortalizas, dado que tales productos inherentemente se relacionan con la frescura. En cuanto a las hierbas su característico color verde se considera factor clave para la valoración de su frescura pero debido a todos los procesos a que pueden ser sometidas las yerbas, el color verde sufre casi siempre efectos adversos.

25 El origen químico de la pérdida del color verde brillante de los vegetales frescos ha sido minuciosamente estudiado. Así, la clorofila, que es responsable del color verde brillante se degrada durante los procesos térmicos, como sucede, por ejemplo, con el secado. Sin embargo, en los productos alimenticios no tratados térmicamente, el color verde se debe por su parte a la estabilidad química de la clorofila que se ha podido comprobar, es sensible a los ácidos, presentando su máxima estabilidad y por este motivo su máximo aspecto del color verde con valores pH alrededor de 7 y ligeramente por encima.

30 En el caso particular de las aplicaciones culinarias, las hierbas y/o las hortalizas se encuentran íntimamente mezcladas o molidas. No obstante mezcladas o molidas también se acelera su deterioro. El producto no puede por este motivo ser almacenado una vez preparado durante largo tiempo sin utilizar ningún tipo de conservante.

35 La estabilización microbiana puede lograrse reduciendo el pH mediante la adición de ácidos y/o reduciendo la actividad del agua ( $A_w$ ) agregando sales, así como incorporando aditivos anti-microbianos como por ejemplo, sulfitos o sorbatos.

40 Los productos deshidratados presentan una ( $A_w$ ) típica aproximada de 0,2 a 0,3 siendo desde luego microbiológicamente estables dado que es imposible el desarrollo de organismos con una  $A_w$  por debajo de 0,6 a 0,65. Con una  $A_w$  superior a 0,6 a 0,65 puede tener lugar el crecimiento microbiano causante del deterioro, y la emisión de olores así como la aparición de infecciones por microorganismos y / o toxinas patogénicas. Teniendo en cuenta que la percepción de frescura en productos bajo un ambiente estable puede conseguirse con una  $A_w$  aproximada de 0,6 a 0,65, la prevención del desarrollo microbiano se alcanza por adición de conservantes y/o por la reducción del valor pH.

45 Sin embargo, como se manifestó anteriormente, la clorofila deja de ser estable y pierde por ello su color verde cuando su valor pH es ácido.

Algunos intentos se han dirigido a obtener hortalizas o hierbas con una buena conservación y con una mejora del color.

55 El documento WO 9607334 se refiere a hierbas frescas con color fresco brillante que pueden utilizarse en aplicaciones culinarias y almacenarse durante periodos prolongados. Se afirma que las hojas de las plantas aromáticas se mezclan en ausencia de oxígeno ya sea con una sal y/o un agente captador de oxígeno a fin de conseguir una actividad del agua en la mezcla inferior a 0,9.

60 El documento EP 87717 da a conocer un procedimiento de elaboración de productos vegetales desecados por el que una planta se estabiliza mediante un tratamiento térmico y por adición de un electrolito antes de desecarse con un carrier.

El documento US 4832969 revela unos vegetales verdes secos con una retención de color superior. El procedimiento de elaboración de tales vegetales secos comprende los pasos de blanqueo de los elementos vegetales en un baño con un pH entre 7 y 9, la preparación de una infusión con las piezas vegetales blanqueadas en una solución compuesta por alcohol de azúcar, azúcar y agentes amargantes, como ClK o Cl2Mg y finalmente el secado de las piezas vegetales hasta alcanzar una Aw de 0,3 a 0,85.

Todo este tipo de tecnologías previas son complicadas y comprenden el uso de varios conservantes químicos que no siempre son bien aceptados por el consumidor, es mas, estas tecnologías previas se refieren a productos desecados que no aportan frescura para el consumidor.

Por consiguiente, todavía se reclama la falta de ofrecimiento de preparaciones de hierbas o de vegetales con una buena conservación una vez elaboradas, que exhiban un color verde brillante y atractivo.

La presente invención tiene que ver con el uso de un compuesto soluble en agua capaz de reducir la actividad del agua hasta un valor por debajo o igual a 0,65, prefiriéndose hasta un valor alrededor de 0,6 a 0,65 y de aumentar el pH hasta un valor del orden de 6,5 a 7,5 para la estabilización del preparado una vez elaborado, preservando el color verde de las preparaciones vegetales bajo condiciones medio ambientales.

