

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

159340



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION, por VEINTE AÑOS en España,

a favor de

Société de Produits Chimiques des Terres Rares y Srt^e Eliane
LE BRETON, domiciliados, respectivamente, en 67 rue de Prony,
Paris, y 69 rue de Grenelle, Paris,

por

"PROCEDIMIENTO DE LIQUEFACCION Y DE DEGRADACION DE LAS PRO-
TEINAS DE ORIGEN ANIMAL".

Inventora: Srt^e Eliane LE BRETON, de nacionalidad fran-
cesa.

Con prioridad de la solicitud francesa PV. 462.974 del 18
de Noviembre de 1941.

--:0:--

159340



5 Se conoce perfectamente la preparación, a partir de tejidos animales, mediante su liquefacción y degradación, de productos azoados de valor, sea por autólisis, sea por heterólisis, colocándolos en condiciones adecuadas que favorezcan la acción de los agentes autolizantes. En el caso del autólisis, dichos agentes se obtienen de los mismos tejidos, sometidos a la reacción, y en el caso de heterólisis proceden de otros tejidos animales que los que se trata de transformar, por ejemplo, de glándulas apropiadas.

10 La mejor acción de los agentes autolizantes se consigue generalmente llevando la masa tratada a una temperatura de cerca de 38-40° centígrados, la cual facilita la acción de las diástasas. En efecto, los agentes autolizantes puestos en acción son en primer lugar diástasas proteolíticas del tipo de las diástasas digestivas de los grupos pépsicos (péptasa), trípticos (tríptasa, carboxipolipeptidasa) y erépticos (polipetidasa, etc.) aportadas por los mismos tejidos y cuya acción óptima se halla hacia los 38-40°.

15 La dificultad que existe para la puesta en práctica de dichos procedimientos, se debe al desarrollo simultáneo de agentes de putrefacción, los cuales convierten en inutilizable la masa que se está tratando, a menos de tomar disposiciones apropiadas.

20 Con arreglo a los procedimientos conocidos, la eliminación de los agentes generalmente putrificantes se consigue con la adición de antisépticos capaces de evitar la putrefacción, sin impedir, sin embargo, la acción de los agentes autolizantes. Tal práctica implica, sin embargo, el grave inconveniente de introducir, en la masa que se está trabajando, sustancias que pueden ser perjudiciales, sobre todo cuando

25

30

159340



se trata de la preparación de productos destinados a la alimentación, y que es, por consiguiente, necesario eliminar a continuación, lo cual trae consigo un tratamiento suplementario, a menudo difícil y costoso.

35 Para evitar la putrefacción se ha preconizado igualmente la autólisis a una temperatura superior a 40°, es decir, entre 50 y 55°, pero este procedimiento no ha sido explotado, sin duda por no dar resultados satisfactorios. En efecto, si bien entre 50 y 55° las bacterias de putrefacción dejan de desarrollarse, los fermentos de tipo digestivo comprendidos
40 en los tejidos, quedan destruidos o, por lo menos, muy debilitados.

El presente invento se basa en un principio completamente distinto. Consiste en utilizar, no ya la acción de fermentos
45 de tipo digestivo (grupos pépticos, trópticos, erépticos), sino la de diástasas proteolíticas endocelulares, conocidas con el nombre de catepsinas y llamadas también por ciertos autores "Papainasas animales".

Las características esenciales de dichas catepsinas y
50 que las distinguen de las diástasas antes citadas, son las siguientes: principio de acción hacia los 40°, óptimo de acción, según el origen de las catepsinas, entre 56 y 80°, y, finalmente, activación posible por sustancias conteniendo el grupo -SH (hidrógeno sulfurado, sulfuros, peptidas
55 sulfohidriladas) o cualquier sustancia que tuviese el mismo efecto sobre el potencial de óxido-reducción del medio.

Para utilizar la acción de las catepsinas, basta con aplicar el procedimiento siguiente: calentar la masa de tejidos animales a autolizar, ajustada previamente a condiciones de medio convenientes, a una temperatura, la cual, según
60

159340



65 los tejidos y las especies animales, puede variar de entre 56° y 80°, y de preferencia entre 60° y 70°; en tales condiciones de temperatura, los fermentos de tipo digestivo son destruidos, puesto que no resisten a un calor de 56° y las bacterias de putrefacción quedan en la imposibilidad de desarrollarse.

70 Lo mismo que en el caso de los procedimientos conocidos, la materia a tratar debe hallarse en un medio conveniente para la acción de las diástasas utilizadas, en particular por cuanto se refiere a su reacción y su contenido de sales. Tales condiciones se pueden determinar convenientemente en cada caso particular mediante un ensayo previo. La PH, por ejemplo, será comprendida generalmente entre los valores 3 y 8, pudiendo el valor a escoger depender en cierta medida de 75 la materia a tratar, tal como acaba de indicarse.

