

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y con el contenido de la memoria adjunta.

NUMERO	48 1569	AI
FECHA DE PRESENTACION	13 junio 1979	

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
78 17 950	15 junio 1978	FRANCIA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A23K 3/00	
54 TITULO DE LA INVENCION		
PROCEDIMIENTO DE ESTABILIZACION DEL COMPLEJO LIPIDICO DE LA AVENA Y SUS DERIVADOS PARA OBTENCION DE UN PRODUCTO PARA ALIMENTACION ANIMAL.		
71 SOLICITANTE (S)		
LES AUTOLYSATS FRANÇAIS, sociedad de nacionalidad francesa.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
VILLERAS-SACLAY, por Orsay, Essone, Francia		
72 INVENTOR (ES)		
D. Michel HENRY		
73 TITULAR (ES)		
La entidad solicitante		
74 REPRESENTANTE		
Da MARIA ANTONIA NARANJO MARCOS, P. Habana 200 MADRID		

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento de estabilización del complejo lipídico de la avena y sus derivados, para la obtención de un producto para la alimentación de animales.

5 Fuera del olor y del gusto rancio, se conocen aún muy poco las repercusiones de orden nutritivo de las alteraciones lipolíticas y lipoxigenásicas (o lipoxidásicas) de la avena y de sus productos derivados. De hecho, puede resultar la formación de sustancias de acción antivitaminica, e incluso tóxica, y también la desaparición de principios nutritivos, simultáneamente, de los considerados como esenciales. Estos principios son, por ejemplo, los
10 que estimulan la actividad neuromuscular de los caballos.

Se han preconizado diversas técnicas para inhubir las actividades enzimáticas, lipásicas y lipoxigenásicas de los granos y productos derivados, especialmente de la avena íntegra, descortada, aplastada, copos, ciertas especies de trigo, o flor, y barina.
15 Se trata principalmente de tratamientos térmicos, hidrotérmicos, y la desecación.

Con relación a los tratamientos térmicos e hidrotérmicos, se sabe que el grado de inactivación, por calor, de los lípases de los cereales, es no solamente función de la temperatura y del
20 tiempo de calentamiento, sino también del porcentaje de humedad residual de los granos.

Así, un calentamiento de una hora a 70 - 75° C inactivará dos veces más los lípases de la avena si los granos encierran un
25 25% de agua, más que el 15% y ocho veces más si no encierran más que un 10%. Sin embargo, cuando más elevada es la tasa de humedad, más se degradan las membranas biológicas celulares y endocelulares, de donde viene la alteración de los principios nutritivos, a saber: lipoproteínas, fosfolípidos, glicolípidos, enzimas y vitaminas.
30

Referente a la desecación, la reducción de la actividad del

35 agua (aw) de los cereales, puede reducir considerablemente la actividad de los líoases, pero una reducción del agua por bajo de 0,2 ó 0,3 puede, igualmente, acrecentar la sensibilidad de los lípases a la autooxidación.

40 Con relación a estos procedimientos conocidos, la presente invención tiene, por tanto, la finalidad de preservar las actividades enzimáticas de la avena y sus derivados, especialmente las lipásicas y lipoxigenásicas, suprimiendo los efectos indeseables de dichas enzimas, pero sin destruirlas y respetar, al mismo tiempo, la integridad de los constituyentes de las membranas biológicas, celulares y endocelulares.

45 El procedimiento de la invención, a estos efectos, se caracteriza porque se realiza una interacción de componentes químicos de hidrolizados de proteínas animales y/o vegetales, por la proyección de este hidrolizado sobre los granos, copos derivados, y similares, a fin de obtener absorción-adsorción.

De acuerdo con otra característica de la invención, se prepara el hidrolizado de proteínas animales por vía enzimática.

