

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 069**

51 Int. Cl.:  
**A23L 3/3526** (2006.01)  
**A21D 15/00** (2006.01)  
**A23L 2/44** (2006.01)  
**A23B 4/14** (2006.01)  
**A23L 3/3544** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01994617 .7**  
96 Fecha de presentación: **25.10.2001**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1437946**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.07.2004**

54 Título: **Uso de conservante catiónico en productos alimenticios**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**23.10.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**23.10.2012**

73 Titular/es:  
**LABORATORIOS MIRET, S.A. (100.0%)**  
**POL. IND. CAN PARELLADA C/ GÉMINIS, NO. 4**  
**08228 Les Fonts de Terrassa, BARCELONA, ES**

72 Inventor/es:  
**URGELL BELTRAN, JOAN BAPTISTA y**  
**SEGUER BONAVENTURA, JOAN**

74 Agente/Representante:  
**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 389 069 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

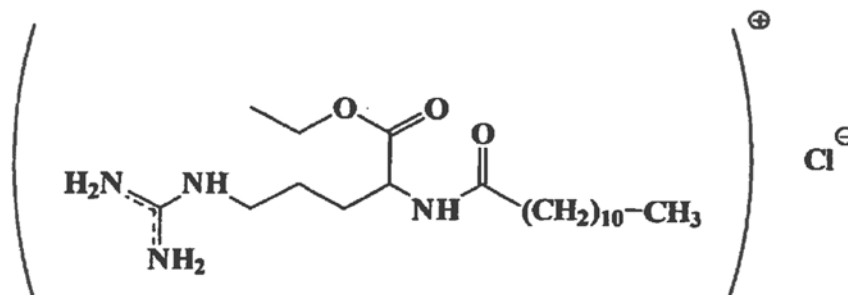
**DESCRIPCIÓN**

Uso de conservante catiónico en productos alimenticios

La presente invención se refiere a un nuevo uso de conservantes catiónicos y preparaciones de acuerdo con el presente nuevo uso.

5 A pesar de que la industria de alimentación debe evitar el uso de productos de conservantes por medio de buenas prácticas de fabricación tal y como se describe en la normativa nacional e internacional, con frecuencia resulta necesario garantizar la capacidad de almacenamiento necesaria alimento producido pero nunca obviar los efectos negativos de una técnica de manipulación o de fabricación.

10 Se podría usar un conservante catiónico derivado de ácido láurico y arginina, en particular, éster de etilo de lauramida de monohidroclocluro de arginina, en lo sucesivo denominado LAE, para la protección frente a la proliferación de microorganismos. La estructura química se describe en la fórmula siguiente:



La preparación del presente producto se ha descrito en la solicitud de patente española ES-A-512643.

15 Estudios biológicos desarrollados en diferentes centros de investigación bajo la supervisión del presente solicitante han mostrado que LAE actúa principalmente sobre la membrana externa y citoplasmática de los microorganismos y, también, en el interior del medio citoplasmático, evitando su proliferación. Su acción depende del tipo de microorganismo y del tiempo de exposición.

20 Además, se ha estudiado su metabolismo en ratas mostrando una rápida absorción y metabolización para dar lugar a aminoácidos de origen natural y ácido láurico de ácido graso, que son excretados finalmente en forma de dióxido de carbono y urea. Estudios toxicológicos han demostrado que LAE es completamente inocuo para animales y humanos.

Por tanto, LAE y los compuestos relacionados resultan particularmente apropiados para su uso en la conservación de todos los productos alimenticios perecederos.

25 El presente compuesto es destacable desde el punto de vista de su acción inhibitora sobre la proliferación de diferentes microorganismos, tales como bacterias, hongos y levaduras. Las concentraciones inhibitoras mínimas de LAE se muestran en la siguiente tabla 1.

