

201113

201113



MEMORIA DESCRIPTIVA

DE LA

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor del Dr. Oskar Friedrich KADEN, químico, de nacionalidad alemana, domiciliado en Hamburg-Gr-Flottbek, Elbohaussee, Nr. 199 (Alemania), por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL PROCEDIMIENTO PARA EL DESCASCARILLADO, PURIFICACION Y ELABORACION DEL CACAO".-

-o-o-o-o-o-

Desde los tiempos de su descubrimiento ha ido aumentando poco a poco las aplicaciones del cacao, preparándose hoy día diversos productos de los cuales es él la materia prima. El consumo del cacao, en una u otra forma, aumenta cada día, y el cacao debe ser hoy considerado como una de las substancias alimenticias de uso general en todos los países del mundo. No es pues extraño, que tanto los peritos en los plantíos como también los técnicos y químicos en los distintos laboratorios se preocupan no solamente del cultivo del árbol de cacao sino también de la preparación de las semillas contenidas en sus frutos. Se conoce hoy muchos procedimientos por los cuales se pretende conseguir una mejora en

5

10



15

20

25

30

35

40

45

la clase, en el sabor y aroma, en el aspecto estr. de las semillas de cacao y en la preparación para algunas de sus aplicaciones. Hay operaciones previa a que se somete las semillas del cacao antes de mandarlas al mercado y otras que se realizan en las fábricas de chocolate. Entre las primeras se destacan los distintos procedimientos que se usa para el desgrane, en la fermentación y en el desbabe, y en la desecación de las semillas de cacao; entre las operaciones fabriles hay que mencionar los diversos métodos para el cribado, el tueste y el descascarillado. Para la realización de estas operaciones se someten las semillas de cacao a la influencia del aire seco y caliente o de vapor; se expone el cacao a fuertes presiones atmosféricas o hidráulicas; se cuecen las almendras de cacao en líquidos de muy variadas composiciones químicas; se tuestan las semillas de cacao bajo presión, al natural o al vacío; por fin hay procedimientos según los cuales se trata el cacao con cal u otras sales alcalinas.

El valor de susodicho procedimientos y de todos los demás que no se han mencionados, cuyo fin es la mejora del sabor y del aroma de la semilla del cacao, es bastante elástico y muy discutido entre los peritos de la materia; pues según estos no se consigue solamente ninguna variación positiva del sabor, sino practicamente empeora casi siempre a causa de tales tratamientos el aroma del cacao natural.

En muchas fábricas de chocolates se adiciona con fines industriales y comerciales al cacao triturado otros productos, naturales o químicos, para aumentar su valor nutritivo y su solubilidad. Pero todos estos procedimientos conocidos hasta hoy perjudican su sabor y aroma, algunos también la salud humana.

Para la preparación del cacao crudo, para su



fermentación y su posterior elaboración industrial es, en consecuencia de lo expuesto, de gran importancia, que se averigüe tratamientos y que se someta a las semillas de cacao y a su masa, respectivamente, a operaciones con las que se consigue un amplio desarrollo de las materias aromáticas y saboreadoras, así también de la teobromina y del rojo del cacao. Susodicho fin anhelado no se ha conseguido con los métodos conocidos hasta hoy, con grandes desventajas y perjuicios para la industria del cacao y sus derivados, así como también para los plantadores del árbol del cacao. Pues hay que tomar en consideración el empeoramiento paulatino de las distintas clases de cacao crudo, causado y originado por las enfermedades fisiológicas de los árboles del cacao en consecuencia de un cultivo excesivo, empleando procedimientos que permiten obtener cosechas rápidas. Las semillas de cacao procedentes de árboles enfermos tienen mucho menos ácido tánico que aquellas de los árboles sanos. Las operaciones previas y tradicionales a que se somete el cacao en los países de origen antes de mandarlo al comercio y los tratamientos conocidos y empleados en las fábricas no son suficientes para la obtención de resultados industriales satisfactorios, si la materia prima, la semilla, es de una clase inferior y defectuosa, procedente de árboles enfermizos.

El invento en cuestión, objeto de la presente patente cuyo registro se solicita, elimina susodichas desventajas, estableciendo métodos nuevos en el tratamiento del cacao defectuoso de procedencia enfermiza y clase inferior, lo que significa un gran progreso para la industria del chocolate, con grandes ventajas ulteriores para los países que se dedican al cultivo del cacao.

Numerosísimos ensayos realizados tanto en los países cultivadores del árbol de cacao como también en los



80

laboratorios químico-técnicos de la industria alemana han demostrado con resultados muy satisfactorios, que se elimina los defectos causados por semillas de cacao enfermas o insuficientemente fermentadas y desbadas por un tratamiento en un medio líquido, exponiendo las semillas en agua o en una mezcla de alcohol-ácido acético diluido por pocos instantes a una presión que es mayor que la atmosférica, e inmediatamente después a una presión que es inferior a la del ambiente, efectuándose dichos cambios de la presión al vacío.

