



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 288 077**

⑫ Número de solicitud: 200501582

⑮ Int. Cl.:  
**A23B 4/12** (2006.01)  
**A23L 1/325** (2006.01)  
**A22C 25/00** (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **28.06.2005**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.12.2007**

⑭ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:  
**16.12.2007**

⑰ Solicitante/s: **Universidad de Alcalá  
Plaza de San Diego, s/n  
28801 Alcalá de Henares, Madrid, ES**

⑱ Inventor/es: **Armas Serra, Cristina de;  
Martínez González, Javier;  
Rodríguez Caabeiro, Filomena y  
Sánchez Monsálvez, Inocencia Dolores**

⑲ Agente: **No consta**

⑳ Título: **Utilización del aditivo alimentario E-260 a concentraciones inferiores al 10 % y hasta el 6 % en la elaboración y uso de salmueras que eliminan el riesgo de anisakiosis.**

㉑ Resumen:

Utilización del aditivo alimentario E-260 a concentraciones inferiores al 10% y hasta el 6% en la elaboración y uso de salmueras que eliminan el riesgo de anisakiosis. Consiste en la preparación de salmueras que contengan concentraciones inferiores al 10% y hasta el 6% de ácido acético, aditivo alimentario E-260 en vez de vinagres comerciales, todos ellos con menores grados de acidez, y que maten al 100% de las larvas de Anisakis sp. Así mismo, se ha previsto el empleo de dichas salmueras en la elaboración de boquerones frescos escabechados siguiendo las recetas tradicionales de boquerones en vinagre con el fin de eliminar el riesgo sanitario que conlleva el consumo de dicho alimento.

ES 2 288 077 A1

## DESCRIPCIÓN

Utilización del aditivo alimentario E-260 a concentraciones inferiores al 10% y hasta el 6% en la elaboración y uso de salmueras que eliminan el riesgo de anisakiosis.

La presente invención se refiere a la elaboración de unas nuevas salmueras que acaban con la vitalidad y poder infectante de las larvas de *Anisakis* sp., nematodo parásito que se encuentra en la musculatura de la inmensa mayoría de pescados de consumo y que es capaz de introducirse en la mucosa del tracto gastrointestinal humano provocando a nivel local la formación de un granuloma doloroso y a nivel general gran número de reacciones alérgicas. Además, el empleo de estas nuevas salmueras en el escabechado de boquerones frescos supone una gran ventaja sobre los métodos utilizados hasta el momento para la preparación de boquerones en vinagre, ya que se pueden evitar el 100% de este tipo de infecciones y los efectos secundarios que de ellas derivan. La elaboración de dichas salmueras es factible tanto a nivel casero como industrial, así como su utilización en el escabechado de los boquerones.

### Antecedentes de la invención

Los boquerones en vinagre constituyen una de las especialidades gastronómicas de nuestro país de mayor éxito tanto entre los españoles como entre el gran número de turistas que nos visitan cada año, pero que con los procedimientos que se emplean hasta el momento para su elaboración (vinagre comercial 6% durante 4-24 horas) constituye, también, un gran riesgo sanitario ya que es una de las principales fuentes de infección por *Anisakis* sp. Hasta el momento la única recomendación que se da para evitar estas infecciones es la congelación del pescado previa al marinado (-20°C durante 24 horas. 1437/1992), pero dicha medida en pescados grasos, como el boquerón, altera ciertos caracteres organolépticos del pescado, resultando tras el escabechado un producto que no agrada totalmente al consumidor, lo que ha supuesto que esta medida no haya sido adoptada por la inmensa mayoría de la población, y el consumo de boquerones en vinagre siga siendo un riesgo sanitario. Por todo ello, y con el fin de conseguir un marinado que conserve al 100% las características organolépticas propias de los boquerones en vinagre elaborados según las recetas tradicionales y que a su vez asegure la inocuidad de dicho alimento, se ha desarrollado un nuevo método de elaboración de salmueras y su aplicación en el escabechado de boquerones frescos cuyas características son el objeto de la presente invención.