Tabla 1

Tipo	Microorganismo	C.I.M. (ppm)
Bacteria Gram +	<i>Arthrobacter oxydans</i> ATCC 8010	64
	<i>Bacillus cereus var mycoide</i> ATCC 11778	32
	<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633	16
	<i>Clostridium perfringens</i> ATCC 77454	16
	<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 7644	10
	<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	32
	<i>Micrococcus luteus</i> ATCC 9631	128
	<i>Lactobacillus delbrueckii spp lactis</i> CETC 372	16
	<i>Leuconostoc mesenteroides</i> CETC 912	32

Bacteria Gram -	<i>Alcaligenes faecalis</i> ATCC 8750	64
	<i>Bordetella bronchiseptica</i> ATCC 4617	128
	<i>Citrobacter freundii</i> ATCC 22636	64
	<i>Enterobacter aerogenes</i> CETC 689	32
	<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	32
	<i>Escherichia coli</i> 0157H7	20
	<i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>vas pneumoniae</i> CECT 178	32
	<i>Proteus mirabilis</i> CETC 170	32
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 9027	64
	<i>Salmonella typhimurium</i> ATCC 16028	32
	<i>Serratia marcescens</i> CETC 274	32
<i>Mycobacterium phlei</i> ATCC 41423	2	
Hongos	<i>Aspergillus niger</i> ATCC 14604	32
	<i>Auerobasidium pullulans</i> ATCC 9348	16
	<i>Gliocadium virens</i> ATCC 4645	32
	<i>Chaetonium globosum</i> ATCC 6205	16
	<i>Penicillium chrysogenum</i> CETC 2802	128
	<i>Penicillium funiculosum</i> CETC 2914	16
Levaduras	<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	16
	<i>Rhodotorula rubra</i> CETC 1158	16
	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> ATCC 9763	32

La invención se refiere al uso de LAE de acuerdo con las reivindicaciones.

Es preferible disolver el compuesto directamente antes de su uso en uno de los siguientes disolventes preferidos de calidad alimentaria: agua, etanol, propilenglicol, alcohol isopropílico, otros glicoles, mezclas de glicoles y mezclas de glicoles y agua. Si el tratamiento debe llevarse a cabo a un valor de pH específico, el uso de la disolución también correspondiente puede resultar recomendable.

De manera opcional, la composición comprende componentes auxiliares y excipientes. Dichos componentes auxiliares y excipientes pueden ser agentes espesantes (por ejemplo goma xantán, goma guar, almidones modificados), agentes anti-espumantes (por ejemplo, dimetilpolisiloxano, dióxido de silicio), productos para obtener el valor óptimo de pH (por ejemplo, fosfatos, tartratos, citratos, lactatos), agente colorantes (por ejemplo, curcumina, tartrazina, eritrosina) y productos aromáticos. Es preferible que la composición de conservante comprenda LAE en una cantidad de 0,0001 % a 1 % en peso con respecto a todo el peso de la composición de conservante.

Resulta particularmente preferido el uso de la composición de la invención para la conservación de productos de carne, tal como por ejemplo carne, productos de aves de corral, pescado, crustáceos, vegetales, verduras, emulsiones, salsas, productos de confitería, panadería, alimentos pre-cocinados, alimentos preparados, productos lácteos, productos basados en huevo, confituras, gelatinas, bebidas, zumos, vinos y cervezas.

Además, el uso pretendido se refiere a: productos que incluye bebidas aromatizadas basadas en vino; bebidas aromatizadas alcohólicas; concentrados líquidos de té y concentrados de infusiones líquidas de hierbas y frutas; agua de cebada; zumos de fruta y de cítricos; grosella capilé; zumos de uva, no fermentados para uso litúrgico; vinos, vinos que no contienen alcohol, vinos afrutados (incluyendo los que no contienen alcohol), bebidas alcohólicas con frutas; vinos preparados, vinos espumosos afrutados, sidras, cervezas y peradas (incluyendo las que no contienen alcohol); vinagre de fermentación; soda; zumo; aguamiel; bebidas con menos de 15 % de alcohol en volumen, rellenos para ravioli y productos similares, membrillo, confituras, gelatinas, mermeladas y otros preparados basados en frutas, fruta glacé y fruta cristalizada y confitada y verduras; azúcar, jarabe de glucosa, melaza y otros azúcares; frutas secas y transformadas y verduras; Frugtrod y Rote Grütze, preparaciones de frutas y verduras (incluyendo las salsas basadas en frutas); pulpa de verduras; frutos de cáscara; cremas, compotas; ensaladas, frutas y productos similares, enlatados o embotellados; Mostarda di Fruta; Mascarpone; rellenos para pasteles basados en fruta; extractos de frutas de formación de gel y pectina líquida; verduras y frutas en vinagre, salmuera o aceite; frutas secas re-hidratadas; frutas secas adobadas; maíz dulce enlatado a vacío; pasta de patata y patatas peladas y ultracongeladas, congeladas, transformadas, cortadas en rebanadas y pre-fritas; copos de patata deshidratados y granulados; gnocchi; polenta, aceitunas y preparaciones basadas en aceitunas; revestimientos de gelatina de productos de carne (cocinados, curados o secos); carne para hamburguesa; productos de carne tratados térmicamente, salchichas, salchichas para desayuno, cerdo en salazón, patés, foiegras, foiegras Entier, Blocs de Foiegras; Sagu; Mehu y Makeutettu; Ostkaka; Pasha; Semmelknodelteig; Polsebrod and bollery Dansk; Flutes