50 Según otra característica de la invención, se prepara el hidrolizado de las proteínas animales y/o vegetales por una hidrólisis ácida economizada o rebajada (pH comprendido entre 1 y 2, y temperatura comprendida entre 80° y 100° C)

55 Según la invención, los principios activos se hallan constituidos por hidrolizados de proteínas animales (pescadps y lactoproteínas especialmente) y de proteínas vegetales (soja especialmente).

60 Estos hidrolizados son incorporados a los granos de avena (avena sativa) o copos derivados por la absorción y adsorción. Resultan entonces interacciones entre los componentes químicos de estos hidrolizados de una parte, y el almidón y los lípidos de la avena, de otra, a fin de que estos componentes protejan

dichos lípidos y vitaminas contra las alteraciones lipolíticas y oxidantes.

65 EJEMPLO 1 - El principio activo es un hidrolizado enzimático de pescado.

70 El hidrolizado es el resultado de una digestión enzimática de pescados marinos frescos, gracias a sus propias enzimas y a las proteasas exógenas (papaína, por ejemplo). El hidrolizado es desaceitado parcialmente por medios físicos (centrifugación, fil-
75 tración) a fin de que encierre aún de 2 a 10 % de lípidos (sobre base seca). El hidrolizado se ha realizado a un pH comprendido entre 4,5 y 6,0 a una temperatura comprendida entre el 50° y 55° C y durante un tiempo de cuatro a seis horas, de manera que la
80 composición química de la fracción azoada sea, aproximadamente, la siguiente (para 100 de N = 14 sobre extracto seco): Azos total: 13; proteosis y peptonas: 4; polipéptidos de débil peso molecular: 3,5; ácidos amínicos libres: 4,5; otras fracciones azo-
85 adas: 1.

80 La avena entera o frescamente descortificada (100 kg) fué colocada en una turbina apropiada y se le incorporó progresivamente el hidrolizado de pescado (5 kg base seca) diluído en agua de consumo (15 litros) hasta la completa absorción-adsorción por los granos. Se desecó seguidamente la avena en la misma turbi-
85 na o en un secador en cascada, para llevar su tasa de humedad al 9 o el 10 %. La avena así infundida, se embala al instante en recipientes o en sacos estancos al oxígeno y al vapor de agua.

EJEMPLO 2 - El principio activo es un hidrolizado ácido y enzimático de lactoproteínas o de proteínas de soja.

90 Cuando el substrato proteínico sometido a la hidrólisis no es un pescado, dicha hidrólisis lleva a una mayor economía (relación N total sobre N de ácidos amínicos libres comprendidos entre 10 y 25 %). Tal resultado puede obtenerse gracias a la pepsina gástrica.

95 Según este ejemplo, la caseína (100 kg) es puesta en sus-
pensión en agua de consumición (de 500 a 1000 litros), estando
sometido el medio reaccionante a una agitación lenta y continua.
Se ajusta progresivamente el ácido sulfúrico diluido para reducir
el pH a 1,5 después la pepsina. La temperatura se regula a 40° C
100 y la hidrólisis prosigue durante alrededor de tres horas. La tem-
peratura se lleva entonces a 80° C durante una hora para inactivar
la pepsina y perfeccionar la hidrólisis. El pH se lleva a 4,6 con
Ca(OH)₂ y se opera una primera filtración sobre tela. El pH es de
nuevo ajustado a 7,0 para precipitar SO₄Ca. La fracción soluble
105 (= hidrolizado ácido y enzimático) se separa por decantación y
centrifugación.

La incorporación del hidrolizado a la avena se hace en las
mismas condiciones antes indicadas.

110 Con relación al secado de la avena, conviene señalar que
la avena es de todos los cereales la que presenta una mayor acti-
vidad lipolítica, y creemos que es esto un factor nutritivo y es
importante que el secado preserve toda la medida posible. Para
ello puede ser interesante efectuar la desecación al vacío par-
cial, y a una temperatura comprendida entre 40 y 60° C, según el
115 residuo acuoso de los granos.

Substancias adicionales pueden, asimismo, ser agregadas a
los hidrolizados proteínicos realizados según la invención, con
anterioridad a su incorporación a los granos.