85

90

Durante de susodicho tratamiento se realiza la pretendida alteración de las materias inherentes de la semilla de cacao, causada por la hidrólisis y el desdoblamiento e intercambio intercelular que tiene lugar en cada una de las semillas. Este proceso orgánico modifica la estructura interna, el color, el sabor y el aroma de la misma manera y de igual modo, como si hubiese tenido lugar una ulterior fermentación natural. Las semillas de cacao pertenecientes a clases inferiores pierden por el procedimiento arriba descrito no solamente su olor malo y desagradable, sino también su acidez excedente.

95

100

El procedimiento anteriormente mencionado se empleará del mismo modo y con igual efecto para la masa de cacao o de chocolate, con la ventaja, que se impide además por completo la formación de manchas y el llamado florecimiento del chocolate elaborado de una materia prima de poca calidad.

105

110

Para llevar a la práctica el procedimiento objeto de la presente patente cuyo registro se solicita, se mezclará p.ej. una parte de cacao crudo con dos partes de agua, exponiendo dicha mezcla durante 5 a 10 minutos a una presión de 2 at. e inmediatamente después a un vacío de 10 a 20 mm. Para el ensayo en cuestión se empleará un autoclave de construcción conocida. A continuación se secan las



115

semillas de cacao en un secadero de tipo conocido y empleado en la industria. Con grandes ventajas para la buena marcha del ensayo se adiciona al agua que se emplea en el procedimiento en cuestión una mezcla de alcohol-ácido acético diluido al 0,1 - 0,2 %. De un modo similar se tratará también la masa de chocolate líquida obtenida de la trituración de semillas de cacao crudo o de cacao tostado.

120

125

El tratamiento anteriormente descrito permite la introducción de perfeccionamientos y mejoras en los métodos conocidos para la elaboración de la masa de cacao y chocolate, respectivamente. Según los métodos conocidos se someten las semillas del cacao, cacao crudo, ya limpias y secas a varias operaciones; las más destacadas son: el tueste, la trituración, el descascarillado y la separación mecánica de las partes epiapérmicas de la semilla de las almendras de cacao. El producto limpio de la trituración se muele a continuación, obteniéndose después la llamada masa de cacao.

130

135

140

Este procedimiento no es perfecto y tampoco económico, pues la masa de cacao que se obtiene como resultado de la operación no es homogénea. Por falta de medios eficaces para la eliminación de dicho defecto, permiten las prescripciones legales una determinada e inevitable cantidad de cascara mólida en las masas de chocolate, lo que desclasifica claramente el producto elaborado para una competencia eficaz en el mercado internacional, con sus correspondientes pérdidas para la riqueza nacional de un pueblo. Hay que mencionar aún otro defecto, también de importancia, pues influye desventajosamente el sabor y el aroma de la masa de cacao. Se trata de la torrefacción imperfecta de las semillas crudas aún no descascarilladas; a causa del tueste imperfecto no pierden las semillas durante este procedimiento por completo el agua inherente, y forman por lo tanto una pasta de cacao alterada.



, 145

150

155

160

165

170

175

Por la presente patente cuyo registro se solicita, se eliminan los defectos de los procedimientos conocidos hasta hoy. Con tal fin se procede de la manera siguiente: Se trata las semillas de cacao crudas por el método anteriormente mencionado, que es objeto de la presente patente, exponiéndolas como se ha dicho a cambios de presión bajo agua en vacío; a continuación se descascarilla las semillas en estado caliente y húmedo; por fin se muele, se seca y se tuesta las almendras de cacao limpias y puras, obteniéndose de este modo una masa de cacao y de chocolate, respectivamente, completamente homogénea, sin restos de cáscaras y del epispermo de las semillas y libre de agua.

La deshidratación y la torrefacción se realiza convenientemente al vacío a un calor suave. Para una mejora del tueste se empleará adicionalmente los rayos infrarrojos, rayos ultravioletados, ondas del ultrasonido o ondas de alta frecuencia.

A los mencionados procedimientos del descascarillado, separación, secado y tueste se puede someter tanto las semillas integrales como a las semillas trituradas, al polvo de cacao, a la masa de cacao y también a la pasta de cacao desgrasado, obtenida por presión de las semillas crudas de cacao.