El compuesto soluble en agua idóneo para la elaboración de preparaciones vegetales según la presente invención puede ser un ácido orgánico idóneo para alimentación que se comporte como una base al desprenderse de protones, especialmente cuando se presenta en forma de sal seleccionada entre el grupo compuesto por, sales de acetato, sales de ascorbato, sales de aspartato, sales de fumarato, sales de malato, sales de tartrato, sales de succinato. La presente invención se basa en el descubrimiento de que un solo ácido orgánico, al mismo tiempo puede reducir la Aw así como ajustar el valor pH. Con este fin, cabe también la posibilidad de emplear una combinación de diversas sales de ácidos orgánicos idóneos.

En la presente descripción, el término "preparación vegetal" se refiere a cualquier producto alimenticio comestible elaborado a partir de vegetales, ya sea cortado en piezas, en forma de puré, picado o cortado.

Los vegetales en piezas pueden referirse ya sea a vegetales de pequeño tamaño en su integridad o vegetales que han sido cortados en un tamaño apropiado para la industria alimentaria.

El término "vegetales" en este caso se refiere a cualquier material de la planta utilizado en la industria alimentaria. Como material de la planta, se puede citar, por ejemplo, sus hojas, raíces, frutos, tallo o semillas.

Los vegetales a los que se refiere la presente invención pueden ser hierbas como la albahaca, el cilantro, el orégano, el estragón, la menta, el perejil, el cebollino, el anís, así como otros vegetales aromáticos o no como el pimiento, el brécol, la lechuga, los guisantes, el calabacín, el apio y otros similares.

La anteriormente mencionada expresión "condiciones ambientales" se refieren a la temperatura ambiente y a los valores de la presión atmosférica, esto es alrededor de 10 a 30 °C, prefiriéndose de 15 a 25 °C, típicamente unos 20°C y presión atmosférica, típicamente de 1 bar.

Sorprendentemente, se ha comprobado que la adición de un solo compuesto soluble en agua, en cantidad apropiada, en la preparación vegetal, permite al mismo tiempo, reducir la Aw así como ajustar el pH a un valor compatible con la estabilidad de la clorofila, esto es alrededor de 7.

Según nuestros conocimientos, es la primera vez que se ha dado a conocer la utilización de un solo compuesto soluble en agua para a la vez reducir la Aw y ajustar el pH a un valor del orden de 6,5 a 7,5 a fin de estabilizar y preservar el color verde de las preparaciones vegetales. De este modo mediante la habilidad del compuesto soluble para reducir la Aw a un valor por debajo o igual a 0,65 , o preferiblemente alrededor de 0,6 a 0,65, la conservación de la preparación vegetal según la presente invención , se consigue el objetivo sin el empleo de ningún conservante adicional.

Las sales de los ácidos orgánicos idóneas para la preparación vegetal pueden ser, por ejemplo, las sales de potasio o sodio.

Según una forma de ejecución preferente de la presente invención el compuesto soluble es una sal de acetato del tipo acetato de potasio. Realmente el acetato de potasio a nivel de saturación puede reducir la Aw a 0,23 a los 20 °C. El ácido acético presenta un valor pKa aproximado de 4,5 siendo así que se comporta como una base débil por encima de este valor. La sal de acetato en solución exenta de protones exhibe un valor pH aproximado entre 6,5 y 9. Si se desea el compuesto soluble empleado según la presente invención puede combinarse con otro compuesto reductor de la Aw como son, por ejemplo, los electrolitos del tipo ClNa o ClK , o bien polioles como el glicerol.

La preparación vegetal no precisa de ningún tratamiento térmico extra para su estabilización. La preparación vegetal presenta un perfil de sabor y aroma prácticamente idéntico a los de los productos frescos. Particularmente en el caso de las preparaciones de hierbas, estas exhiben no solo la frescura, el sabor y aroma en la plenitud de las hierbas preparadas recién recolectadas, sino también el color verde brillante típico de tales productos.

5 La preparación vegetal puede presentarse en forma de hojas de hierbas picadas que pueden usarse según necesidad para aromatizar la comida o para la preparación de platos que precisan del aroma y sabor de las hierbas frescas.

