

P - 34.927

3 3 9 1 4 8

Patentabt  
1629-215

**Memoria descriptiva**

12 DIC: 1967



**para solicitar**      **PATENTE DE INVENCION**      **por 20 años**

**a nombre de** VAESSEN-SCHOEMAKER HOLDING N. V.

**entidad /:de nacionalidad** holandesa

**con domicilio en** Singel 5, Deventer, Holanda

**por:** "METODO DE DESHIDRATAR PARTES DEL CUERPO ANIMAL  
DESTINADAS AL CONSUMO"

25.4.67

-1-



12

Diversos son los métodos de que disponemos para conservar las carnes y pescados. Podemos incorporar medios para la conservación o bien, aplicar procedimientos, como: el ahumado, la salazón o la desecación por su blimación

5

El presente descubrimiento se refiere a procedimientos de conservación por medio de los cuales se reacciona, posteriormente, el producto. Son éstos los procedimientos de deshidratación, especialmente, desecación por sublimación, los cuales le quitan a la carne y al pescado la humedad que contiene, con lo cual se conservan en estado de deshidratación. Pero en vez de quitar la humedad por el procedimiento general de evaporación, podemos extraerla de las fibras por congelación, con lo cual queda altamente reducida la interacción carne-humedad y la acción interna de los microorganismos.

10

15

Al reconstituirse estos productos se produce, frecuentemente, una disminución de la calidad. La carne y el pescado se ponen correosos, incluso cuando se han tomado toda clase de precauciones para que se opere la reconstitución lenta y progresiva en un ambiente esterilizado. Debemos atribuir este fenómeno a que el producto deshidratado ha convertido una cantidad importante de los jugos acuosos y sápidos de la carne en productos irreversibles, adquiriendo así una estructura más fibrosa y correosa y perdiendo, al mismo tiempo, la mayor parte de los jugos sápidos.

20

25

Es un objeto de la invención mejorar las propiedades de reconstitución de la carne de animales enteros tal como pescado o pollos o animales descuartizados tales

30

339148



como piezas de vacuno, cerdo, después de que tal carne ha sido sometida a un tratamiento que separa el agua o los jugos acuosos de las cédulas.

5 Otro objeto de la invención es proporcionar un aditivo que limita la cantidad de agua que es eliminada por el proceso de deshidratación poniendo en contacto la carne con tal aditivo antes de o durante el proceso de deshidratación.

10 Otro objeto más de la invención es proporcionar carne deshidrata y rehidratada manteniendo al propio tiempo la estructura original, consistencia y gusto de la carne original antes de la deshidratación.

15 Todavía otro objeto de la invención es mejorar el gusto y la estructura de la carne tratada tal como carne ahumada o en salazón, manteniendo el sabor típico de la carne durante y después del proceso de deshidratación.

20 Otro objeto más de la invención es mantener el sabor y la estructura de la carne cuando la misma es sometida a un tratamiento por calor después de deshidratación y reconstitución.

Un objeto especial de la invención es el tratamiento previo de carne que es sometida después a un proceso de secado por congelación.

25 Hemos descubierto que se puede lograr una notable mejora de la calidad tratando el producto con aminoácidos antes de deshidratarlo. El tratamiento con aminoácidos, que poseen un grupo carboxilo en cadenas de carbonos no interrumpidas por átomos heterogéneos, tendrá lugar, sea por vía seca, sea en disolución acuosa con un pH

30

339148



de 6 por lo menos. En el tratamiento por vía seca los aminoácidos se incorporan al producto mediante inyección en la carne o el pesacado, disolviéndose así en los jugos acuosos presentes. Si los aminoácidos no tienen el pH requerido, o sea, cuando éste es inferior a 6 ó superior a 10, hay que añadir las sustancias alcalinas o ácidas correspondientes para lograr el pH deseado. En cuanto a las mezclas utilizadas en los procedimientos por vía seca deberá procurarse que el pH de las disoluciones acuosas de las misas, al uso (1%) por ciento sea superior a 6 e inferior a 10. El pH de los aminoácidos debe ser al del producto a tratar.

Los aminoácidos que poseen más de un grupo carboxilo en cadenas de carbono ni interrumpidas por átomos heterogéneos, como azufre o nitrógeno, tales que: el ácido glutámico o las mezclas o composiciones de sales de este ácido, no están comprendidas en el presente descubrimiento, sobre todo, por presentar efectos mucho más limitados. El glutamato sódico o glutamato monosódico se incorpora con otros fines, especialmente con el de intensificar sabores. Las materias comprendidas en el descubrimiento tienen importancia, sobre todo, porque mejoran la estructura, jugosidad y succulencia de las carnes recondicionadas y deshidratadas.

