



131118

MEMORIA DESCRIPTIVA que forma parte integrante de la patente de invención que se solicita en España a favor de la casa Tres Chemisch - Pharmaceutische Industrie und Handels A. G. en Budapest ( Hungría ) por : " PERFECCIONAMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE FABRICACIÓN DE ALIMENTOS PARA DIABÉTICOS, RICOS EN ALBUMINA.

INVENTORES :

Dr. Ladislaus Csáki, Budapest,  
Dr. Moritz Bienenstock, Budapest,  
Dr. Julius Pless, Bratislava,  
Dr. Adalbert Sági, Budapest,  
Dr. Eugen Sági, Budapest,

El invento tiene por objeto la fabricación de un alimento para diabéticos, rico en albúmina, partiendo de la sustancia embrionaria de las semillas del algarrobo ( *Ceratonia siliqua* ), o de plantas análogas pertenecientes a familias de las cesalpiniaceas o de las mimosaceas, por ejemplo del cercis ( *cercis siliquastrum*, *Cercis canadensis*, *Cercis chinensis* ).

La sustancia embrionaria de las semillas mencionadas está formada principalmente por proteínas, cuyas propiedades físicas y su composición química son análogas a las de las proteínas glutinosas del grano de trigo, estando esta sustancia prácticamente exenta de almidón y de monosacaridos. Por el contrario, la sustancia embrionaria contiene, junto a pequeñas cantidades de sustancias celulosas y pentosanas, cantidades variables de polisacáridos. Resulta así, por ejemplo, que en la sustancia embrionaria de la semilla del algarrobo se encuentran estos polisacáridos en una proporción aproximada del 7 % de la sustancia mencionada.

Se ha visto que la sustancia embrionaria puede ser despojada, de manera muy sencilla y sin que disminuya en nada su valor nutritivo y su gusto, de estas sustancias adicionales que no convienen para un alimento de diabéticos, ni aun en pequeña cantidad. El objeto



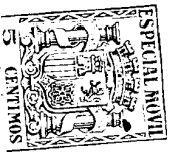
del procedimiento según el presente invento consiste, pues, en someter la sustancia embrionaria de las semillas mencionadas a un tratamiento de eliminación de los azúcares.

Para esto se somete convenientemente la sustancia embrionaria a una lejiviación por agua o por soluciones acuosas, por ejemplo, de sales, ácidos o bases, obteniéndose los mejores resultados cuando se trata de esta manera la sustancia embrionaria en grano grueso. De este modo pueden ser eliminados los polisacáridos, renovando el líquido de lejiviación mientras aun existan huellas de la sustancia tratada. Por otra parte se mejora la sustancia en el sentido de que una parte importante de otras sustancias adicionales, que influyen de una manera perjudicial en el color, en el olor o en el gusto de los productos, se extrae al mismo tiempo por el agua o por los líquidos acuosos. Una vez terminada la lejiviación se seca con precaución el residuo y se le da la forma que se desee, por ejemplo, se tritura en grano grueso, se muele o se transforma en flocos, sometiendo las semillas a la acción del vapor y laminandolas. Los productos molidos obtenidos así pueden transformarse de la manera corriente en artículos de panadería y de pastelería.

En vez de agua puede utilizarse para la lejiviación mezclas de agua y soluciones solubles en el agua (por ejemplo de alcohol), o puede procederse igualmente a la extracción exclusivamente con otros disolventes que disuelvan los azúcares.

Siguiendo otro procedimiento de ejecución se eliminan los azúcares de la sustancia embrionaria por fermentación. Con este objeto, y en presencia del agua, se deja que se produzca una fermentación espontánea o se provoca una fermentación alcohólica por adición de levadura, o también se provoca una fermentación ácida por infección con bacterias, por ejemplo, bacterias de ácido láctico. Estos tratamientos por fermentación ejercen, además, una influencia favorable sobre el gusto, el olor y el color del producto.

Semejantes tratamientos de extracción y de fermentación pueden aplicarse sucesivamente con igual ventaja (en el orden que se quiera).



55 Debe de cuidarse de evitar una denaturación de la sustancia, es decir, una alteración de las proteínas glutinosas producida por efectos químicos, térmicos o de otra clase que modifiquen los caracteres glutinosos de estas proteínas. Semejante denaturación no se percibe directamente y necesariamente no ocasiona una modificación perceptible de la composición química, pero sin embargo puede ser comprobada  
60 por ensayos prácticos hechos con la harina en lo que respecta a su propiedad de formar masa. De aquí que se recomienda ejecutar la trituration y la lejiviación de la sustancia embrionaria a temperaturas convenientemente bajas y utilizar una concentración que no perjudique a las proteínas glutinosas cuando se recurra a soluciones acuosas,  
65 Por la misma razón si la sustancia embrionaria se ha despojado del azúcar por una fermentación, se termina con suficiente rapidez el tratamiento o se mantiene la acidez en los límites convenientes por la renovación repetida del agua o por la adición de sustancias básicas. El desecado de la sustancia embrionaria, que sigue después  
70 del tratamiento por los líquidos, se efectúa también a una temperatura suficientemente baja para que no haya temor de una denaturación por efecto térmico.

Es claro que también deben evitarse las pérdidas de proteínas glutinosas. Así, por ejemplo, resulta que una solución de sal común  
75 debe ser utilizada a lo sumo con una concentración tal para la eliminación de los azúcares, que las proteínas glutinosas no sean arrastradas en el curso de la lejiviación.