10 La preparación vegetal puede emplearse en cualquier tipo de producto alimenticio, siempre que la Aw no se distorsione. La preparación vegetal puede de este modo incluirse en las preparaciones culinarias, tales como las pastillas para consomé, y otras auxiliares de cocina, consomé deshidratado, sopas o salsas pero también en auxiliares en forma de pastillas, por ejemplo. Una aplicación especialmente interesante de preparación vegetal según la presente invención, se refiere a la auxiliar de cocina que se describe en la solicitud de patente WO 15 01/72148

La preparación vegetal puede también utilizarse como tal o como un ingrediente envasado separadamente para sopas, o como un ingrediente para preparaciones congeladas tales como las mezclas vegetales congeladas. La preparación también puede incorporarse en productos en raciones y cucharadas comprendiendo hierbas frescas picadas o troceadas listas para distribuirse en una comida o en un plato. No obstante, para tales aplicaciones, dado que la preparación debería estar contenida en un envase que tendrá que abrirse varias veces, puede existir un riesgo de cristalización de las sales orgánicas cuya aceptación y conveniencia serian negativas para el consumidor. Consecuentemente, para evitar la deshidratación de la preparación y la subsiguiente cristalización de las sales de ácido orgánico, así como para asegurar su fácil fraccionamiento, la preparación podrá incluir como mínimo un agente humectante seleccionado del grupo que comprende los polioles y la polidextrosa. Los polioles pueden seleccionarse entre el grupo que contiene los azúcares reducidos. Los azúcares reducidos idóneos pueden seleccionarse preferentemente del grupo compuesto por el sorbitol o manitol. Los polioles apropiados se seleccionan del grupo compuesto por glicerol o Propano -1,2 diol, por ejemplo. De hecho la adición de glicerol, por ejemplo, evita la deshidratación y por su parte permite obtener un producto disponible en cucharadas y fácil de ofrecerse en raciones en las que las sales del ácido orgánico se mantienen sin cristalizar, y desde luego conservan su aspecto fresco, brillante y atractivo. La cantidad del poliol puede comprender desde el 1% hasta el 60%, preferentemente desde alrededor del 10% al 40% referida al peso total de la preparación, según la presente invención.

35 La preparación vegetal es estable, una vez preparada, a temperatura ambiente y mantiene su color típicamente verde durante todo el tiempo de almacenamiento a temperatura ambiente, siempre que su valor pH no descienda por debajo de 6,5 a 7,5 dado que la clorofila entonces iniciaría su degradación y el color verde iría desapareciendo.

### Ejemplos

40 Hierbas verdes frescas y puré de cebolla

Los siguientes ingredientes(% en peso) se agregan en un recipiente provisto de cuchilla y dispositivo agitador y termostato a una temperatura de 25°C

45	CINa	31%
	Acetato de potasio	13%
	Glutamato de sodio	11%
	Almidón modificado	0,4%
	Puré de cebolla	27%
50	Albahaca	6,6%
	Agua	11%

El puré de cebolla consiste en cebollas finamente molidas y pasteurizadas.

55 La albahaca consiste en hojas frescas lavadas y secadas.

Toda la mezcla se prepara durante 10 minutos y se dispone en tarros. El producto exhibe el aroma típico de la albahaca y de la cebolla, y las partículas de la hoja de albahaca presentan el color verde brillante y fresco similar a las hojas tiernas.

60 La Aw del puré de albahaca/cebolla es de 0,65 y el valor pH es de 7.26. Esta preparación puede mantenerse durante varios meses a temperatura ambiente, sin acusar ninguna pérdida sustancial de aroma ni modificación del color.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. El empleo de un compuesto soluble en agua capaz de reducir la actividad del agua hasta un valor por debajo o igual a 0,65, preferiblemente a valores entre 0,6 y 0,65, e incrementar el valor pH desde 6,5 hasta 7,5 para la conservación del producto una vez elaborado y el mantenimiento del color verde de las preparaciones vegetales a una temperatura entre 10-30°C y a presión atmosférica, en donde el compuesto soluble en agua es una sal de un ácido orgánico sencillo, seleccionado entre un grupo formado por sales de acetato, sales de ascorbato, sales de aspartato, sales de fumarato, sales de maleato, sales de tartrato y sales de succinato.
- 10 2. Empleo según la reivindicación 1, caracterizado por que el compuesto soluble en agua es un acetato de potasio o de sodio.