Por regla general estos aminoácidos se difunden rápidamente en las materias albuminoideas de modo que podemos sumergir el producto a tratar en una solución aminoácida para obtener el efecto apetecido. Dicho producto hay que mantenerlo sumergido en la solución de 20 segundos a 10 minutos, independientemente de la naturaleza y volumen del mismo y del grado de concentración del amino

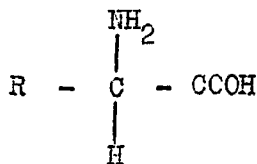
339148



ácido.. El grado de concentración del aminoácido puede ser de un 1%, un 2, un 10% o un porcentaje más elevado. Las carnes como: costillas Casseler, el jamón crudo, las carnes de bóvidos, pueden inyectarse, por ejemplo, en una de las arterias o bien por piezas completas, mediante un aparato inyector de múltiples agujas que se aplican a la carne. Las agujas inyectan la solución aminoácida a presión en la carne.

Tanto el baño en que ha de sumergirse el producto a tratar como el líquido a inyectar en él, deben elegirse de preferencia de modo tal, que el pH no se eleve mucho. Depende esto además del método de distribución. No debe operarse con un pH superior a 8 en caso de inyección arterial. La misma norma rige cuando la inyección tiene lugar con un aparato de pocas agujas. Si se opera mediante inmersión en un líquido el pH debe ser inferior a 8; por el contrario, si se usan aparatos inyectores de muchas agujas, próximas entre sí, el pH puede llegar a 10. Un pH demasiado elevado puede producir un sabor fuerte y puede producir también manchas gelatinosas acuosas en la carne.

La fórmula general de los aminoácidos preferidos utilizados según la invención es la siguiente:



en la que R represente un átomo de hidrógeno o una cadena hidrocarbonada recta o ramificada que puede estar interrumpida por un átomo de azufre y que puede estar sus-

339148



titulada por uno o más grupo amino.

El grupo extremo de R puede ser un grupo-CH<sub>3</sub>,  
-CH<sub>2</sub> SH, -CONH<sub>2</sub> o  $\begin{array}{c} \text{NH} \\ \text{C} \\ \text{NH}_2 \end{array}$  o un anillo fenilo o imidazol.

La solubilidad del aminoácido en agua a un pH de  
5 6 y 15° C ha de ser mayor de 1%.

El número total de átomos de carbono en R no ha  
de exceder de 8.

Preferiblemente se utilizan aminoácidos tales  
que se presentan en estado libre en el cuerpo animal o  
10 forman elementos estructurales en las proteínas. Tales  
aminoácidos pueden ser por ejemplo glicina, alamina, vali-  
na, leucina, isoleucina, fenilalamina, cistina, metionina,  
asparragina, glutamina, lisina, argimina, histidina, crea-  
tina; creatinina.

15 La solución puede contener, además de aminoácidos  
otros productos usuales para la carne y el pescado o para  
uno de ellos, como son: sal gema, especias, fosfatos - en  
una u otra forma -, nitritos, nitratos y/o citratos o áci-  
do cevitámico (Vitamina C), ácido iso-cevitámico, etc. El  
20 efecto es mucho más patente si el producto ha sido conser-  
vado, 60 días por lo menos, en estado de deshidratación,  
para reconstituirlo, en seguida, mediante descongelación  
y/o se le ha incorporado humedad, preparándolo, a conti-  
nuación, en la forma usual. En lugar de aminoácidos puros  
25 pueden utilizarse también mezclas, principalmente, albu-  
minoides hidrolizados, total o parcialmente transformados  
en aminoácidos.

Los ejemplos que damos a continuación sirven de  
información, lo cual no significa que nuestro descubrimien-  
30 to esté limitado a los ejemplos aportados.

339148



Ejemplo núm. 1

Se procedió al fileteado de ocho lenguados de 400 a 500 gramos cada uno. Parte de los filetes fueron deshidratados directamente en un secador por sublimación "Stokes". Parte fueron sumergidos en una solución al 4% de histidina (ácido alfaamino-beta-imidazolpropiónico), pH 7,8, que contenía, además, un 4% de sal gema, y deshidratados después en el mismo tipo de secador. El tiempo de inmersión de las muestras numeradas de 1 a 6 fué, respectivamente, de 1,2,3,4, 5 y 6 minutos; temperatura 5°C.

Las muestras números 7 y 8 fueron sumergidas solamente en una solución de sal gema al 4%; durante un minuto la primera y durante seis, la segunda.