#### ENSAYO I:

Después de las operaciones breves a que se somete las semillas de cacao según el procedimiento primero, se vierten éstas, teniendo aún un contenido de agua de aproximadamente 50 %, en un aparato descascarillador, para separar de este modo el epispermo de las semillas y para limpiarlas de los restos de la carne o pulpa que antes las rodeaba. A continuación se muele las semillas de cacao, ya completamente limpias, al calor, después se saca las semillas al vacío a 0,2 hasta 0,5 at. de depresión en una



180 temperatura de aproximadamente 60°; habiéndose conseguido una deshidratación completa, entonces se aumenta para el tueste la temperatura a 80° hasta 100°.

ENSAYO II:

185 Después de un tratamiento según ensayo I) se expone durante el proceso de la torrefacción las semillas poco tiempo a la influencia de las ondas infrarojas, ultravioletadas o ondas de alta frecuencia.

ENSAYO III:

190 Semillas de cacao, preparadas según las indicaciones hechas para el procedimiento primero, con un contenido de agua de aproximadamente 50%, se vierte íntegras y sin trituración brevia en un autoclave, secándolas a continuación a una depresión de 0,2 a 0,5 at., y tostándolas por fin, después de una deshidratación completa, a los 80° - 100°.

ENSAYO IV:

195 Se seca al vacío las semillas de cacao tratadas según las indicaciones hechas en el ensayo III), exponiéndolas a continuación durante la fase del tueste a la influencia de las ondas, como se ha indicado en el ensayo II.

ENSAYO V:

200 Se tuesta las tortillas de cacao, obtenidas por la presión de las semillas crudas, al vacío a una depresión de 0,2 hasta 0,5 at. en una temperatura de 60° a 80°, exponiendo la pasta en cuestión simultáneamente a la influencia de las ondas y los rayos según indicaciones hechas en el ensayo II.

-REIVINDICACIONES-

205 Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de:

1.- Perfeccionamientos introducidos en el procedimiento para el descascarillado, purificación y elaboración del cacao, caracterizados por el hecho de que se expone la se-



7 210

milla cruda del cacao o la masa elaborada de semillas crudas de cacao en un autoclave en presencia de un medio líquido, p.ej. agua, durante pocos minutos a una presión e inmediatamente después a un vacío.

215

2.- Perfeccionamientos introducidos en el procedimiento para el descascarillado, purificación y elaboración del cacao según reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que se adiciona al medio líquido una mezcla de alcohol-ácido acético.

220

3.- Perfeccionamientos introducidos en el procedimiento para el descascarillado, purificación y elaboración del cacao según reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por el hecho de que se descascarilla la semilla del cacao, tratada según el procedimiento indicado en la reivindicación 1 o 1 y 2, respectivamente, en estado húmedo y caliente, moliendo después la semilla purificada, secando y tostado a continuación la masa obtenida por la molienda de la semilla cruda del cacao.

225

230

4.- Perfeccionamientos introducidos en el procedimiento para el descascarillado, purificación y elaboración del cacao según reivindicaciones 1 a 3, caracterizados por el hecho de que expone la masa obtenida por la molienda de la semilla cruda del cacao durante el proceso de la torrefacción a la influencia de las ondas infrarrojas, ultravioletas, de ultra sonido o de alta frecuencia.

235

240

5.- Perfeccionamientos introducidos en el procedimiento para el descascarillado, purificación y elaboración del cacao según reivindicaciones 1 a 4, caracterizados por el hecho de que se prepare la semilla del cacao según las indicaciones hechas en la reivindicación 1 o 1 y 2, respectivamente, descascarillándola en estado caliente y húmedo, secando y tostado a continuación la semilla entera, no triturada.



245

6.- Perfeccionamientos introducidos en el procedimiento para el descascarillado, purificación y elaboración del cacao según reivindicaciones 1 a 5, caracterizados por el hecho de que se expone la semilla de cacao entera y no triturada, después del descascarillado en estado caliente y húmedo y el siguiente secado, durante el proceso de la tostación a la influencia de las ondas infrarojas, ultravioletas, de ultra sonido o de alta frecuencia.

250

7.- Perfeccionamientos introducidos en el procedimiento para el descascarillado, purificación y elaboración del cacao según reivindicaciones 1 a 6, caracterizados por el hecho de que se expone a la influencia de las ondas infrarojas, ultravioletas, de ultra sonido o de alta frecuencia la torta de cacao obtenida por prensación de la semilla cruda del cacao, de su polvo crudo y masa cruda, respectivamente.

255

260

8.- Perfeccionamientos introducidos en el procedimiento para el descascarillado, purificación y elaboración del cacao, según reivindicaciones anteriores, caracterizados por consistir esencialmente en: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL PROCEDIMIENTO PARA EL DESCASCARILLADO, PURIFICACION Y ELABORACION DEL CACAO".-

Consta la presente memoria de nueve hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara.

Madrid, diciembre de 1951.-

Recuerdo de la Torre  
P.P.