

PATENTE DE INVENCIÓN

190451

190451

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"PROCEDIMIENTO PARA EL APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE LAS
FITOPROTEASAS".

Solicitante: Prof. Don JOSE ERDOS, de nacionalidad mexicana,
residente en México, D.F. - Sena 22-3, Col.
Cauauhtémoc.

PATENTE DE INVENCION

190451



190451

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"PROCEDIMIENTO PARA EL APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE LAS
FITOPROTEASAS".

Solicitante: Prof. Don JOSE ERDOS, de nacionalidad mexicana,
residente en México, D.F. - Sena 22-3, Col.
Cauauhtémoc.

Esta invención se refiere a un procedimiento para el
aprovechamiento industrial de las fitoproteasas.

Las propiedades proteolíticas de algunos fermentos
(enzimas) vegetales se conocen ya desde hace mucho tiempo
5 y se emplean por ejemplo, para reblandecer la carne, así
mismo como digestivos en medicina también (1879).

Se estudiaron por ejemplo fermentos proteolíticos de
Lupinos - hirsutus, L. augustifolius, L. luteus, Ricinus
major, R. comunis, Pinus montana, la enzima llamada "mexi-
10 caina", la enzima de la piña ("Bromelina") y sobre todo los
de la Carica papaya y de las distintas variedades (C. quer-
cifolia Solms, C. candamarcensis Hook, C. dodekaphylla Vell,
etc.), la papaina o papayotina. Del último se obtuvieron

1 9045 117 NOV



- 2 -

15 preparaciones más o menos purificadas según su poder diges-
tivo sobre distintos substratos, como albúmina de huevo,
fibrina, hemoglobina, etc.

20 Hasta la fecha no se publicó nada sobre el empleo o
aprovechamiento de los fermentos vegetales proteolíticos
crudos o purificados, aunque como se demostrará enseguida
y a continuación, se logran productos sumamente importantes
por la proteólisis enzimática vegetal, de interés especial
sobre todo en la alimentación, en medicina y en la curtidu-
ría también. Por otro lado el nuevo invento nos ofrece el
aprovechamiento de ciertos desperdicios desapreciables has-
25 ta la fecha como por ejemplo de los rastros, etc.

La invención consiste en el empleo de los fermentos arri-
ba especificados o de mezclas de ellos en forma cruda (nativa)
o bien purificada para la hidrólisis parcial o total de sus-
tancias proteicas (animales o vegetales) con el resultado de
30 obtener sustancias pre-digeridas para la alimentación o/y
fines medicinales. El procedimiento se verifica en condicio-
nes óptimas al respecto de la temperatura -regularmente 40-50°
C. o más altos en casos especiales- y pH (según propiedades
de la enzima) sea ligeramente ácida, alcalina o bien neutra
35 y empleando cantidades entre 0.1 - 5% por ejemplo o más aún
sobre la cantidad del sustrato, también según particularida-
des (especificidad, pureza, humedad, etc.) de la enzima y del
sustrato. La hidrólisis se mantiene según conveniencia hasta
un desdoblamiento de la proteína llegando a los polipéptidos
40 o se completa hasta la formación de los aminoácidos. Como ma-
terias primas, substratos del proteólisis se utilizan según
las circunstancias y cuestiones económicas proteínas vegeta-
les o animales, utilizando por ejemplo y de preferencia los



desperdicios de molinos o rastros o bien órganos especiales
45 como el hígado, la sangre, etc.

Para variar el grado del desdoblamiento y así las pro-
piedades de los productos deseados se demostró muy provecho-
so utilizar mezclas de enzimas proteolíticas vegetales o ani-
males (pepsina, pancreatina, etc.) en distintas proporciones.
50 Por los mismos fines se añaden en caso de necesidad activado-
res apropiados y no tóxicos naturalmente, como compuestos azu-
frados en caso de papaina, etc.

Los fermentos se mezclan con el sustrato procurando ob-
tener un contenido de un 10% de materia seca proteica del
55 sustrato en la mezcla; las enzimas se emplean en la forma
más cruda (por ejemplo el Latex de Caricacicas) o purificada,
se mantiene la temperatura con pH óptimo durante el tiempo
necesario y después se purifica el líquido según los fines
del empleo (se extraen los lipoides con disolventes por ejem-
60 plo, se eliminan los reguladores del pH, etc) y se concentra
preferentemente al vacío. Se obtienen entre otros casos re-
sultados muy satisfactorios para la proteolisis del hígado
con una mezcla de Latex del papaijero y jugo pancreático o
de la misma mezcla transformada en un polvo, se demostró muy
65 útil en la curtiduría también.

Así como queda evidente y como resulta ya de lo que an-
tecede, el invento no se limita de ningún modo a el de sus
modos de aplicación ni a los de los modos de realización de
sus diversas partes que han sido más particularmente descri-
70 tas, el invento incluye al contrario, todas las variantes.

NOTA

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así
como la forma de realizarlo en la práctica, se hace constar

17 NOV.



- 4 -

190451

75 que el mismo admite cuantas variantes correspondan a su técnica mientras no alteren su esencialidad, siendo lo que la constituye y por lo que se solicita patente de invención por veinte años en España: "PROCEDIMIENTO PARA EL APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE LAS FITOPROTEASAS", de acuerdo con las siguientes:

80

REIVINDICACIONES

1^a.- Procedimiento para el aprovechamiento de fitoproteasas en estado crudo (nativo) o purificado (papaina, etc.), mezclas de los mismos con fermentos proteolíticos animales, (pepsina, pancreatina, etc.) en forma líquida o sólida para
85 la proteolisis de sustratos vegetales, animales o mezclas de ellos en escala industrial, caracterizado por las operaciones siguientes:

Digestión de la materia prima (sustrato) en condiciones optimales (temperatura, pH, concentración y composición de la
90 enzima o mezcla de las mismas), eliminación de los productos acompañantes o/y secundarios y concentración posterior adecuada del hidrolizado (preferentemente al vacío) según los fines de su aplicación.

2^a.- Procedimiento como el especificado en la reivindicación anterior, caracterizado por el empleo como sustrato
95 (materia prima) de la digestión, desperdicios vegetales o/y animales.

3^a.- Procedimiento como el especificado en la reivindicación 1^a, caracterizado por el empleo por las enzimas
100 proteolíticas vegetales o una mezcla de ellos con enzimas proteolíticas animales transformando -en forma cruda o purificada- en estado sólido para uso en las curtidurías.

17 NO



- 5 -

190451

4^a.- PROCEDIMIENTO PARA EL APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL
DE LAS FITOPROTEASAS.

105 Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de cinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 de noviembre de 1949.

Prof. JOSE ERDOS,

P.P. FRANCISCO GARCIA LOPEZ
R.P.

C. Atienza