Los filetes congelados fueron guardados durante dos meses y después, puestos en agua en una cámara frigorífica, a una temperatura de 8°C. Al cabo de 10 minutos se procedió a la desecación y asado de las muestras números 1, 3, 5 y 7, sometiénolas al arbitrio de un grupo de degustadores de 5 personas. Las diferencias constatadas entre las muestras 1, 3 y 5 fueron insignificantes. Sin embargo la muestra número 7 resultó, tanto en sabor como en cuanto a estructura y consistencia, peor que las otras muestras.

Las muestras numeradas con números pares fueron sometidas a cocción. Hecha esta prueba resultaron excelentes las muestras números 4 y 6. La número 2, algo menos. Pero la muestra tomada como referencia, no sometida al precedente tratamiento, resultó de calidad inferior porque era menos sabrosa y carecía de estructura.

339148



Ejemplo núm. 2

Se despedazaron cuarenta jamones crudos, de unos 5 Kg. cada uno. Se hicieron dos partes de cada pieza. Con un aparato multi-inyector, dotado de múltiples agujas, se inyectó una solución de 250 gramos de lisina (ácido alfa, epsilon-diamino-caproico), al 5%, pH 9,7, en veinte jamones, previamente desosados. Las otras veinte partes fueron puestas en salmuera, durante 12 horas. Los jamones tratados con lisina fueron, asimismo, puestos en salmuera durante 12 horas. La salmuera contenía un 20% de sal gema, un 0,1 de nitrito sódico y 0,185 de nitrato potásico. Los jamones, una vez retirados de la salmuera, fueron congelados, cortados en lonchas y secados por sublimación en un sublimador "Stoke".

Tres meses después de esta operación fueron des congelados lentamente en agua y cocidos en seguida. Los jamones tratados con aminoácidos eran más jugosos, tenían mejor estructura y sabor que los no tratados por dicho procedimiento. También admitían el corte mejor que los otros.

Tratados con glicina (glicocola o ácido aminocético) en vez de lisina, presentaron aún mejores cualidades y resultados.

Ejemplo núm. 3

Se pusieron veinte pollos asados en una solución de cistina (beta-beta-ditiobisalamina; ácido di (alfa amino-beta-tiolpropiónico), al 5%, pH 8. Para las comparaciones fueron sumergidos 5 pollos de la misma partida en agua. Los sometidos a la acción de la cistina se dividieron en cuatro grupos de cinco unidades cada uno. Tiempos

339148



de inmersión: primer grupo, 10 segundos; segundo grupo 40 segundos; tercer grupo, 3 minutos; cuarto grupo, 10 minutos. Inmersión en agua, 10 minutos.

5 Los pollos fueron congelados a  $-15^{\circ}\text{C}$ , secados por sublimación y conservados a  $-20^{\circ}\text{C}$ . Dos meses después fueron deshidratados, descongelados lentamente y asados. Los pollos de referencia, es decir, los no tratados por aminoácidos presentaron grandes diferencias, pero estaban algo secos y tenían estructura fibrosa. El promedio de los 10 cinco pollos sometidos al tratamiento eran mejores que los de referencia de comparación. Además de diferencias de estructura y jugosidad, tenían mejor sabor. El mejor grupo de pollos fué el tratado, durante tres minutos, por cistina. Las muestras tratadas durante 40 segundos y 10 15 minutos, respectivamente, no presentaban grandes diferencias. Según dos de los cinco degustadores, los pollos sumergidos más tiempo, diferían en sabor y aroma.

De preferencia se toman los aminoácidos alfa y, de éstos, los que existen sea en esta forma, o bien los que 20 constituyen los albuminoides de origen animal y/o vegetal.

El valor deseado del pH puede establecerse por todos los métodos usuales, tanto adicionando bases o ácidos fuertes o débiles, como añadiendo substancia de reacción alcalina o ácida. En vez de aminoácidos puros podemos 25 tomar también albuminoides hidrolizados que contengan substancias no descompuestas aún en aminoácidos.

Pueden añadirse, asimismo, citratos, fosfatos u otras substancias complejas que contengan Ca y/o Mg, las cuales acrecientan los efectos señalados.

30

339148

2.DIC.



Ejemplo núm. 4

5 En un refrigerador intermitente se procede a la hidrolización, durante 10 horas, de 500 gramos de albúminos de soja, en 5 litros de una solución 6N de una sal ácida. Se añaden, a continuación, 5 litros de agua, se filtra el todo, y se fija el pH en 8,5, añadiendo hidróxido sódico. Con la solución así obtenida se procedió a repetir las pruebas de los ejemplos núms. 1, 2 y 3, no habiéndose utilizado aminoácidos, como en aquellos casos, ni añadido sal gema.

