

20 JUL. 1978



ESPAÑA

Concedida el presente de acuerdo
con los datos que en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la Memoria adjunta.

18 ES	11 21	NUMERO 456.966	19 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION 17-3-77	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	31 NUMERO :	32 FECHA	33 PAIS
	11478/76	22-3-76	Inglaterra

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A23L	

64 TITULO DE LA INVENCION
UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION COMESTIBLE

71 SOLICITANTE (S)
UNILEVER NV

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Burgemeester s'Jacobplein 1, Rotterdam-Holanda

73 INVENTOR (ES)
Rajindra Aneja, de nacionalidad india, Alan Philip Davies y Maxwell Colin Keith, de nacionalidad británica

75 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1

Esta invención se refiere a composiciones comestibles. Más especialmente, la invención se refiere a composiciones comestibles que pueden ser utilizadas adecuadamente como aditivos para alimentos o suplementos dietéticos para seres humanos y animales.

5

10

15

20

25

30

Las dietas, especialmente las de los animales domésticos o industrialmente criados, necesitan con frecuencia ser suplementadas mediante la inclusión de ingredientes minoritarios como vitaminas, precursores de vitaminas y agentes colorantes. Estos ingredientes minoritarios son ingeridos por el hombre o por el animal y desempeñan una función útil una vez ingeridos. La importancia de las vitaminas y de los precursores de vitaminas es muy conocida pero ciertos agentes colorantes son útiles en especial en las dietas para animales. Ciertos agentes colorantes pueden comunicar un color apropiado a la carne del propio animal, por ejemplo la coloración rosada de la carne de los peces del género anadromo, como el salmón y la trucha marina, o a un producto del animal, por ejemplo la coloración amarilla de la yema de los huevos de gallina. Para los fines de esta memoria, estas vitaminas, precursores de vitaminas y agentes colorantes serán denominados "agentes suplementarios de la dieta".

Para ser eficientemente ingeridos por el hombre o por un animal, el agente suplementario de la dieta debe encontrarse en forma soluble en agua o dispersable en agua. Hasta ahora, esto se ha conseguido incorporando el agente suplementario de la dieta a una composición, habitualmente en forma de partículas, que a su vez es soluble o dispersable en agua. En la memoria de las patentes británicas 831.765, 887.883 y 918.399 se describen estos preparados dispersables en agua,

1

5

10

15

20

25

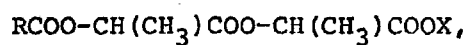
30

especialmente de carotenoides. La más eficiente de estas composiciones de la técnica anterior contenía emulgentes y esta invención se refiere especialmente a este tipo de composición. Estas composiciones comestibles se encuentran en el mercado y se han utilizado ampliamente durante varios años y la preparación y el uso de una composición comestible típica de este tipo está descrita en la patente británica n° 918.399.

Hasta ahora, el emulgente más ampliamente utilizado en estas composiciones comestibles es un "ascorbilpalmitato", es decir, una sal metálica alcalina o amónica del éster palmitoílico del ácido ascórbico.

La presente invención proporciona una composición comestible que comprende un agente suplementario de la dieta como el definido anteriormente y un acil-lactilato. Se ha encontrado que el uso de un acil-lactilato como emulgente en este tipo de composiciones comestibles produce un valioso aumento de la eficiencia de absorción por el hombre o por un animal del agente suplementario de la dieta.

Los acil-lactilatos son emulgentes comerciales constituidos esencialmente por compuestos que contienen un resto acilo unido a dos restos ácido láctico, que puede ser representado por la siguiente fórmula general aproximada:



donde RCO es un grupo acilo y X es H o un átomo metálico. Generalmente se preparan por reacción de un ácido alifático de cadena larga con ácido láctico, en una relación molar de 1:2 aproximadamente, seguida de neutralización a la sal apropiada, v.g. la sal sódica o la sal cálcica. Aunque el componente predominante en un acil-lactilato comercial es el

1

producto de reacción que contiene un resto acilo unido a dos restos ácido láctico, se observará que estos emulgentes comerciales también contienen cantidades pequeñas de otros productos de la reacción y además que el grupo acilo propiamente dicho puede derivar de una fuente industrial de ácidos grasos, tal como una grasa o un aceite natural y, por lo tanto, contendrá una mezcla de ácidos grasos en la que habitualmente predomina una longitud de cadena particular. Preferiblemente el grupo acilo del acil-lactilato debe contener de 12 a 20 y todavía mejor de 16 a 20 átomos de carbono. Un emulgente especialmente preferido para uso de acuerdo con esta invención es el estearoil-lactilato. Normalmente éste se encuentra en forma de su sal sódica o cálcica.