5 enlatados; gelatina; cubiertas basadas en colágeno con actividad de agua de más de 0,6; carnes en salazón, placenta curada, productos de carne secos; productos de pescado semi-conservados incluyendo productos de  
 10 huevas de pescado, pescado en salazón, pescado en conserva o pescado seco, gambas, Crangon crangon y Crangon vulgaris cocinado; crustáceos ultra-congelados, congelados, cocinados y frescos; queso, queso curado y fresco, en rebanadas, pre-  
 15 envasado, queso procesado, queso en láminas y queso con alimentos añadidos; tratamiento superficial de queso, frutas y verduras; sustitutivos de queso, sustitutivos de carne, sustitutivos de pescado, sustitutivos de crustáceos; postres basados en lácteos no tratados térmicamente, leche cuajada, postres basados en sémola y tapioca; huevos líquidos (clara, yema o todos el huevo), productos de huevos ultra-  
 20 congelados, congelados, concentrados y deshidratados; pan y pan de centeno rebanadas pre-  
 envasado; productos de panadería pre-  
 envasados, parcialmente cocidos destinados a la venta al por menor, productos finos de panadería con una actividad de agua menor que 0,65; pan de bajo contenido energético; galletas secas; aperitivos basados en cereales o basados en patata y frutos secos revestidos; mantequillas, productos de confitería, productos de confitería basados en jarabe de glucosa, productos de confitería basados en harina con una actividad de agua de más que 0,65, chicles; pasteles de Navidad, turrónes y mazapanes; crema en grumos; rellenos (jarabes para pasteles, jarabes aromatizados para batidos y helados, productos similares), emulsiones grasas, ensaladas de preparación, salsas emulsionadas, salsas no emulsionadas; ensaladas preparadas, mostaza, sazónadores y condimentos; sopas líquidas y caldos; complementos alimenticios dietéticos líquidos y áspicos; cebada mondada; alimentos dietéticos con fines médicos especiales y almidones; formulas dietéticas para el control de peso destinados a sustituir la ingesta diaria total o una comida individual; y otros productos alimenticios en los que el uso de conservantes resulta necesario y está permitido por la normativa.

El conservante catiónico se puede añadir en la etapa final del producto objeto de conservación o se puede añadir en la etapa inicial, lo que presenta la ventaja de tratar el producto alimenticio, de manera que puede ser añadido en forma de producto seco al producto objeto de conservación, o en forma de una disolución o dispersión.

Los productos alimenticios de acuerdo con la invención se preparan de acuerdo con técnicas que resultan bien conocidas por el experto en la técnica.

Procedimientos para determinar la población biológica y el efecto del conservante

La determinación de la población biológica se lleva a cabo de acuerdo con los estándares ISO.

Se tratan las muestras por medio de dilución en peptona de tampón con el agente neutralizante apropiado del conservante. Los medios de cultivo usados para el conteo de microorganismos son: agar de triptona y soja (32-35 °C, 48 horas) para la determinación de bacterias mesófilas; agar de Sabouraud con cloramfenicol (25 °C, 3-5 días) para hongos y levaduras; agar de glucosa biliar rojo y violeta (32-35 °C, 24 horas) para enterobacterias; agar de triptona y soja (17 °C, 5 días) para bacterias sicotrópicas.

**Ejemplos**

Se muestran diferentes ejemplos de productos alimenticios y formulaciones en los que se ha sometido a ensayo el producto. Estos ejemplos son una parte de las preparaciones y formulaciones sometidas a ensayo.

**Ejemplo 1**

El presente ejemplo muestra el uso de LAE en bacalao en semi-conserva en aceite (tabla 2). Se añadió la muestra de LAE al aceite sometido a ensayo a una concentración de 100 ppm y se comparó su evolución microbiológica a 4 °C frente a un control.