10 Comparadas estas pruebas con las de referencia se observaron mejoras notables de calidad, puestas de manifiesto en la mejor estructura, facilidad de corte y mejor sabor. Los pollos después de sumergidos en la preparación durante 10 minutos tenían un aroma que recordaba el de la soja. El grupo de degustadores formado por siete personas, que no estaban al corriente del tratamiento, no pudieron determinar el sabor a soja, calificándolo como un sabor que difería muy poco del normal.

15 Se repitieron los experimentos de los ejemplos 1, 2 y 3, excepto que en lugar del aminoácido usado en estos ejemplos se utilizó la misma cantidad de fenilalanina. El producto reconstituído era sin excepción significativamente mejor con respecto a estructura y sabor que las piezas no tratadas.

25 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 12 de Abril de 1.966, Nº 66-04815, se acoge a los beneficios del artº 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

30 339148



N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de patente de invención en España por VEINTE años son los siguientes:

5                   1.- Método de deshidratar partes del cuerpo animal destinadas al consumo, que comprende poner en contacto el producto a ser deshidratado, antes del proceso de deshidratación, con al menos un aminoácido no tóxico, que contiene como máximo un grupo carboxilo en cada cadena de  
10                   carbono que no está interrumpida por hetero-átomos, de tal manera que el medio acuoso en el que el aminoácido o los aminoácidos están disueltos tiene un pH de al menos 6 y como máximo 10, después de lo cual tal producto es sometido a un proceso de deshidratación.

15                   2.- Método de deshidratar partes del cuerpo animal destinadas al consumo, que comprende poner en contacto el producto a ser deshidratado con al menos un alfa-aminoácido elegido del grupo de la fórmula general



25                   en que R representa H, un hidrocarburo de cadena recta, un hidrocarburo de cadena ramificada, una cadena hidrocarbonada interrumpida por un átomo de azufre, terminando cual-

339148

2 DIC



5  
quiera de dichas cadenas hidrocarbonadas en un grupo -  
 $\text{CH}_3$ ,  $-\text{CH}_2\text{SH}$ ,  $-\text{CONH}_2$ ,  $-\text{C}^{\text{NH}}$ , un anillo de benceno, un  
anillo de imidazol, y estando  $^{\text{NH}_2}$  sustituido por a lo sumo  
un grupo  $\text{NH}_2$  cada átomo de carbono, mientras que R consta  
en total de 0-8 átomos de carbono.

10  
3.- Método de deshidratar partes del cuerpo  
animal, que comprende poner en contacto dichas partes con  
al menos un alfa-aminoácidos según la reivindicación 2, y  
que tiene una solubilidad a pH de 6 y 15°C de al menos  
una parte por cien partes en peso de agua.

4.- Un método según las reivindicaciones 1 y 2,  
en el cual el producto a ser deshidratado es sumergido en  
una solución acuosa, que contiene al menos un aminoácido  
y que tiene un pH de 6 a 10.

15  
5.- Un método según las reivindicaciones 1 y 2  
en el cual el producto a ser deshidratado es previamente  
inyectado por una arteria con una solución acuosa de al  
menos un aminoácido, cuyo pH es 6-10 y el producto inyec-  
tado es seguidamente sometido a un proceso de deshidrata-  
ción.

20  
6.- Un método según las reivindicaciones 1 y 2,  
en el cual el producto a ser deshidratado es previamente  
inyectado con la ayuda de una serie de agujas huecas con  
una solución acuosa de al menos un aminoácido, cuyo pH es  
25  
6-10 y el producto inyectado es seguidamente sometido a un  
proceso de deshidratación.

30  
7.- Un método según las reivindicaciones 1 y 2,  
en el cual la superficie del producto a ser deshidratado  
es frotada con penetración con una preparación que contie-  
neal menos un aminoácido sólido o que consiste en éste y

339148



12 DIC

la superficie húmeda rociada según el caso, es tratada de tal manera que la preparación seca o la solución formada a partir de ella penetra en el producto.

5 8.- Un método según las reivindicaciones 1 y 2, en el cual se utiliza una proteína hidrolizada parcialmente.

9.- Un método según las reivindicaciones 1 y 2, en el cual se utiliza una proteína completamente hidrolizada.

10 10.-Un método según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en el cual la deshidratación se efectúa por enfriamiento, seguido de secado por congelación.

15 11.-Método de deshidratar partes del cuerpo animal destinadas al consumo.

tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

20

Madrid, 2 DIC. 1967

P. A.

Alberto de Llanos  
Por el Solicitante

339 148