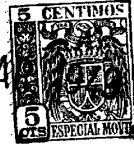


mo/

187498

10 MA



187498

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

INSTITUT DE RECHERCHES POUR LES HUILES DE PALME ET OLEA-
GINEUX - de nacionalidad francesa - domiciliada en PARIS,

por:

" Procedimiento para la obtención de productos a partir
del aceite de palma ".

====:oOo:====

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

El aceite de palma es una mezcla de glicéridos
(esteres de glicerina), mixtos u homogéneos, que contie-
ne en disolución, una pequeña cantidad de elementos insa-

10 MAR



187498

ponificables, constituidos principalmente por carotenos isomeros, junto con otros pigmentos carotinoideos y esteroides. Un aceite de origen africano contiene aproximadamente 1 gramo de carotenos por kilo.

5 Ya es conocido el procedimiento de separar de este aceite, por alcoholisis y destilación al vacío, fracciones que contienen el caroteno. Pero este procedimiento de separación no resulta económico a causa de la ínfima proporción de caroteno respecto a la cantidad de
10 aceite tratada. Si la separación se efectúa por destilación, la operación resulta demasiado larga y el caroteno se descompone por la acción del calor, y si esta separación se efectúa por saponificación, la masa de jabón que se ha de separar por medio de un disolvente orgánico
15 es demasiado importante, lo que origina pérdidas considerables.

El procedimiento objeto de la presente invención consiste en separar, cualquiera que sea el grado de acidez del aceite, dos fracciones, ya sea por cristalización a 15-16°C, ya por la acción de disolventes selectivos, por secado, prensado o centrifugación o por cualquier otro medio mecánico. Una de estas fracciones es
20 sólida hasta 30-40°C y representa aproximadamente los 2/3 del peso del aceite de palma tratado. Su color es poco acentuado, es decir, que solo retiene una pequeña cantidad de pigmentos carotinoideos. Después de su neutralización, desodorización y decoloración completa, constituye una grasa vegetal que puede ser empleada directamente
25 para usos alimenticios, o bien puede utilizarse ventajosamente en la fabricación de margarina.
30

La segunda fracción es fluida por encima de

187498



10 MAR

172C y representa aproximadamente $1/3$ del peso del aceite inicial. Está fuertemente coloreada en rojo oscuro por la mayor parte de los pigmentos carotinoides contenidos en el aceite de palma. En su mayor parte está constituida por glicéridos mixtos de los ácidos palmitico, linoleico y sobre todo oleico.

La neutralización de los ácidos libres del aceite de palma puede efectuarse antes o después del fraccionamiento.

A esta última fracción glicérica puede aplicarse la reacción clásica conocida con el nombre de alcoholisis. De esta manera se transforman los glicéridos en ésteres de un alcohol de bajo peso molecular en presencia de un catalizador ácido o alcalino. En el caso del aceite rojo se emplea sosa o potasa cáustica. Se obtienen, con un rendimiento superior a 95%, palmitatos, oleatos y linoleatos del alcohol empleado con separación de glicerina. Actuando en la forma indicada a continuación, la mezcla de ésteres contiene aproximadamente 70% de oleato.

La glicerina se separa por decantación, obteniéndose relativamente concentrada. Se lava con agua hasta neutralizar y se puede recuperar el exceso de alcohol por destilación.

Luego se tratan los ésteres metílicos, fuertemente coloreados de rojo por el caroteno, para extraer el pigmento.

Una manera de efectuar esta extracción consiste en destilar los ésteres bajo un vacío lo más elevado posible. En el balón queda un residuo constituido por una mezcla de una pequeña cantidad de glicéridos que no

187498



han sido alcoholizados, trazas de esteres, esteroides y pigmentos carotinoideos. La proporción de esta mezcla en carotenos, medida por medio del espectrofotometro, es de 6-10% según el origen del aceite de palma y la manera de conducir la operación.

5

Esta separación de la parte insaponificable por destilación al vacío resulta sumamente fácil gracias a la separación previa de los 2/3 de los gliceridos sólidos del aceite de palma. La masa de esteres sometida a destilación no representa apenas más que el tercio del peso del aceite inicial. La duración de la destilación y, por consiguiente, el tiempo durante el cual el caroteno alcanza una temperatura relativamente elevada, que podría provocar modificaciones parciales de su estructura, quedan considerablemente reducidos.