5

10

15

20

25

La relación ponderal del agente suplementario de la dieta al acil-lactilato puede variar entre amplios límites en una composición comestible de la invención y pueden formularse composiciones comestibles de este tipo dentro de unos límites de 100:1 a 1:100 para las relaciones ponderales. Sin embargo, se prefiere que la relación ponderal de agente suplementario de la dieta a acil-lactilato no sea superior a 50:1. Preferiblemente esta relación ponderal no debe ser inferior a 1:50. Una relación ponderal especialmente preferida está comprendida entre 20:1 y 1:10. En el caso de los agentes suplementarios de la dieta del tipo carotenoide, una relación ponderal especialmente preferida está comprendida entre 10:1 y 1:5.

30

El agente suplementario de la dieta y el acil-lactilato pueden ser los únicos ingredientes de la composición comestible de esta invención. No obstante, habitualmente es conveniente incorporar uno o más ingredientes adicionales co-

1 mo vehículos o diluyentes. Los ingredientes que se utilizan
en las composiciones comestibles comerciales son gomas co-
mestibles como gelatina, dextrina, goma arábica, tragacanto
5 y pectina; azúcares como sacarosa y derivados del azúcar co-
mo ésteres de sacarosa. Otros ingredientes apropiados están
descritos en la patente británica 918.399. Estos ingredien-
tes adicionales pueden ser utilizados en la composición
comestible de esta invención en cualquier proporción hasta,
10 por ejemplo, el 99 %, aunque en la práctica normalmente no
se pasa de un nivel del 80 %.

Aunque se consiguen todas las ventajas de la invención
si se utiliza un *acil-lactilato* como único emulgente en
la composición comestible, si se desea también pueden incor-
15 porarse a la misma uno o más agentes emulgentes convencio-
nales.

Como ejemplos de agentes suplementarios de la dieta a
los que puede ser aplicada esta invención citaremos las vi-
20 taminas como las vitaminas A, D, E y K y los carotenoides
como cantaxantina, astaxantina, β -caroteno, licópeno, bixina,
zeaxantina, criptoxantina, luteína, β -apo-8'-carotenal,
 β -apo-12'-carotenal, éster etílico del ácido β -apo-8'-carote-
noico y ésteres de carotenoides que contienen grupos hidroxil-
lo o carboxilo.

25 La composición comestible de la invención puede ser pre-
parada por un procedimiento exactamente análogo al descrito
en la patente británica n° 918.399. El agente suplementario
de la dieta y el *acil-lactilato* pueden disolverse en un
disolvente orgánico apropiado como cloroformo, tetracloruro
30 de carbono, cloruro de metileno o benceno, y la solución se
emulsifica después en agua que contiene los ingredientes adi-

1

cionales que se desee y después se seca la emulsión y se separa el disolvente por evaporación para obtener la composición comestible en forma de gránulos y partículas, por ejemplo.

5

Las composiciones comestibles de esta invención pueden administrarse al hombre o a los animales independientemente de los otros componentes de la dieta o en mezcla con dichos componentes. En una realización particular de la invención, el agente suplementario de la dieta es un agente colorante

10

carotenoide y se utiliza como aditivo de los alimentos para los peces del género anadromo con objeto de pigmentar la carne de dichos peces. En una realización alternativa de la invención, donde el agente suplementario de la dieta es un agente

15

colorante que es útil para mejorar el color de un alimento con objeto de hacerlo más atractivo, la composición comestible puede ser utilizada como un ingrediente en la producción de un componente distinto de la dieta. Por ejemplo, pueden utilizarse en esta forma ciertos carotenoides de color

20

amarillo para mejorar el aspecto de alimentos para el hombre como la mantequilla y pueden utilizarse en forma de solución los pigmentos carotenoides con el emulgente α -cil-lactilato en los zumos de frutas, bebidas blandas y otros alimentos líquidos.

25

La aplicación de la invención a la pigmentación de la carne del salmón criado en cautividad es ilustrada en el siguiente ejemplo.

EJEMPLO

30

Se preparan varias composiciones comestibles de la invención, que contienen cantaxantina como agente suplementario de la dieta, estearoil-lactilato sódico y gelatina, disolvien-

1 do la cantaxantina y el estearoil-lactilato en cloroformo
caliente, emulsionando dicha solución en una solución acuosa
de gelatina y liofilizando la emulsión para formar una
masa frágil que se muele hasta un tamaño de partícula ade-
5 cuado para su inclusión en la dieta para peces.

Las composiciones comestibles contenían diferentes
proporciones de cantaxantina y estearoil-lactilato sódico,
como se indica a continuación:

10	<u>Composición comestible</u>	<u>Relación ponderal de cantaxantina a estearoil-lactilato sódico</u>
	A	1:2
	B	2:1
	C	5:1

15 Estas composiciones se añaden a la dieta de diferentes
lotes de salmón y se utiliza como control una composición
comestible comercial de un tipo análogo que contiene cantaxantina
y ascorbil-palmitato como emulgente.