### Descripción de la invención

La elaboración de las nuevas salmueras se realiza mediante el empleo de ácido acético calidad alimentaria (aditivo alimentario E-260), y de acuerdo con las recomendaciones que aparecen recogidas en el Real Decreto 142/2002, a concentraciones inferiores

al 10% y hasta el 6%. Para la utilización de dichas salmueras en la preparación de boquerones en escabeche se parte de filetes de boquerón fresco perfectamente limpios, tal y como se recomienda en las recetas tradicionales, lo que supone la conservación de los caracteres organolépticos intactos, cosa que no ocurre con el marinado de pescado previamente congelado, única medida profiláctica dada hasta el momento para la prevención de las infecciones por *Anisakis* sp. Posteriormente, los filetes se sumergen por completo, independientemente del tamaño que tengan, en dicha salmuera durante al menos 15 días a 4°C. Transcurrido este tiempo, el 100% de los parásitos están muertos y los boquerones o bien se pueden ya aliñar y consumir, o bien corregir su grado de salinidad y acidez a gusto del consumidor mediante lavados en salmueras a diferentes concentraciones de sal y carentes de ácido acético.

### Descripción de una realización referida

Por una parte se prepara la salmuera (12% de NaCl y 6% de ácido cético calidad alimentaria en agua corriente), y por otra parte se preparan los filetes de boquerón, siguiendo los métodos tradicionales de preparación de boquerones en vinagre. es decir, a los boquerones frescos se les quita la cabeza, vísceras y espinas, para posteriormente ser lavados en abundante agua para eliminar restos y blanquear bien los filetes por la hemólisis de la sangre que haya quedado en la musculatura. Posteriormente se procede al marinado, y en este punto es importante resaltar que para asegurar el éxito del método y la muerte del 100% de las larvas, todo el pescado debe quedar perfectamente sumergido en la salmuera por lo que los filetes se deben disponer en un recipiente de fondo plano y en capas, y cada vez que se completa una capa añadir salmuera que los recubra a todos por completo. Luego se deja a 4°C durante al menos 15 días. Transcurrido este tiempo los boquerones se sacan de la salmuera, se escurren y ya están listos para su aliño según las recetas tradicionales de boquerones en vinagre (ajo, perejil y aceite de oliva) o bien una vez escurridos se pueden someter a diferentes lavados en agua corriente o en salmueras carentes de ácido y con distintas concentraciones de sal para corregir el grado de salinidad y acidez del boquerón hasta conseguir el sabor deseado por el consumidor.

Dado el interés sanitario que supone el empleo de estas salmueras en uno de los platos típicos de nuestra gastronomía y que mayor éxito tiene entre los consumidores, y gracias a la sencillez tanto del preparado de las salmueras como del escabechado de los boquerones, así como sus no elevados costes económicos, queremos resaltar que esta invención es susceptible de aplicación industrial en el ámbito alimentario con una importante repercusión en cuanto a salud pública se refiere ya que supone la eliminación de un importante proceso infeccioso con gran número de efectos secundarios como es la anisakiosis.

**REIVINDICACIONES**

1. Elaboración y uso de salmueras que eliminan el riesgo de anisakiosis que consiste en el empleo de concentraciones inferiores al 10% y hasta el 6% de

5

ácido acético, aditivo alimentario E-260.

2. Elaboración y uso de salmueras que eliminan el riesgo de anisakiosis, según la reivindicación 1, para el escabechado de boquerones frescos y otros alimentos.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 288 077

⑫ Nº de solicitud: 200501582

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 28.06.2005

⑭ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: Ver hoja adicional

### DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | Documentos citados                                                                                                                                                                                                                     | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| X         | IIDA, A. et al. Effect of acetic acid reagent and vinegar on the activity of Anisakis larva. Bulletin of the Faculty of Fisheries, Hokkaido University, 1987, Vol. 38 (3), páginas 301-310.                                            | 1,2                        |
| X         | HORST, K. et al. Survival of Anisakis larvae in marinated herring fillets. International Journal of Food Science and Technology, 1995, Vol. 29, páginas 661-670.                                                                       | 1,2                        |
| X         | PRIEBE, K, et al. Problematik und Experimentaluntersuchungen zum Erlöschen der Einbohrpotenz von Anisakis-larven der Herings bei der Herstellung von Kaltmarinaden. In Archiv für Lebensmittelhygiene, 1973, vol. 24, páginas 217-222. | 1,2                        |
| X         | ES 2233194 A1 (UNIVERSIDAD DE ALCALA) 19.11.2003                                                                                                                                                                                       | 1,2                        |
| X         | DE 1956523 A1 (GEFUNA HOLDING S.A.) 19.05.1971                                                                                                                                                                                         | 1                          |
| A         | DE 2042018 A1 (GEFUNA HOLDING S.A.) 02.03.1972                                                                                                                                                                                         | 1                          |

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

15.11.2007

Examinador

A. Polo Díez

Página

1/2

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

**A23B 4/12** (2006.01)

**A23L 1/325** (2006.01)

**A22C 25/00** (2006.01)