

H/V.



309115

## memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO	PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España
NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE	M A G G I A. G. - sociedad suiza -
RESIDENCIA Y DOMICILIO	Kempttal (Suiza)
<input type="checkbox"/> OBJETO	" PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN PRODUCTO AROMATIZANTE PARA LOS ALIMENTOS "
PRIORIDAD	Solicitud patente suiza N° 1444/64 del día 8 de Febrero de 1964, y " " " " N° 579/65 del día 15 de Enero de 1965.
INVENTOR	D. Félix Kieffer; de nacionalidad suiza.

3 0 9 1 1 5

8



- 1 -

1

La presente invención se refiere a la fabricación de productos aromatizantes de un sabor que se aproxima al del extracto de carne y destinados a dar cuerpo a los alimentos.

5

Estos productos pueden utilizarse para mejorar o modificar el sabor de los aromas alimenticios.

10

La reacción de Maillard, conocida desde hace mucho tiempo es no enzimática. Se produce al calentar, en presencia de mono- o de polisacáridos, unas sustancias conteniendo aminoácidos o proteínas, y se distingue por un desarrollo de aroma y un color de dichas sustancias que tiende hacia el marrón, el aroma muy característico que resulta de esta reacción confiriéndole a esta última un interés indudable cuando se preparan productos aromáticos cuyo gusto recuerda al del caramelo o al de la corteza de pan.

15

Generalmente se piensa que el desarrollo del sabor característico a asado durante la preparación del extracto de carne es debido, al menos en parte, a esta reacción. Sin embargo, esta última es sumamente compleja y su desarrollo aún no es muy conocido actualmente. Por lo tanto, no se puede definir con precisión el resultado, aún cuando la reacción se efectúe a partir de sustancias seleccionadas.

20

Investigaciones recientes han demostrado que la presencia de azufre es indispensable para la formación del aroma típico a carne asada.

25

Es sabido que la carne contiene cantidades importantes de glutatión. El desarrollo del sabor típico del aroma a carne asada es probablemente debido a esta sustancia. En efecto, la

3 091 15



- 2 -

1 presencia de cantidades apreciables de aminoácidos y de ésteres fos-  
fóricos de pentosas y de hexosas ha sido comprobada en el jugo de  
músculo crudo. Es pues probable que el aroma de carne provenga, al  
menos parcialmente, de la reacción producida por el glutati6n con  
5 los aminoácidos y los azúcares.

Se conocen procedimientos destinados más particu-  
larmente a la preparaci6n de aromas poseyendo los caracteres del  
aroma de la carne asada y que hacen que intervenga la reacci6n de  
Maillard.

10 Se ha propuesto preparar un producto aromatizan-  
te cuyo gusto recuerde al del extracto de carne, partiendo de una  
substancia tal como la cistina o la cisteína por ejemplo, de un  
monosacárido, por ejemplo la kilosa, así como de uno o varios ami-  
noácidos. Según los procedimientos conocidos, la reacci6n se efec-  
15 túa a partir de las sustancias antedichas y en presencia de agua;  
se efectúa bajo condiciones que pueden resumirse de la manera si-  
guiente:

La cantidad de agua utilizada es de 5 a 1500 ve-  
ces mayor a la del monosacárido y la reacci6n se opera calentando  
20 la mezcla bajo reflujo; la relaci6n entre la cistina o la cisteína  
y el monosacárido está comprendida entre 0,4:1 y 2:1.

Desgraciadamente los productos resultantes de ta-  
les procedimientos son relativamente débiles y poco estables. Ade-  
más, estos procedimientos implican la evaporaci6n bajo vacío de una  
25 soluci6n muy diluida o la liofilizaci6n de la mezcla, lo que aca-  
rrea la p6rdida de una parte apreciable de los aromas volátiles,

3 0 9 1 1 5



- 3 -

1

exigiendo por otra parte instalaciones importantes por la cantidad elevada de agua que interviene en el curso de su desarrollo. Por consiguiente, tales procedimientos son muy costosos.

5

La presente invención tiene por fin el remediar a estos inconvenientes. Se refiere a un procedimiento de fabricación de un producto aromatizante de sabor y estabilidad notables. Tal procedimiento está caracterizado especialmente por el hecho de que se hace reaccionar a temperatura elevada y en solución o suspensión acuosa concentrada, una substancia natural que tiene un grupo SH libre y un monosacárido con un aminoácido al menos, la relación ponderal entre dicha substancia y el monosacárido estando comprendida entre 0,05:1 y 0,4:1.

