

276466

P.- 22.668

AJH/2445



12 MAR 1962

276466

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 13 de Abril de 1.962, con el Nº 276.466

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ROBERT ALEXANDER SPENCER TEMPLETON, de nacionalidad británica, residente en Cereal House, 58, Mark Lane, Londres, Inglaterra, por:

"UN METODO DE DESHIDRATAR VEGETALES Y FRUTOS"

=====

El presente invento se refiere a la producción de productos alimenticios deshidratados y está dirigido, principal pero no exclusivamente, a la producción de guisantes deshidratados de calidad mejorada.

5 Es un fenómeno bien conocido en el campo de los productos alimenticios deshidratados que al reconstituirse el producto alimenticio no se hincha hasta su volumen original. Así, por ejemplo, una proporción de guisantes deshidratados tienden a permanecer arrugadas. Se cree
10 que este hecho se debe al daño permanente al sistema ca-

276466



pilar del producto alimenticio durante la operación de deshidratación.

5 Para superar esta dificultad se ha propuesto secar los vegetales, congelando primero los zumos del vegetal, de modo que el sistema capilar se hincha por la formación de hielo, y secando luego la humedad del vegetal mientras se mantiene en la condición congelada. Se apreciará que la deshidratación de un vegetal, que puede implicar la reducción de una cifra de humedad original de 80% bajando hasta aproximadamente 10% o menos, puede efectuarse solo muy lentamente cuando se mantiene el vegetal en estado congelado y, por consiguiente, en método para obtener productos deshidratados es caro, por el coste del equipo necesario, así como por los costes de operación ordinarias.

10

15

Es un objeto del invento crear un procedimiento sencillo y barato para la deshidratación de vegetales, el cual puede proporcionar resultados comparables con los obtenidos mediante el uso del procedimiento de secado por congelación anteriormente mencionado y es superior a los obtenidos por los procedimientos corrientes de secado para productos alimenticios que son secados sin ser reducidos a la forma de partículas.

20

El presente invento proporciona un método sencillo de contrarestar la tendencia al encogimiento permanente. En el método del presente invento se lleva a cabo la deshidratación de un modo corriente, el cual implica la evaporación de la humedad de un producto alimenticio mediante la aplicación de calor para mantenerlo a o por encima de la temperatura atmosférica ordinaria.

25

30



276

ria, mientras que el producto alimenticio puede ser sometido simultaneamente a condiciones de presión reducida para acelerar la remoción de la humedad.

5 El presente invento proporciona la operación nueva, en un procedimiento de deshidratación de otro modo corriente, de sumergir el producto alimenticio, antes o durante el proceso de secado, en una solución caliente de una sustancia cristalina, preferentemente un azúcar, durante un periodo de tiempo suficiente para conseguir una recogida apreciable de la sustancia cristalina en el producto alimenticio.

10 La disolución de la sustancia cristalina se mantiene preferentemente a una temperatura de aproximadamente 93°C. El producto alimenticio puede, sin embargo, ser sumergido en una disolución hirviente a condición de que el tiempo de inmersión sea suficientemente corto para evitar mucha cocción y mucho cambio estructural del producto, y esto dependerá, por supuesto, de la naturaleza del producto alimenticio bajo tratamiento.

15 Una manera de poner en práctica el invento es tratar un vegetal crudo, por ejemplo guisantes enteros o zanahorias cortadas en forma de dados, en una solución de sacarosa al 5-15% a una temperatura de 65-100°, durante 2 a 5 minutos antes del comienzo de la deshidratación del modo corriente en aire templado. Se ha averiguado con este ejemplo que la inmersión del vegetal durante un periodo tan corto como cuatro minutos a 93°C tenía un efecto considerable en el producto final.

20 Con esta misma manera de poner en práctica el invento, el tratamiento de reducción del encogimiento pue-

276486 12



de llevarse a cabo como parte del tratamiento corriente de remojo corrientemente utilizado como operación preliminar en la deshidratación de vegetales.