80 El mencionado procedimiento tiene, por lo tanto, la doble ventaja de realizar el óptimo de acción de las catapsinas autolizantes, a la vez que hace innecesaria la adición de antisépticos. Permite conseguir en un número de horas, del orden de 15 a 20, un autolizado que contiene en su parte líquida la mayor parte de las sustancias azoadas en forma de peptonas, polipeótidas y de ácidos aminados. Además hace posible la activación de las diástasas por procedimientos particularmente sencillos.

85 El nuevo procedimiento consiste, por lo tanto, en calentar a una temperatura, comprendida entre 56° y 80°, de preferencia entre 60° y 70° la masa de tejidos animales a autolizar, llevada a un medio conveniente para la acción de las diástasas, y a permitir que se efectúe la reacción de degradación 90 por autólisis o heterólisis hasta que se haya alcanzado el



103340

grado de conversión deseado de las sustancias azoadas, después de lo cual se recogen, por métodos conocidos, los diferentes productos obtenidos.

Ejemplos

95 Primer ejemplo: autólisis sencilla:

Se machacan finamente caballas de tamaño reducido que se colocan en cubas de autólisis, una vez la masa ajustada a PH = 4. Dicha masa agitada es calentada paulatinamente a la temperatura de 65°, que se mantiene durante 18 horas, y después elevada al punto de ebullición durante 5 minutos.

Se hace pasar el contenido de las cubas por tamices, para apartar los restos esqueléticos, sometiéndolo después a centrifugación. Mediante dicha centrifugación se separan:

- 105 1º) el aceite;
- 2º) el autolizado azoado;
- 3º) los residuos semi-sólidos no digeridos.

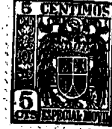
La solución azoada contiene la mayor parte del nitrógeno del pescado (o sea, en tres operaciones 68-70 y 71,5% del azoe total sometido a tratamiento.

110 Esta solución se somete a evaporación en vacío y según el fin que se persiga se reduce a una sustancia de la consistencia de almíbar o de una pasta, o bien, continuando la evaporación, hasta quedar completamente desecada.

2º ejemplo: autólisis con activación:

115 Caballas de tamaño reducido se machacan y se colocan en cubas de autólisis, una vez ajustada la masa a PH = 4 añadiéndose 0,6% de una solución saturada de hidrógeno sulfurado. Dicha masa agitada es calentada progresivamente a una temperatura de 65°, la cual se mantiene durante 16 horas y es elevada después a ebullición durante 5 minutos para expulsar el

120



109340

hidrógeno sulfurado restante.

Continúa el tratamiento como en el primer ejemplo.

En tres operaciones la solución azoada contiene 74, 76 y 77,5% del azoe total sometido a tratamiento.

125

Tercer ejemplo: Heterólisis.-

Sardinas enteras se añaden en la proporción de 25% a entrañas de liza. El conjunto se machaca finamente y se coloca en cubas de autólisis, una vez ajustada la masa a PH = 4,5. Dicha masa agitada se lleva progresivamente a la temperatura de 62°, la cual se mantiene durante 20 horas, y es elevada después a ebullición durante 5 minutos.

130

Continúa el tratamiento como en los dos ejemplos anteriores.

NOTA

135

En resumen: la PATENTE DE INVENCION, cuyo registro se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Procedimiento de liquefacción y de degradación de las proteínas de origen animal, mediante autólisis o heterólisis, caracterizado por el hecho de que la masa a tratar se coloca en un medio favorable a la acción de las diástasas que se hallan en la masa, y, en caso necesario, a la acción de las diástasas que se añaden a la misma, calentándose la masa a una temperatura comprendida entre 56° y 80° (y de preferencia entre 60° y 70°) y porque se deja efectuar la reacción hasta que se haya conseguido el grado de conversión deseado de las sustancias azoadas.

140

145

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que la degradación se consigue por la acción de las diástasas proteolíticas endocelulares o catepsinas a una temperatura en presencia de la cual las bacterias

150

103040



putrificantes no pueden desarrollarse.

155

3^a.- Procedimiento según la reivindicación 1^a o 2^a, caracterizado por el hecho de que las catepsinas que intervienen pueden ser activadas mediante la adición de sustancias que contengan el grupo SH o por sustancias que tengan el mismo efecto sobre el potencial de óxido-reducción del medio.

160

4^a.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la PATENTE DE INVENCION que se solicita, "PROCEDIMIENTO DE LIQUEFACCIÓN Y DE DEGRADACIÓN DE LAS PROTEÍNAS DE ORIGEN ANIMAL".

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de siete páginas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 de Noviembre de 1942.

ALFONSO UNGRIA