120 Estas substancias pueden estar constituidas, por ejemplo,
por antifúngidos.

Se sabe, en efecto, que los mohos y las levaduras pueden
aún desenvolverse en medios insuficientemente hidratados, para
permitir la proliferación bacteriana (aw inferior a 0,80). De
aquí el interés de los antifúngidos: ácidos sórbicos y propióni-
cos (e sus productos derivados) especialmente.
125

En este caso particular, la incorporación de ácido propióni-

nico o productos derivados (0,2 á 0,5 % de base seca) a la avena, al mismo tiempo que los hidrolizados, puede ser útil tanto como el tratamiento antifúngido.

130 La sustancia adicional puede igualmente estar constituida por antioxidantes.

135 En efecto, en principio, los hidrolizados protéicos obtenidos según la invención encierran suficientemente los principios antioxidantes para estabilizar la avena. Puede asimismo ser útil el completar estos principios con antioxidantes primarios: butilhidroxitolueno (BHT); butilhidroxianisole (BHA); ácido nordihidroquiartético (NDGA) o simplemente con sustancias sinérgicas de antioxidantes primarios: ácidos cítrico y fosfórico; fosfolípidos (ácido fosfatídico, fosfatidiletanolamina, especialmente) y flavonoides.

140 Igualmente puede ser útil prever una adición complementaria de ciertas sustancias pertenecientes al grupo de vitaminas, ácidos aminados y óligo-elementos, que forman ya parte del complejo antioxidante encerrado en los derivados de la avena.

145 Así, según la invención, se pueden aprovechar los efectos estabilizadores del complejo hidrolizado-avena y obtener una estabilización de estas vitaminas, superior a la de los procedimientos clásicos de estabilización.

150 Se trata especialmente de la vitamina E (tocoferoles) de la vitamina A (retinol), de la vitamina C (ácido ascórbico), de la vitamina B1 (tiamina) y de la vitamina H (biotina) así como los ácidos amínicos azufrados (especialmente metionina) y productos minerales azufrados (hiposulfito, tiurado).

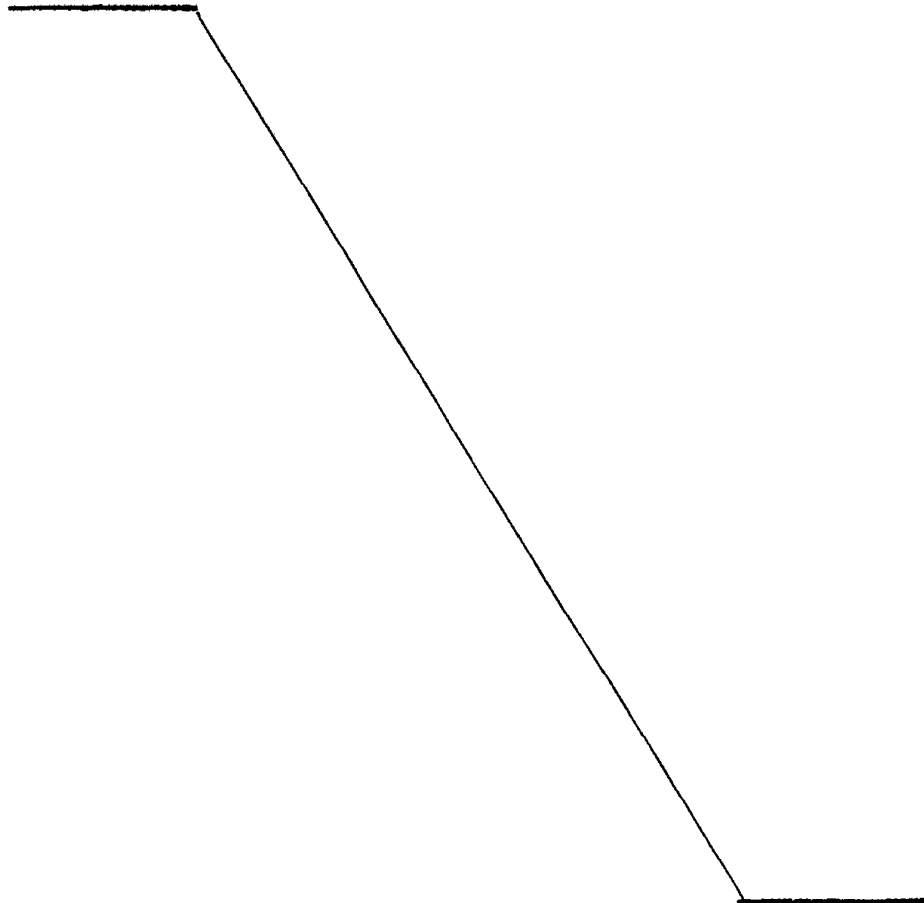
155 Este producto asegura, al mismo tiempo, una estimulación de las secreciones digestivas y una acción favorable sobre la microflora del tubo digestivo y la musculatura.