Tabla 2

	Tiempo (días)	0		14		43	
	Microorganismos	Bacterias aerobias	Hongos & Levaduras	Bacterias aerobias	Hongos & Levaduras	Bacterias aerobias	Hongos & Levaduras
Muestra	Control (ufc/g)	3,4·10 <sup>3</sup>	4,0·10 <sup>2</sup>	3,8·10 <sup>5</sup>	2,0·10 <sup>4</sup>	2,7·10 <sup>8</sup>	1,2·10 <sup>7</sup>
	Con LAE (ufc/g)	7,6·10 <sup>3</sup>	3,0·10 <sup>2</sup>	1,0·10 <sup>4</sup>	5,4·10 <sup>3</sup>	8,5·10 <sup>4</sup>	8,2·10 <sup>3</sup>

**Ejemplo 2**

El presente ejemplo muestra el uso de LAE en un producto de ave de corral (tabla 3). Se añadió la muestra de LAE a una concentración de 150 ppm y se comparó la evolución de las bacterias aerobias y sicotrópicas a 10 °C frente a un control.

Tabla 3

		Tiempo (días)	0		14		43	
		Microorganismos	Bacterias aerobias	Bacterias sicotrópicas	Bacterias aerobias	Bacterias sicotrópicas	Bacterias aerobias	Bacterias sicotrópicas
Muestra	Control (ufc/g)		$3,1 \cdot 10^5$	$2,4 \cdot 10^4$	$9,8 \cdot 10^5$	$6,5 \cdot 10^5$	$7,5 \cdot 10^8$	$4,2 \cdot 10^8$
	Con LAE (ufc/g)		$1,2 \cdot 10^5$	$3,0 \cdot 10^4$	$4,2 \cdot 10^5$	$7,1 \cdot 10^4$	$6,1 \cdot 10^5$	$6,8 \cdot 10^4$

**Ejemplo 3**

El presente ejemplo muestra el uso de LAE en una bebida de naranja carbonatada (tabla 4). Se añadió la muestra de LAE a una concentración de 100 ppm y se comparó su evolución microbiológica frente a un control.

5

Tabla 4

		Tiempo (días)	0		14	
		Microorganismos	Bacterias aerobias	Hongos & Levaduras	Bacterias aerobias	Hongos & Levaduras
Muestra	Control (ufc/g)		$4,0 \cdot 10^2$	< 10	$6,5 \cdot 10^4$	$1,7 \cdot 10^3$
	Con LAE (ufc/g)		$4,3 \cdot 10^2$	< 10	$1,0 \cdot 10^2$	< 10

**Ejemplo 4**

El presente ejemplo muestra el uso de LAE en un zumo de mora (tabla 5). Se añadió la muestra de LAE a una concentración de 60 ppm y se comparó su evolución microbiológica a 34 °C frente a un control.

Tabla 5

		Tiempo (días)	0		14	
		Microorganismos	Bacterias aerobias	Hongos & Levaduras	Bacterias aerobias	Hongos & Levaduras
Muestra	Control (ufc/g)		$5,1 \cdot 10^2$	< 10	$2,5 \cdot 10^5$	$3,7 \cdot 10^4$
	Con LAE (ufc/g)		$4,0 \cdot 10^2$	< 10	$2,4 \cdot 10^3$	< 10

10

**Ejemplo 5**

El presente ejemplo muestra el uso de LAE en natillas (tabla 6). Se añadió la muestra de LAE a una concentración de 100 ppm y se comparó su evolución microbiológica a 25 °C frente a un control.

Tabla 6

		Tiempo (días)	0		5	
		Microorganismos	Bacterias aerobias	Bacteria anaerobia	Bacterias aerobias	Bacteria anaerobia
Muestra	Control (ufc/g)		< 10	< 10	$9,1 \cdot 10^7$	$3,4 \cdot 10^7$
	Con LAE (ufc/g)		< 10	< 10	$1,1 \cdot 10^3$	$4,1 \cdot 10^2$

**Ejemplo 6**

15 El presente ejemplo muestra el uso de LAE en pasteles de colores (tabla 7). Se añadió la muestra de LAE a una concentración de 80 ppm y se comparó su evolución microbiológica a 25 °C frente a un control.

