

MEZCLA EN POLVO PARA SUPLEMENTAR GRASAS ALIMENTICIAS OPTIMIZANDO CONTENIDO DE ÁCIDOS GRASOS CON POCA CARGA CALÓRICA Y ALTA PLASTICIDAD

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención está relacionada con el campo de los aceites o grasas comestibles, específicamente la presente invención está relacionada con el campo de los sustitutos en polvo de grasas alimenticias con perfil lipídico de los ácidos grasos mejorado y más específicamente la presente invención se relaciona con una mezcla en polvo para suplementar grasas alimenticias optimizando contenido de ácidos grasos con poca carga calórica y alta plasticidad que comprende, polisacáridos, aceites vegetales, humectantes, emulsificantes, estructurantes del óleo gel, hidrocoloides, acidulantes, antioxidantes naturales y sales y fosfatos en proporciones específicas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la industria Alimenticia, especialmente en la panadería, pastelería, heladería y la industria cárnica se utilizan grasas generalmente de alta plasticidad con alto contenido de grasas saturadas. Desde el punto de vista nutricional se evidencia cada vez más la necesidad de disminuir los ácidos grasos saturados, conservando algunos ácidos grasos saludables insaturados, al tiempo que se reduce significativamente la carga calórica, obteniendo la plasticidad requerida. Se observa además la necesidad de ofrecer un producto en presentación sólida que en muchos casos facilita la producción de alimentos.

De otro lado, se ha evidenciado que La estructuración de aceites comestibles, a través de la organogelación, tiene un potencial prometedor en aplicaciones alimenticias, al ser utilizadas como sustitutos de grasa saturada en algunos productos cárnicos y lácteos de alta demanda de consumo, con la finalidad de mejorar su perfil lipídico, el cual está

relacionado con la mejora nutricional que demanda el consumidor actual, por el efecto negativo que tienen las grasas saturadas en la salud.

Un organogel es una clase de gel compuesto por una fase orgánica líquida dentro de una red reticulada tridimensional. Las redes de organogel se pueden formar de dos maneras. La primera es la formación clásica de red de gel a través de la polimerización. Este mecanismo convierte una solución precursora de monómeros con varios sitios reactivos en cadenas poliméricas que crecen en una sola red unida covalentemente. En una concentración crítica (el punto de gel), la red polimérica se vuelve lo suficientemente grande como para que, a escala macroscópica, la solución comience a exhibir propiedades físicas similares a las de un gel: una extensa red sólida continua, sin flujo en estado estacionario y similar a un sólido.

Así las cosas, se encuentran en el estado del arte una serie de divulgaciones que enseñan composiciones alimentarias que buscan reducir el contenido de grasas saturadas en la materia prima de algunos alimentos, de este modo se tiene por ejemplo el documento US20140242246A9 que enseña, composiciones de organogel. Además, se divulgan procesos para producir dichas composiciones de organogel. La presente invención también se dirige a los usos de las nuevas composiciones de organogel en alimentos, bebidas, productos farmacéuticos nutraceuticos, alimentos para mascotas o piensos. En una realización, la presente invención se dirige a procesos para producir organogeles, así como a los organogeles producidos a partir de los mismos.

En otra realización, la presente invención incluye una composición que comprende una composición emulsionante comestible, una fase orgánica comestible, un polímero soluble en agua comestible y una fase polar comestible. La composición emulsionante comestible puede incluir una composición de fosfolípidos, un monoglicérido y una combinación de los mismos.

En otra realización, el polímero soluble en agua comprende la goma xantan, la goma gellan, la celulosa y los productos de celulosa modificados, el almidón, la quitina, la carragenina, la goma arábica, el alginato, la goma acacia, la goma guar, el agar, la gelatina, la goma garrofín, la inulina, la maltodextrina, la pectina, los betaglucanos o combinaciones de cualquiera de ellos. En una realización adicional, el polímero soluble en agua puede estar presente en una concentración de entre 0,5-1,0%. En otras realizaciones, pueden utilizarse polímeros solubles en agua que sean sintéticos o naturales.