10

15

De preferencia, el tenor en agua de la solución o de la suspensión es inferior al 30 % del peso total de esta última y la relación entre la substancia natural con grupo SH libre y el aminoácido se escoge de manera que el peso del aminoácido represente un valor comprendido entre 50 y 500 veces el peso de dicha substancia.

20

La substancia antedicha es, de preferencia, el glutatión y/o la cisteína. También puede ser constituida por el glutatión y/o la cisteína contenidos en un hidrolizado de materias proteicas naturales, más particularmente un hidrolizado enzimático de levadura, de hígado o de sangre.

25

Entre las fuentes de aminoácidos pueden utilizarse los hidrolizados ácidos, alcalinos o enzimáticos de proteínas animales o vegetales, preferentemente un hidrolizado ácido de carne

309115



- 4 -

1

o de sangre, o también una mezcla artificial de sustancias puras.

5

Estos hidrolizados se han de someter, antes de utilizarlos, a un tratamiento al carbón activo a temperatura elevada para descolorarlos y desodorizarlos. El hidrolizado disuelto que resulta de este tratamiento es entonces concentrado hasta obtener una consistencia pastosa correspondiente en peso, a un tenor en materia seca comprendido entre 80 y 90 %.

10

Cuando el hidrolizado que se utiliza procede de un tratamiento al ácido clorhídrico, se observa la formación de cloruro de sodio. La presencia de esta sal no constituye un inconveniente mayor para el desarrollo de la reacción subsiguiente. El hidrolizado, dispensador de aminoácidos, que se presenta bajo la forma de una pasta viscosa, es entonces calentado a 70 °C aproximadamente, con el fin de convertirlo al estado líquido y de volverlo así más manejable.

15

El procedimiento según la invención puede efectuarse de la manera siguiente:

20

Se agrega a los aminoácidos contenidos, a una tasa comprendida entre 30 y 70 %, en un hidrolizado concentrado, descolorado y desodorizado tal como descrito más arriba por ejemplo, una mezcla íntima de una pentosa o de una hexosa, por ejemplo la xilosa o la ribosa, y de una sustancia natural teniendo un grupo SH libre, por ejemplo la cisteína o el glutatión y/o la cisteína contenidos en un hidrolizado enzimático de levadura, de hígado o de sangre. Tal hidrolizado es generalmente concentrado bajo vacío, hasta obtener una pasta teniendo una tasa de materia sólida no inferior al 80 %, y cu-

25

309115



- 5 -

1  
yo tenor en glutatión y/o cisteína está comprendido entre 0,1 y 2 %.  
Sin embargo, si esta substancia ha de ser conservada, se la puede se-  
car después de la concentración y mezclarla, cuando llegue el momento  
de utilizarla, con una cantidad conveniente de agua, de manera a al-  
5 canzar la tasa de materia sólida definida más arriba. Según una va-  
riante de ejecución, la ribosa y dicha substancia podrían ser extraí-  
das del hidrolizado de levadura por ejemplo.

La reacción, que se desarrolla en presencia de una  
débil cantidad de agua, es ejecutada bajo agitación continua y a una  
10 temperatura comprendida entre 80 y 110 °C, de preferencia 90 °C. Ba-  
jo la acción del calor, la masa toma primero el aspecto de una espuma  
y se vuelve después de color marrón. Según la naturaleza del medio de  
reacción y del sabor que se desea conferir al producto final, la du-  
ración de la reacción puede variar entre 10 minutos y 6 horas. La reac-  
15 ción puede efectuarse en recipientes cerrados o abiertos.

La pasta obtenida se neutraliza entonces con hidró-  
sido de sodio y se envasa directamente en recipientes de conservación  
en donde se solidifica. De preferencia, el producto se ha de mantener,  
durante el almacenaje, en recipientes llenados por completo, a una  
20 temperatura inferior a 10 - 15 °C; si esta condición es observada,  
no habrá de deplorarse ninguna deterioración del producto, ni aún des-  
pués de un período de conservación prolongado.