Tabla 7

Tiempo (días)		0		3	
Microorganismos		Bacterias aerobias	Hongos & Levaduras	Bacterias aerobias	Hongos & Levaduras
Muestra	Control (ufc/g)	< 10	< 10	$9,1 \cdot 10^4$	$3,4 \cdot 10^3$
	Con LAE (ufc/g)	< 10	< 10	$1,1 \cdot 10^2$	< 10

**Ejemplo 7**

El presente ejemplo muestra el uso de LAE en estofado de ternera (tabla 8). Se añadió la muestra de LAE a una concentración de 100 ppm y se comparó su evolución microbiológica a 10 °C frente a un control.

5

Tabla 8

Tiempo (días)		0			14		
Microorganismos		Bacterias aerobias	Hongos & Levaduras	Enterobacterias	Bacterias aerobias	Hongos & Levaduras	Enterobacterias
Muestra	Control (ufc/g)	< 10	< 10	< 10	$9,1 \cdot 10^4$	$3,4 \cdot 10^3$	$1,1 \cdot 10^2$
	Con LAE (ufc/g)	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10

**Ejemplo 8**

El presente ejemplo muestra el uso de LAE en salsa de tomate (tabla 9). Se añadió la muestra de LAE a una concentración de 100 ppm y se comparó su evolución microbiológica a 10 °C frente a un control.

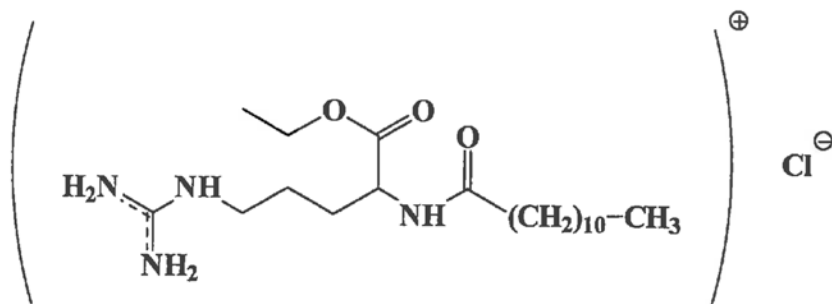
Tabla 9

Tiempo (días)		0			14		
Microorganismos		Bacterias aerobias	Hongos & Levaduras	Enterobacterias	Bacterias aerobias	Hongos & Levaduras	Enterobacterias
Muestra	Control (ufc/g)	< 10	< 10	< 10	$1,2 \cdot 10^6$	$4,3 \cdot 10^2$	$1,4 \cdot 10^3$
	Con LAE (ufc/g)	< 10	< 10	< 10	$2,2 \cdot 10^3$	$1,4 \cdot 10^1$	< 10

10

## REIVINDICACIONES

1.- El uso de un conservante catiónico procedente de la condensación de un ácido graso y un amino ácido dibásico esterificado, de acuerdo con la fórmula siguiente:



- 5 como conservante en preparaciones alimenticias,  
en el que el conservante se añade a dichos productos alimenticios a una concentración de 0,006 % a 0,015 % .
2. Productos alimenticios que comprenden el conservante catiónico que se define en la reivindicación 1 como conservante, en el que el conservante catiónico se encuentra presente en una concentración de 0,006 % a 0,015 %.
- 10 3. Un método para la conservación de productos alimenticios en el que se añade el conservante que se define en la reivindicación 1 a dichos productos alimenticios en una concentración de 0,006 % a 0,015 % .
4. El método de la reivindicación 3, en el que los productos alimenticios con pescados, crustáceos, sustitutos de pescado o sustitutos de crustáceos.
5. El método de la reivindicación 3, en el que los productos alimenticios son carne, sustitutos de carne o productos de aves de corral.
- 15 6. El método de la reivindicación 3, en el que los productos alimenticios son vegetales, verduras, salsas y emulsiones.
7. El método de la reivindicación 3, en el que los productos alimenticios son bebidas, zumos, vinos o cervezas.
8. El método de la reivindicación 3, en el que los productos alimenticios son productos lácteos, productos basados en huevo, confituras, gelatinas, productos de panadería o productos de confitería.
- 20 9. El método de la reivindicación 3, en el que los productos alimenticios son comidas pre-cocinadas y productos de comida preparada.
10. El método de la reivindicación 3, en el que el conservante se añade en forma de disolución, dispersión o sólido o se pulveriza sobre un producto alimenticio antes, durante y/o después de la preparación.
- 25 11. El método de la reivindicación 3, en el que el conservante se aplica por medio de tratamiento superficial o se mezcla en la composición.