Sin embargo, el presente documento falla en divulgar una mezcla en polvo para suplementar grasas alimenticias optimizando contenido de ácidos grasos con poca carga calórica y alta plasticidad que comprende, polisacáridos, aceites vegetales, humectantes, emulsificantes, estructurantes del óleo gel tales como cera de abejas o cera de carnauba, hidrocoloides, acidulantes, antioxidantes naturales tales como aceite esencial de romero y sales y fosfatos en proporciones específicas.

De otro lado, se tiene el documento US20160073654A1 que se refiere en general a composiciones lipídicas. En particular, la invención se refiere a composiciones que comprenden un agente estructurante dispersado en grasa comestible. Entre el 0,1 y el 30 % en peso del agente estructurante puede estar disperso en entre el 70 y el 99,9 % de grasa comestible. El agente estructurante puede comprender al menos un 10 % en peso de diacilglicérols que tengan un residuo de ácido graso saturado de cadena muy larga con una longitud de cadena entre 26 y 32 carbonos inclusive. La composición lipídica puede ser un organogel. Otros aspectos de la invención son un producto alimenticio que comprende la composición lipídica; el uso de la composición lipídica como barrera de humedad en un producto alimenticio; y un método para preparar la composición lipídica.

La fuente de ácidos grasos saturados de cadena media con una longitud de cadena entre 4 y 12 carbonos inclusive puede seleccionarse del grupo que consiste en aceite de triglicéridos de cadena media, grasa láurica, grasa láctea y combinaciones de los mismos. El aceite de triglicéridos de cadena media, la grasa láurica y la grasa láctea pueden ser fracciones de estos materiales. La fuente de ácidos grasos saturados de cadena muy larga con una longitud de cadena entre 26 y 32 carbonos inclusive puede ser una composición obtenida por saponificación de cera, por ejemplo, cera de abeja y/o cera de carnauba. Preferiblemente, la composición obtenida por saponificación de la cera se somete a una etapa de purificación antes de proporcionar la fuente de ácidos grasos saturados de cadena muy larga, por ejemplo, para eliminar cualquier ácido graso omega-hidróxido presente.

Se hidrolizó una mezcla de cera de carnauba y cera de abeja disponible en el mercado (Capol® 1295, Capol GmbH, Alemania) mezclando 10 g de cera con 4 g de hidróxido de potasio y 200 mL de etanol. La mezcla se calentó a 90 grados en un evaporador rotatorio y se giró continuamente a baja velocidad durante 2 h. Se recuperó el etanol evaporado y la solución hidrolizada se transfirió a un embudo de separación de 1 L. La mezcla hidrolizada se sometió a una extracción líquido-líquido (LLE) añadiendo 300 ml de éter de petróleo y 300 ml de agua. Se controló el pH de la fase acuosa y se neutralizó mediante la adición gradual de ácido clorhídrico 1 M. La mezcla neutralizada se agitó durante 2 minutos y se dejó reposar durante 2 minutos para separarla. La fase de éter de petróleo se tomó para seguir trabajando y se evaporó a sequedad bajo nitrógeno. La caracterización analítica por cromatografía líquida-espectrometría de masas (LC-MS, para más detalles véase más adelante) de este material seco confirmó la liberación de ácidos grasos de cadena muy larga (VLCFAs) y ácidos grasos omega-hidrógenos (FIG. 1).

Sin embargo, el presente documento falla en divulgar una mezcla en polvo para suplementar grasas alimenticias optimizando contenido de ácidos grasos con poca carga calórica y alta plasticidad que comprende, polisacáridos, aceites vegetales, humectantes, emulsificantes, estructurantes del óleo gel tales como cera de abejas o cera de carnauba,

hidrocoloides, acidulantes, antioxidantes naturales tales como aceite esencial de romero y sales y fosfatos en proporciones específicas.

Por su parte, el documento RU2556715C2 se refiere a la industria de la grasa y el aceite. La composición de aceite contiene al menos un complejo cuya composición incluye un emulsionante dispersable en aceite y fibras proteicas; en la composición los complejos representan al menos parcialmente estructuras laminares complejas (La c), representando la composición de aceite un organogel. El producto alimenticio contiene la composición de aceite. El método de producción de la composición de aceite incluye la mezcla de fibras proteicas y fosfatidilcolina con metanol, la eliminación del metanol de la mezcla y la adición de aceite a la mezcla seca.