10

15

También pueden saponificarse los esteres por un alcali fuerte, mezclando los esteres con un alcali cáustico en polvo, con una lejía concentrada o con una solución alcoholica de alcalí. La operación no debe pasar de 60°C y ha de efectuarse en atmósfera de nitrógeno. El jabón se seca al vacío y se extrae por un disolvente orgánico, por ejemplo eter de petróleo o un derivado clorado, que disuelve los carotenos. Por evaporación del disolvente se obtiene un residuo constituido por la parte insaponificable del aceite de palma. Igual que en el caso anterior, esta separación puede efectuarse con facilidad por la pequeña cantidad de jabón que se ha de tratar, la cual no corresponde más que al tercio del peso del aceite de palma.

20

25

30

Se puede añadir a esta solución una cantidad determinada, de un aceite vegetal líquido, tal como aceite



187498

de colza, de oliva o de cacahuete y evaporar el disolvente en baño maria. Queda una preparación oleosa de caroteno particularmente apropiada a las diferentes aplicaciones alimenticias o terapéuticas.

5 El jabón bruto se descompone por un ácido diluido en caliente, y se separa una capa de ácidos grasos que se recoge.

10 EJEMPLO 1.- 100 Kg. de aceite de palma bruto de una acidez de 10% se neutralizan con sosa. Se obtienen unos 80 Kg. de aceite neutro, que se somete a una cristalización fraccionada a unos 15°C. Se separan, por prensado, 50 Kg. de grasa sólida poco coloreada y 30 Kg. de aceite rojo líquido.

15 A 30 Kg. de aceite rojo se añaden de 7 a 10 Kg. de alcohol metílico concentrado que contenga de 1 a 3% de alcalí caústico. Se agita durante 3 horas a la temperatura ordinaria. Se separan unos 2 Kg. de glicerina concentrada, que se decanta.

20 Se lava varias veces con agua hasta su neutralización y se destila el producto de la metanolisis bajo un vacío del orden de 0.1 mm. de mercurio. Los ésteres metílicos destilan normalmente, obteniéndose unos 29 Kg., y en el recipiente queda un residuo muy coloreado, que representa aproximadamente 0.500 Kg., cuya proporción en caroteno, medida por medio del espectrofotómetro de Beckmann
25 es aproximadamente de 6 a 10%.

30 Este concentrado de caroteno se emplea tal cual, o bien, purificado por tratamiento cromatográfico sobre alumina o magnesia, preferiblemente después de su saponificación con potasa alcohólica.

Los ésteres metílicos se pueden saponificar por

187498¹⁰



el método clásico o pueden transformarse directamente en ácido graso, ya sea por hidrólisis a presión, ya por el reactivo de Twitchell.

5 EJEMPLO 2.- A 30 Kg. de ésteres rojos obtenidos como en el ejemplo anterior, se añaden 14 Kg. de lejía de sosa de 36^o Bé teniendo cuidado de que la temperatura no sobrepase de los 60^oC y operando en atmósfera de nitrógeno. Se mantiene esta temperatura durante 3 horas al mismo tiempo que se agita mecánicamente, y se seca en
10 el vacío sin dejar de agitar.

Se extrae luego el jabón por unos 50 litros de éter de petróleo o de cloroformo, hasta decoloración lo más completa posible y se añaden 1-2 Kg. de aceite de colza o de oliva, cacahuate, etc. Se destila el éter de
15 petróleo y se obtiene un residuo oleoso que contiene carotenos, cuya proporción en caroteno varía alrededor de 3% según la proporción inicial del aceite de palma.

-----: N O T A :-----

20 Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Procedimiento para la obtención de productos a partir del aceite de palma, caracterizado por separar el aceite tratado en dos fracciones, una que es sólida hasta 30-40^oC y la otra fluida por encima de 17^oC, y
25 tratar esta última fracción glicérica por alcoholisis para extraer ésteres de un alcohol de bajo peso molecular.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la separación de las dos fracciones
30 se efectúa por cristalización a 15-16^oC.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, ca-

10 MAR



187498

racterizado por que la separación de las dos fracciones se efectua por la acción de disolventes selectivos.

5 4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la fracción sólida hasta 30-40°C se neutraliza, decolora y desodoriza.

5.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la fracción glicerica se destila en un vacio lo más elevado posible y se separa la fracción insaponificable muy concentrada en carotenos.

10 6.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado por que los ésteres metilicos obtenidos por alcoholisis de la fracción glicerica se saponifican por un alcalí fuerte en atmósfera de nitrógeno, se secan en el vacio y se extraen por un disolvente orgánico.

15 7.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado por que se añade aceite a la solución y se evapora.

20 8.- Procedimiento para la obtención de productos a partir del aceite de palma.

Esta memoria consta de siete páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 10 MAR. 1949

P.A.

JOSÉ M.^a SOLIBAR
E.P.