Además, los granos de avena, cuando se hallan enteros o descascarillados, hacen el oficio de granulados; y si los anima-

160 les prefieren los alimentos presentados bajo esta forma, la operación de granulación de un producto en polvo o pastoso no es siempre sin riesgo para los principios nutritivos autooxidables y termolábiles.

Utilizando los granos de avena, se evita este inconveniente.

165 Igualmente, la estabilidad de las vitaminas, especialmente la A, B1, C y E lleva aún problemas de alimentación animal. La utilización de agentes antioxidantes emulsificantes para estabilizar dichas vitaminas para mejorar la conservación en estado pulverulento, pero la adición de estas sustancias de hidrolizado proteico introducidas en los granos de avena, constituye un excelente vector para las psicologías de carácter terapéutico o profiláctico.



NOTA: Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se declara propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

175

REIVINDICACIONES

1 - Procedimiento de estabilización del complejo lipídico de la avena y sus derivados, para la obtención de un producto para alimentación animal, caracterizado por el hecho de que se realiza una interacción de componentes químicos de hidrolizados de proteínas animales o vegetales para la protección de estos hidrolizados sobre los granos o copos derivados, a fin de obtener su absorción - adsorción.

180

2 - Procedimiento, según reivindicación 1ª caracterizado porque se prepara el hidrolizado de proteínas animales por vía enzimática.

185

3 - Procedimiento, según reivindicación 1ª caracterizado porque se prepara el hidrolizado de proteínas animales y/o vegetales por una hidrólisis ácida disminuída (pH comprendido entre 1 y 2 y temperatura comprendida entre 80 y 100 ° C).

190

4 - Procedimiento, según reivindicación 2ª caracterizado por el hecho de que se prepara un hidrolizado enzimático a partir de pescados frescos introduciendo las enzimas propias de los pescados, si se presenta el caso de proteasas exógenas (tales como papaína), y se realiza la hidrólisis a un pH comprendido entre 4,5 y 6,0 y a una temperatura comprendida entre 50 y 55° C durante un tiempo de cuatro a seis horas.

195

5 - Procedimiento según reivindicaciones de 1 a 4 caracterizado porque se agregan a los hidrolizados proteicos sustancias adicionales constituidas por: antifúngidos; antioxidantes, vitaminas, ácidos rebajados, y oligo-elementos.

200

6 - PROCEDIMIENTO DE ESTABILIZACION DEL COMPLEJO LIPIDICO

DE LA AVENA Y SUS DERIVADOS PARA OBTENCION DE UN PRODUCTO PARA
ALIMENTACION ANIMAL.

205

- - - - -

Todo según se describe en la presente Memoria que consta
de nueve hojas foliadas y escritas por una cara con un total de
doscientas ocho líneas.

MADRID 13 Junio 1979

p.a.

M. A. NARANJO MARCÓ
P. P. 