El efecto técnico que alcanza consiste en la producción de un espesante para la composición de aceite que contiene un complejo cuya composición incluye un emulsionante dispersable en aceite y fibras proteicas. Los complejos de la invención pueden presentarse en varias formas, por ejemplo, en forma de solución, gel o polvo seco.

Sin embargo, el presente documento falla en divulgar una mezcla en polvo para suplementar grasas alimenticias optimizando contenido de ácidos grasos con poca carga calórica y alta plasticidad que comprende, polisacáridos, aceites vegetales, humectantes, emulsificantes, estructurantes del óleo gel tales como cera de abejas o cera de carnauba, hidrocoloides, acidulantes, antioxidantes naturales tales como aceite esencial de romero y sales y fosfatos en proporciones específicas.

Finalmente, el documento US20160316778A1 enseña una composición lipídica que comprende al menos un 5 % en peso de un agente estructurante disperso en aceite o grasa, en la que el agente estructurante comprende al menos un 50 % en peso de triacilglicerol que contiene un esqueleto de glicerina esterificado con un tipo de ácido graso saturado que tiene una longitud de cadena de 10:0, 12:0 o 14:0. Otros aspectos de la invención son:

el agente estructurante, un producto alimentario que comprende la composición lipídica, el uso de la composición lipídica como estabilizador de la estructura o como barrera contra la humedad en un producto alimentario; y un método para preparar la composición lipídica.

Sin embargo, el presente documento falla en divulgar una mezcla en polvo para suplementar grasas alimenticias optimizando contenido de ácidos grasos con poca carga calórica y alta plasticidad que comprende, polisacáridos, aceites vegetales, humectantes, emulsificantes, estructurantes del óleo gel tales como cera de abejas o cera de carnauba, hidrocoloides, acidulantes, antioxidantes naturales tales como aceite esencial de romero y sales y fosfatos en proporciones específicas.

De acuerdo con lo anterior, es claro que existe en el estado del arte una necesidad de ofrecer una mezcla en polvo para suplementar la grasa sólida para la industria alimenticia con base en la combinación de productos sólidos incluyendo gelificantes y estabilizantes y aceites alimenticios con baja grasa saturada estructurados en óleo gel y emulsionado en humectante alimenticio. Adicionalmente, dicho producto sustituto debe ser económico, de fácil acceso y amigable con el medio ambiente.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención está relacionada con una mezcla en polvo para suplementar grasas alimenticias optimizando contenido de ácidos grasos con poca carga calórica y alta plasticidad. Para la producción de la mezcla se elabora inicialmente un óleo gel: fase líquida de aceites alimenticios con un perfil lipídico deseado estructuralmente inmovilizados por uno o varios agentes inmovilizadores añadido en pequeñas cantidades a la temperatura adecuada, obteniendo unas propiedades visco elásticas similares a la grasa sólida. Luego es emulsionada con un polialcohol alimenticio, obteniendo un organogel facilitando la posterior incorporación y un efecto suavizante. Luego es mezclado con los sólidos adecuados (Almidones, Malto dextrina,

Proteínas, Hidrocóloides, y otros) que permiten ajustar la emulsión y gelificación con el agua presente en la producción del alimento.

Específicamente la presente invención enseña una composición para suplementar grasas alimenticias caracterizada porque comprende: entre 30 y 50 % en peso de polisacáridos, de grupo de almidón de maíz, almidón de yuca, maltodextrina; entre 10 y 35 % en peso de aceites vegetales, tales como, aceites de soya, maíz, girasol, colza, linaza; entre 10 y 30% en peso de humectantes, del grupo glucosa, glicerina, sorbitol, propilenglicol; entre 0.1 y 3 % en peso de emulsificantes, del grupo de lecitina de girasol, esteres de glicerol, esteres de sorbitol; entre 0.5 y 5 % en peso de estructurantes de oleo gel, tales como cera de abejas, cera carnauba, diferentes a los emulsificantes y estabilizantes; entre 0.05 y 3% en peso de hidrocoloides, tales como, goma xantan, alginato de sodio, goma guar, goma gellan, goma CMC; entre 0.1 y 0.4 % en peso de acidulantes, del grupo de ácido cítrico, ácido Fumárico, ácido málico, ácido acético; entre 0.001 y 0.01 % en peso de antioxidante natural, tales como, aceite esencial de romero; entre 0.05 y 0.7% de sales y Fosfatos, tales como, lactato de calcio, fosfato de sodio.