5 Aunque es posible llevar, a cabo el tratamiento como parte de la operación de remojo, también es posible efectuar la inmersión de los vegetales en una solución de azúcar después del remojo y después de que haya ocurrido alguna deshidratación. Así, con algunos vegetales es posible llevar a cabo el tratamiento con
10 una solución de azúcar cuando el contenido de agua se haya reducido a, por ejemplo, 50%. La absorción de la solución de azúcar dentro del vegetal se facilita por este método.

Puede conseguirse una mejora significativa en el
15 procedimiento si se lleva a cabo bajo condiciones alcalinas o si el producto alimenticio es tratado en un medio alcalino en el momento de cualquier tratamiento térmico inicial, tal como remojo en agua caliente o en vapor de agua, o entre este tratamiento y la inmersión en
20 azúcar o en otra solución cristalina.

En ciertos vegetales, tales como los guisantes, hay presente una capa parecida a la cera en o justo dentro de la superficie de los guisantes. Mediante el uso de
25 condiciones alcalinas es posible hacer al producto alimenticio mucho más permeable a la liberación de la presión interior debida al remojo y a la penetración por la solución de azúcar y se cree que esto es debido a la lixiviación de sustancias ceras por el álcali.

30 Se ha averiguado que el nuevo tratamiento del presente invento producido en un producto que al ser recons-

276466

72



tituido, vuelve a tomar más aproximadamente la forma del material original que un producto similar preparado a partir de similar materia prima y usando, por lo demás, las mismas condiciones de deshidratación. El producto reconstituido es de una contextura más regular y de tamaño relativamente y está más libre de partículas duras indeseables de material imperfectamente re-hidratado.

El empleo de una operación de ablandamiento con un alcali utilizando un alcali suave, tal como carbonato sódico, ha demostrado reducir muy sustancialmente el tiempo necesario para la cocción de guisantes secos, en comparación con los guisantes deshidratados por los métodos corrientes.

La absorción de azúcar (sacarosa) por el producto durante la deshidratación en el caso de muchas frutas y verduras, tales como guisantes, zanahorias o manzanas, resulta en un producto que, al reconstituirse, es más agradable al paladar que un producto correspondiente que no haya sido sometido al tratamiento del presente invento durante su producción. Se encuentra, también que en muchos casos el producto exhibe mejor retención de color y puede ser reconstituido más rápidamente.

Se ha averiguado que es posible añadir aromas adicionales, tales como menta, al producto, simultáneamente con el tratamiento con la solución de azúcar.

Por exámen microscópico de un producto que fué deshidratado después de inmersión en una disolución cristalina coloreada, se averiguó que la solución no recubría sencillamente las superficies de los trozos

276466



del vegetal sino que penetraba en su interior en grado pronunciado. Así, los cristales en curso y después del secado, comunican apoyo y resistencia al sistema capilar de la sustancia vegetal contra la tendencia normal a desplomarse y arrugarse.

El azúcar es la sustancia cristalina que se emplea ordinariamente en el procedimiento, puesto que es relativamente barata y puede usarse en soluciones concentradas sin comunicar un aroma desagradable al producto. De hecho, en la mayoría de los casos el azúcar absorbido en el producto comunica un aroma agradable al mismo. En algunos casos, sin embargo, el azúcar puede ser sustituido total o parcialmente por sal común, cloruro sódico y cuando el producto pueda llevar adecuadamente este aroma, ello es ventajoso.

En un primer ejemplo del procedimiento, se llevaron a cabo juntos el remojo y el tratamiento con azúcar.

Los guisantes fueron remojados en una solución acuosa que contenía 0,3% de carbonato sódico y 10% de azúcar a una temperatura de 95,5°C durante dos minutos antes de ser secados a un valor bajo de humedad residual en aire templado. Este tratamiento hizo a los guisantes más permeables al escape de vapores y absorción de la solución de azúcar que si se hubieran remojado bajo condiciones normales y se facilitó la reconstitución con agua después del secado.