20 Cada una de las composiciones comestibles se administran a los peces de manera que cada pez consume 50 ppm de
cantaxantina, calculada sobre el peso de su dieta. Al cabo de un periodo de 11 semanas, se sacrifican los peces y se
determina por análisis químico el nivel medio de cantaxantina en la carne de cada lote. La siguiente tabla da los resultados obtenidos, después de corregir las cantidades traza de
25 pigmento presentes en la carne de un segundo lote de control de peces en cuya dieta no se incluyó cantaxantina adicional.

30	<u>Composición comestible</u>	<u>Nivel de cantaxantina en la carne (ppm)</u>
	A	1,0
	B	0,8
	C	1,4

1	<u>Composición comestible</u>	<u>Nivel de cantaxantina en la carne (ppm)</u>
	Producto comercial	0,1
	Ninguna	0

5

Esta tabla indica que todas las composiciones comestibles de la invención dan lugar a una absorción considerablemente mayor de pigmento en la carne del salmón que consume esa composición en lugar de la composición comercial.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

10

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para la preparación de una composición comestible que comprende un acil-lactilato constituido principalmente por compuestos de fórmula:

15

$$RCO.O.CH(CH_3)CO.OCH(CH_3)COOX,$$
 donde RCO es un grupo acilo que contiene de 12 a 20 átomos de carbono y X es H o un átomo de metal, y un agente suplementario de la dieta seleccionado entre el grupo formado por vitaminas, precursores de vitaminas, agentes colorantes y mezclas de los mismos, y opcionalmente un vehículo o diluyente, caracterizado dicho procedimiento porque comprende las etapas de:

- 20
- a) disolver dicho acil-lactilato y dicho agente suplementario de la dieta en un disolvente orgánico apropiado;
 - b) disolver en agua cualquier ingrediente adicional soluble en agua, y combinar la solución acuosa resultante con la solución orgánica; y
 - c) separar los disolventes por evaporación para producir la composición comestible en forma de granos o partículas.

25

2. Un procedimiento según la reivindicación 1,

30

1 caracterizado porque el disolvente orgánico está selecciona-
do a partir de cloroformo, tetracloruro de carbono, cloruro
de metileno o benceno, y la solución acuosa se emulsifica
con la solución orgánica.

5 3. Un procedimiento según las reivindicaciones 1
o 2, caracterizado porque el grupo acilo del acilo-lactila-
to contiene de 16 a 20 átomos de carbono.

10 4. Un procedimiento según cualquiera de las rei-
vindicações 1 a 3, caracterizado porque la relación en pe-
so del agente suplementario de la dieta con respecto al a-
cil-lactilato oscila entre 100:1 a 1:100.

5. Un procedimiento según la reivindicación 4,
caracterizado porque dicha relación está entre 50:1 a 1:10.

15 6. Un procedimiento según la reivindicación 5,
caracterizada porque dicha relación está entre 20:1 a 1:10.

7. Un procedimiento según cualquier de las rei-
vindicações anteriores, caracterizado porque el agente su-
plementario de la dieta es una vitamina o un precursor de
vitamina.

20 8. Un procedimiento según cualquiera de las rei-
vindicações 1 a 6, caracterizado porque el agente suple-
mentario de la dieta es un carotenoide.

9. Un procedimiento según la reivindicación 8,
caracterizado porque el carotenoide es la cantaxantina.

25 10. Un procedimiento según la reivindicación 9,
caracterizado porque el carotenoide es la astaxantina.

30 11. Un procedimiento según cualquiera de las rei-
vindicações 8, 9 o 10, caracterizado porque la relación
en peso del carotenoide con respecto al acil-lactilato es de
10:1 a 1:5.

1

12. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el acil-lactilato es un estearoil lactilato.

5

13. Un procedimiento según la reivindicación 12 caracterizado porque el estearoil lactilato es estearoil lactilato de sodio o calcio.

10

14. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha solución acuosa contiene un vehículo o un diluyente seleccionado de una goma comestible, un azúcar o un derivado de azúcar

15

15. Un procedimiento según la reivindicación 14 caracterizado porque el vehículo o el diluyente es gelatina

16. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los disolventes se separan por congelado-secado.

20

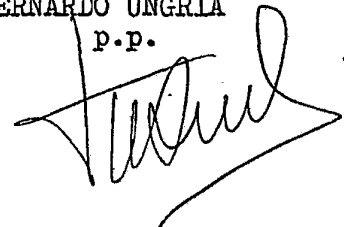
17. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita
UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION COMESTIBLE.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diez páginas mecanografiadas.

25

Madrid, 17 de marzo 1.977

BERNARDO UNGRIA
p.p.



30