El producto en general recomendamos hidratarlo según las necesidades de 0% a 50% con Agua. Cuando el producto se va a utilizar en mezclas secas, que después se hidratan, se utilizaría sin hidratar el producto. Cuando se desea un producto que mimetice una grasa con alta plasticidad se recomienda hidratar entre 5% a 15%. Si se trata de una de mimetizar una grasa tipo Margarina, puede hidratarse entre un 15% un 30%, y cuando se requiere una grasa semi-fluida recomendamos de 30% a 50%. Para hidratarla se debe calentar y mezclar a una temperatura aprox de 60-70 grados centígrados, con mezcla constante.

Otro método de extensión de grasas de alta plasticidad, ejemplo: grasas para empastar (hojaldrar), grasas equivalentes a cacao etcétera, puede seguirse como guía la siguiente mezcla: 45% de Grasa Original, 45% de Mezcla vegetal en Polvo y 10% Agua. Se mezcla a una temperatura igualmente entre 60 – 70 grados centígrados. Se logra un producto con características físicas muy similares a las originales, pero con un porcentaje muy inferior de 8 ácidos grasos saturados y una carga calórica muy inferior. Se pueden ajustar los porcentajes de acuerdo a las necesidades.

Cuando algunos alimentos en su composición tienen un porcentaje significativo de agua, puede utilizarse la Mezcla vegetal directamente, o con un ligero ajuste del agua, que en la mayoría de los casos se desarrolla en el proceso mismo de la producción del alimento.

Ejemplos de composiciones específicas.

Composición 1		Composición 2	
Almidón de maíz	35-40%	Almidón Yuca	40-45%
Aceite de Girasol	15-20%	Aceite de Soya	25-30%
Glucosa, glicerina, sorbitol y propilenglicol	10-30%	Glucosa, glicerina, sorbitol y propilenglicol	10-30%
Lecitina	0,2%	Lecitina	0,2%
Ester glicerol	1,5%	Esteres de Sorbitol	0,8-1%
Cera Carnauba	2-3%	Cera Carnauba	0,5-1%
Alginato sodio	0.5-1 %	Cera abejas	2-3%
Goma Xantam	0.05%	Goma Gellan	0,2-0,5%
Ácido cítrico	0.2-0.3 %	Ácido Cítrico	0,2-0,3 %
Aceite Romero	0.0015 %	Aceite Romero	0,0015 %
Lactato Calcio	0.05-1 %	Lactato Calcio	0,02-003 %

De esta manera se evidencia que las principales ventajas obtenidas por el presente producto son

- Presentar como solución un Organogel (Oleo gel emulsionado en un humectante o polialcohol), Disperso en una mezcla sólida, con el debido poder gelificante y emulsificante, disperso en los alimentos en proceso, con algún grado de humedad, que

permite obtener un nivel muy similar la plasticidad deseada en la funcionalidad del alimento y nutricionalmente reduciendo significativamente la carga calórica y mejorando el perfil lipídico de los ácidos grasos.

- Mezcla sólida, vegana, respetuosa de los animales.
- Métodos de mezclado muy versátiles como polvo hidratado o con agua. O mezcla de grasas de alta plasticidad o grasas semifluidas cuando son hidratadas o mezcladas con otras grasas y agua, dejándose manejar por el usuario, y en la mayoría de las veces adaptándose a sus necesidades termorreversibles con bajo contenido de grasas saturadas y una carga mucho menor calórica.

Las principales aplicaciones para la presente invención sin limitarla son:

- Panadería.
- Pastelería.
- Carnicos.
- Heladería.

Aunque la anterior descripción define las modalidades preferidas de la presente invención, dicha invención no se encuentra limitada a éstas, sino que, por el contrario, también se pretende incluir dentro del alcance de la presente solicitud todas las variaciones o modificaciones que sean evidentes para los expertos en la materia y que no afectan y cambian el espíritu de la invención.