La sustancia embrionaria liberada de los azúcares puede someterse a una purificación suplementaria por un tratamiento con sustancias disolventes de las grasas, y en especial con el bencol. Al  
80 mismo tiempo que la mayor parte de las grasas se separan las sustancias que dan el olor o el gusto, como igualmente las materias colorantes. El tratamiento por los disolventes de las grasas puede hacerse también antes de la eliminación de los azúcares.

85 En el caso de que la propiedad de producir la masa o las cualidades de panificación del producto obtenido haya sufrido por una razón cualquiera, puede repararse este daño adicionado a la materia



embriónica una cantidad conveniente de gluten no modificado. Para este objeto puede emplearse, o bien gluten de trigo o gluten extraído por lejiviación de las semillas de las plantas mencionadas.

Ademas, se puede eliminar el azúcar de una sustancia embrionaria denaturada y emplearla con la sustancia embrionaria liberada del azúcar y no denaturada, respectivamente, con gluten de cualquier procedencia.

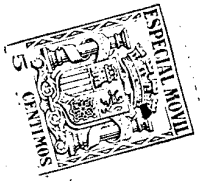
95 Ejemplos de ejecución.

1.- Sustancias embrionarias de Ceratonia siliqua en grano grueso y despojadas por tanización de los componentes mas finos, se tratan con una cantidad de agua cinco veces mayor y se las deja a la temperatura ambiente, removiendolas con frecuencia. Pasadas de 1 a 1 1/2 horas se vierte <sup>el</sup> agua y se reemplaza por agua nueva. El agua se remueve hasta que se obtenga el grado deseado para la eliminación de los azúcares. Después de la lejiviación, se expulsa el exceso de agua por prensado y se seca la sustancia a una temperatura tan baja como sea posible, por ejemplo a 40° C. a la acción de una corriente de aire caliente o en el vacío, moliendose a continuación al grado de finura deseado. La harina obtenida por molturación tiene una ligera coloración parda clara, y tratada con agua durante un tiempo suficientemente largo, queda prácticamente despojada de los hidratos de carbono asimilibles y entonces no tiene ni olor, ni gusto.

En vez del agua se puede emplear una solución acuosa del 30 a 60 % de alcohol, lo que acelera la eliminación de los azúcares. Ademas una aceleración de la eliminación de los azúcares se puede obtener tambien utilizando una solución muy diluida de sal común o de ácido clorhídrico

2.- La sustancia embrionaria molida de la Ceratonia siliqua se rocía con agua a una temperatura algo superior a la temperatura ambiente, y se deja que se produzca una fermentación espontanea. El grado de eliminación de los azúcares se determina por tomas de prueba. El tratamiento ulterior se hace como por ejemplo en el número 1.

3.- La sustancia embrionaria, despojada de azúcares por un tratamiento por agua según el ejemplo del número 1, se seca, pulveriza y somete



a una extracción por medio del benzol en una instalación corriente. Después de la eliminación por benzol el producto así obtenido se utiliza para la preparación de productos de panadería y de pastelería.

125 4.- Se adiciona al producto molido de las sustancias embrionarias, en las que la propiedad de formar masa o las cualidades de panificación es suficiente por el tratamiento conforme a los ejemplos 1 a 3, o por el tratamiento precedente a estos, de 4 a 10 %, de gluten de trigo o de un gluten obtenido partiendo de la sustancia embrionaria de la *Ceratonia siliqua*. El producto se utiliza entonces de la manera corriente, para elaborar productos de pastelería o de panadería.

130

#### REIVINDICACIONES

.....

135 1.- Procedimiento de fabricación de alimentos para diabéticos, ricos en albumina, caracterizado porque se somete a un tratamiento de eliminación de los azúcares la sustancia embrionaria de las semillas del algarrobo (*Ceratonia siliqua*) o de plantas análogas pertenecientes a las familias de las cesalpiniáceas o de las mimosáceas.

140 2.- Procedimiento según el número 1, caracterizado porque se procede a la lejiviación de la sustancia embrionaria, preferentemente en grano grueso, por medio del agua o de otros disolventes, o finalmente por otros disolventes de los azúcares.

145 3.- Procedimiento según el número 1, caracterizado porque se separan los hidratos de carbono de la sustancia embrionaria por fermentación.

4.- Procedimiento según los números 1 a 3, caracterizados porque el tratamiento de la sustancia embrionaria se efectúa por lejiviación y por fermentación en el orden que se desee.

150 5.- Procedimiento según los números 1 a 4, caracterizado porque la sustancia embrionaria, antes o después de la eliminación de los azúcares, se trata con disolventes de grasas, tales como el benzol.

6.- Procedimiento según los números 1 a 5 caracterizados porque se



155 seca y muele la sustancia embrionaria que eventualmente se utiliza  
como es corriente para elaborar productos de pastelería o de panade-  
ría.

7.- Procedimiento según el número 6, caracterizado porque se me-  
jora la propiedad de formar masa y las cualidades de panificación de  
los productos molidos de la sustancia embrionaria añadiéndoles glu-  
160 ten.

NOTA :La presente patente debe recaer sobre : "PERFECCIONAMIENTOS DE  
LOS PROCEDIMIENTOS DE FABRICACION DE ALIMENTOS PARA DIABETICOS, RICOS  
EN ALBUMINA", tal como aparece descrito en la presente memoria.

Con arreglo a lo preceptuado en la vigente Ley de la Propiedad  
Industrial y Comercial, se solicita el derecho de la prioridad de la  
patente austriaca del 21 de Julio de 1932.

Consta esta memoria de seis hojas foliadas y escritas por una  
sola cara.

Madrid, a 29 Junio 1933

TRES  
Chemisch - Pharmaceutische  
Industrie und Handels A. G.