Según una otra forma de ejecución del procedimien-  
to, se puede introducir en la mezcla lactato de potasio o de calcio,  
25 a fin de aumentar sensiblemente el efecto aromatizante del producto.  
De preferencia, esta adición se efectúa antes del final de la reac-

309115



- 6 -

1  
ción que provoca el desarrollo del aroma buscado. La formación del lactato, cuyo tenor puede alcanzar 25 % pero, de preferencia, 10 a 15 %, se efectúa agregando por ejemplo hidróxido de potasio y ácido láctico al hidrolizado que contiene los aminoácidos, antes de la concentración de este último.

5  
Para aumentar la calidad del producto y conferirle caracteres del extracto de carne, también se le puede añadir ácido 5'-inósico, ácido 5'-guanílico o sales de dichos ácidos.

10  
Las pastas aromatizantes obtenidas por medio del procedimiento arriba descrito pueden ser convertidas en solución acuosa y utilizadas como aromas alimenticios.

Los ejemplos siguientes ilustran la puesta en obra del procedimiento según la invención, la cual sin embargo no está limitada a las condiciones en ellos descritos.

15  
Ejemplo 1

20  
90 kg de gluten de trigo se someten a una hidrólisis en presencia de ácido clorhídrico por calentamiento bajo reflujo o bajo presión. Se neutraliza entonces el hidrolizado con hidróxido de sodio o carbonato de sodio hasta un pH de 5 a 6.5. La fracción insoluble se elimina por filtración y el producto se evapora bajo vacío hasta que la sal empiece a cristalizarse. Después de una conservación de algunas semanas, se filtra y se le agregan 7 kg de ácido láctico a 90 % y 3 kg de carbón activo (Carboraffin C o Norite). La mezcla se calienta entonces a 75 °C y se agita durante 2 horas. Se añade luego una solución acuosa conteniendo aproxi-

25

3 091 15



- 7 -

1 madamente 4 kg de hidróxido de potasio y la solución se filtra para eliminar el carbón activo. El pH se ajusta a un valor comprendido entre 5 y 6.5.

5 La solución de color amarillo es evaporada hasta obtener una pasta de 85 - 88 % de materia seca. Los 115 kg obtenidos se mezclan con 1500 g de xilosa y 300 g de cisteína y después se calientan en un recipiente de acero inoxidable durante 30 a 60 minutos a 95 °C. De ello resulta una pasta muy aromática que recuerda al extracto de carne.

10 Además se agregan, al final del calentamiento, 5,0 l. de hidróxido de sodio a 30 % y 120 g de guanilato e inosinato de sodio, o una mezcla de ambos, obteniendo así un producto que puede reemplazar en muchos casos al extracto de carne. Diluidas con agua, estas pastas dan aromas alimenticios excelentes, poseyendo un  
15 pronunciado sabor a carne.

#### Ejemplo 2.

20 Se somete a hidrólisis, en presencia de ácido clorhídrico, carne fresca o extraída (por ejemplo desechos de la fabricación de extractos de carne) y se procede tal como descrito en el Ejemplo 1. También se pueden utilizar desechos de carne procedentes de los mataderos. La carne de pescado no se puede emplear más que después de haber eliminado completamente la trimetilamina.

25 Los hidrolizados de proteínas animales se someten después a la reacción descrita en el Ejemplo 1 y se convierten en un producto aromatizante. Si el carácter aromatizante del producto

3 091 15



- 8 -

1 ha de ser reforzado, se puede aumentar la cantidad en peso de la mezcla cisteína-xilosa hasta 5 % aproximadamente del peso del hidrolizado. Sin embargo, la relación cisteína-xilosa ha de mantenerse a 0,2:1 aproximadamente.

5

Ejemplo 3

2,5 kg de levadura seca del comercio (*Torula utilis*) son puestos en suspensión en 20 l. de agua caliente. La temperatura se mantiene durante 10 minutos a 95 °C y después se enfría a 80 °C.

10

Se agregan 10 g de papaina 1:350 y se ajusta el pH a 7. Después de 6 horas de reacción, se calienta la mezcla a 95 °C durante 10 minutos y se ajusta el pH a 6. La suspensión se filtra entonces y el residuo se lava al agua caliente. Los filtrados combinados se evaporan bajo vacío y se obtiene 1,8 Kg de una pasta amarilla cuya tasa de materia seca es de 83 % y que contiene aproximadamente 0,7 % de glutatión y/o de cisteína.