En un segundo ejemplo, los guisantes fueron remojados en una disolución de carbonato sódico que tenía un valor pH de 9,5 a una temperatura de 95,5°C durante tres minutos. Este tratamiento hizo a los guisantes más

2704



permeables al escape de vapores a la absorción de la solución de azúcar que si hubieran sido remojados bajo condiciones normales. Los guisantes fueron entonces sumergidos en una disolución al 10% de azúcar a una temperatura de 65°C durante cinco minutos y secados a un valor bajo de humedad residual en aire templado. La reconstitución en agua después del secado fué facilitada por el tratamiento.

En un tercer ejemplo, los guisantes fueron remojados en una solución de carbonato sódico, que tenía un valor de pH de 9 a una temperatura de 93°C, durante tres minutos. Después del remojo los guisantes fueron secados en aire templado hasta que la humedad residual fué de 60%. Los guisantes parcialmente secos fueron entonces sumergidos en una solución de azúcar al 10% a una temperatura de 93°C durante cinco minutos, después de la cual fueron finalmente secados en aire templado hasta que la humedad residual fué de 7% en peso. Este tratamiento hizo a los guisantes más permeables al escape de vapores a la absorción de la solución de azúcar que si hubieran sido remojados bajo condiciones normales y se facilitó la reconstitución en agua después del secado.

En un cuarto ejemplo los guisantes fueron remojados en una disolución de carbonato sódico, que tenía un valor pH de 9, a una temperatura de 93°C, durante tres minutos. Después del remojo los guisantes fueron sumergidos en una solución de azúcar al 10% bajo las condiciones descritas en el segundo ejemplo y secados en aire templado hasta que su contenido de humedad fué de 7.5%



270406

12 MAY. 1966

en peso. El tratamiento de remojo alcalino hizo a los guisantes más permeables al escape de vapores y a la absorción de la solución de azúcar que si hubiera sido remojados bajo condiciones normales.

5 El presente invento puede aplicarse a la deshidratación de vegetales con hojas, tales como el repollo. En la producción de repollo deshidratado la sustancia cristalina usada es preferentemente una que tenga menos gusto que la sal común o el azúcar. Son conocidos muchos
10 ejemplos de dichas sustancia, las cuales pueden usarse en productos alimenticios.

En algunos casos los azúcares menos dulces, tales como la destrosa, lactosa o maltosa, pueden emplearse en lugar de la sacarosa para la deshidratación de ver-
15 duras y frutas.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, con fecha 13 de Abril de 1.961, número 13.323/61 y 27 de Octubre de 1.961, número 38.587/61 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente
20 Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

25 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1a. - Un método de deshidratar vegetales y frutos,
30 que se caracteriza por la inmersión del vegetal o fruto



en una solución calentada en una sustancia cristalina, bien antes o después de la terminación parcial de la operación de deshidratación.

5 2º. - Un método según el punto 1, en el cual la sustancia cristalina es sacarosa.

3º. - Un método según el punto 1, en el cual la sustancia cristalina es cloruro sódico.

10 4º. - Un método según cualquiera de los puntos 1, 2 o 3, en el cual la inmersión se realiza en una solución de sustancia cristalina a una temperatura dentro del margen de 65,5°C hasta el punto de ebullición.

15 5º. - Un método según el punto 5, en el cual el vegetal o fruto se sumerge en una solución de sacarosa al 5-15%, a una temperatura de aproximadamente 93,3°C durante 2 a 5 minutos.

6º. - Un método según cualquiera de los puntos 1 a 5, en el cual la piel del fruto vegetal se ablanda por remojo en una solución alcalina diluida.

20 7º. - Un método según el punto 6, en el cual la operación de remojo precede a la operación de inmersión.

8º. - Un método según el punto 7, en el cual el vegetal o fruto se deshidrata parcialmente entre las operaciones de remojo y de inmersión.

25 9º. - Un método según el punto 6, en el cual la operación de remojo se realiza simultáneamente con la operación de inmersión.

10º. - Un método de deshidratar vegetales y frutos.

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

276466



Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 12 MAY. 1962

P. A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'Alberto de Elzaburu', written over the typed name.