15

5,2 kg de carne fresca (músculos, tripas, hígado, riñón) se trituran finamente y se hidrolizan durante 4 horas con ayuda de 1,25 kg de ácido clorhídrico concentrado a 135 °C. El hidrolizado se neutraliza después con 700 g de carbonato de sodio y se filtra. Se añaden 160 g de ácido láctico y 60 g de carbón activo y se calienta la mezcla a 70 °C durante 90 minutos. 300 g de hidróxido de potasio a 30 % se agregan entonces, después de lo cual se filtra el producto. Se obtiene un filtrado amarillo, el cual es evaporado bajo vacío hasta que se obtienen 2 kg de una pasta amarillenta,

20

25

3 0 9 1 1 5



1

cuya tasa de materia seca es de 86 % y que contiene aproximadamente 60 % de aminoácidos.

5

1,8 kg de hidrolizado de levadura y 2,0 kg de hidrolizado de carne preparados como descrito más arriba han de ser bien mezclados con 450 g de azúcar de caña y 90 g de xilosa. La pasta obtenida se calienta después a 90 °C durante 1 hora aproximadamente, mientras se remueve constantemente. El producto se enfría entonces a 70 °C, después de lo cual se añaden 120 ml de hidróxido de sodio a 30 %. Finalmente, se agregan 45 g de inosinato de sodio, mezclándolos íntimamente con la pasta. Se obtienen 4,3 kg de un producto aromatizante poseyendo propiedades que se aproximan a las del extracto de carne.

10

-----

15

N O T A.-

=====

20

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

25

1.- Procedimiento de fabricación de un producto aromatizante teniendo un sabor que se aproxima al del extracto de carne, caracterizado por el hecho de que se hace reaccionar, a una temperatura elevada y en solución o en suspensión acuosa concentrada, una substancia natural teniendo un grupo SH libre y al menos un monosacárido con al menos un aminoácido, la relación ponderal entre



1 dicha substancia y el monosacárido estando comprendida entre 0,05:1 y 0,4:1.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicha substancia es la cisteína.

5 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicha substancia es el glutatión y/o la cisteína contenidos en un hidrolizado de materias proteicas naturales.

10 4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado por el hecho de que dicha substancia es el glutatión y/o la cisteína contenidos en un hidrolizado enzimático de levadura.

15 5.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado por el hecho de que dicha substancia es el glutatión y/o la cisteína contenidos en un hidrolizado enzimático de hígado.

6.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado por el hecho de que dicha substancia es el glutatión y/o la cisteína contenidos en un hidrolizado enzimático de sangre.

20 7.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el tenor en agua de dicha solución o suspensión acuosa es inferior al 30 % del peso total de esta solución o suspensión.

25 8.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que, en dicha solución o suspensión, la relación entre dicha substancia y el aminoácido es escogido de

309115



- 11 -

1  
manera que el peso del aminoácido represente un valor comprendido entre 50 y 500 veces el peso de dicha substancia.

5  
9.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho aminoácido está constituido por una mezcla de aminoácidos contenidos en un hidrolizado de proteínas vegetales o animales, este hidrolizado siendo previamente decolorado, desodorizado y después concentrado.

10  
10.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 9, caracterizado por el hecho de que dicho hidrolizado es un hidrolizado ácido de carne o de sangre.

11.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 9, caracterizado por el hecho de que se somete el antedicho hidrolizado a un tratamiento al carbón activo.

15  
12.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el monosacárido está constituido por al menos una pentosa y/o una hexosa.

13.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 12, caracterizado por el hecho de que el monosacárido está constituido por la xilosa.

20  
14.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 12, caracterizado por el hecho de que el monosacárido está constituido por la ribosa.

25  
15.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se introduce un lactato en la mezcla de reacción.

16.- Procedimiento según las reivindicaciones 1,



1

9 y 15, caracterizado por el hecho de que se añade al antedicho hidrolizado, antes de la concentración de este último, hidróxido de calcio o de potasio y ácido láctico, el lactato formado en la mezcla representando, en peso, un valor alcanzando hasta el 25 % del peso de la mezcla.

5

17.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se añade al producto ácido 5'-inosínico o sales de esta substancia.

10

18.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se añade al producto ácido 5'-guanílico o sales de esta substancia.

19.- Procedimiento de fabricación de un producto aromatizante para los alimentos.

15

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

Consta esta memoria de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

20

Madrid, a 8 de Febrero de 1965.

CARLOS ROEB

25