

Aceite de palma rojo, el aceite más nutritivo*

Red Palm Oil, the Most Nutritious Oil

CITACIÓN: Leong, W. H. (2016). Aceite de palma rojo, el aceite más nutritivo. *Palmas*, 37(Especial Tomo II), pp. 339-347.

PALABRAS CLAVE: aceite de palma rojo, nutrición, aceite vegetal, antioxidantes, tocotrienoles, carotenos.

KEYWORDS: Red palm oil, nutrition, vegetable oil, antioxidants, tocotrienols, carotenos.

*Artículo original recibido en inglés y traducido por Adriana Arias de Hassan.



WH LEONG

Director General, Excel Vite Sdn Bhd,
Malasia

CEO, ExcelVite Sdn Bhd, Malaysia
whleong@excelvite.com

Resumen

“Deje que la comida sea su medicina y que su medicina sea la comida”. Incluso en el siglo cuarto A.C., Hipócrates conocía claramente la importancia del rol que desempeña nuestra dieta para cuidar la salud. Pero ¿qué tal si estamos equivocados respecto a cuáles alimentos son en realidad saludables? El aceite de palma rojo es un aceite vegetal nutritivo y único, derivado del fruto de la palma (*Elaeis guineensis*). Es el único aceite de la naturaleza que proporciona una variedad de antioxidantes y fitonutrientes como los tocotrienoles, tocoferoles (vitamina E), los carotenos mixtos con alto nivel de alfa-caroteno (pro-vitamina A), el escualeno vegetal, el complejo de fitoesteroles y el CoQ-10. Estas son las joyas del aceite de palma rojo. Ningún otro aceite vegetal tiene tal combinación natural única de fitonutrientes. Hay un rumor rondando sobre el aceite de palma rojo desde cuando fue presentado en el prestigioso programa Dr. Oz. En Estados Unidos de América, debido a estos fitonutrientes únicos, no es de extrañar que el Dr. Mehmet Oz afirme que el aceite de palma rojo es su hallazgo más milagroso de 2013 para enfrentar el proceso de envejecimiento.

Un grupo importante de estudios científicos ha demostrado los beneficios únicos de los tocotrienoles y los carotenoides para la salud, especialmente con respecto a la salud del cerebro, el corazón, la salud ocular y la nutrición de la piel. En todos estos estudios el hilo conductor para lograr efectos significativamente positivos es el espectro completo de los tocotrienoles naturalmente concentrados o el complejo de carotenos. Todas las diversas formas de tocotrienoles o carotenoides funcionan sinérgicamente para otorgar los máximos beneficios.

Hay dos productos de aceite de palma rojo en el mercado: el aceite de palma rojo regular y el aceite de palma concentrado (EVSpectra™). El primero se usa principalmente para alimentos y aplicaciones culinarias, mientras que el concentrado (EVSpectra™) es para aplicaciones en suplementos (cápsula de gelatina que contiene la dosis). El EVSpectra™ es 100 veces más concentrado que el aceite de palma rojo regular, por lo que facilita a las compañías de suplementos dietéticos encapsularlo y enviar la dosis y los beneficios únicos de este aceite (como lo recomendó el Dr. Oz) en una dosis en una cápsula de gelatina. Una de estas pequeñas cápsulas (250 mg) de EVSpectra™ proporciona niveles similares de tocotrienoles y carotenos a los de una cucharada (28.000 mg) de aceite de palma rojo.

El aceite de palma rojo es un producto único, natural y 100 % no transgénico, y, lo que es igualmente importante, constituye una fuente natural de pro-vitamina A y vitamina E, así como de antioxidantes (carotenos mixtos y tocotrienoles).

Abstract

“Let thy food be thy medicine, and thy medicine be thy food.” Even in the fourth century BC, Hippocrates clearly knew the important role our diets play in preserving health. But what if we are wrong about which foods are actually healthy?

Red palm oil is a unique nutritious vegetable oil derived from the fruits of the palm tree (*Elaeis guineensis*). It is the only oil in nature that provides a bouquet of antioxidants and phytonutrients such as tocotrienols/tocopherols (vitamin E), mixed-carotenoids with high level of alpha-carotene (pro-vitamin A), plant squalene, phytosterol complex and CoQ-10. These are the jewels of red palm oil. No other vegetable oil has such unique natural combination of phytonutrients.

There's a buzz going around about red palm oil ever since it was featured in the renowned Dr. Oz's show in the US. Due to these unique phytonutrients, it is no wonder that Dr Mehmet Oz proclaims red palm oil as his most miraculous find for 2013 in addressing the aging process.

A significant body of scientific studies have shown the unique health benefits of tocotrienols and carotenoids especially in supporting brain and heart health, eye health as well as skin nutrition. In all these studies, a common and important thread for significant positive effects is the naturally-concentrated full spectrum tocotrienols or carotenoids complex. All the different forms of tocotrienols or carotenoids work synergistically to confer the optimum benefits.

There are two red palm oil products in the market – regular red palm oil and red palm oil concentrate (EVSpectra™). The regular red palm oil is mainly used for food and cooking applications; whereas the red palm oil concentrate (EVSpectra™) is for dietary supplement applications (softgel capsule delivery dosage). EVSpectra™ is 100X more concentrated than the regular red palm oil. Hence, enabling dietary supplement companies to encapsulate and deliver the dosage and unique health benefits of red palm oil (as recommended by Dr Oz) in a softgel capsule delivery dosage. A tiny softgel (250 mg) of EVSpectra™ provides similar level of tocotrienols and carotene as one tablespoon (28,000 mg) of red palm oil.

Red palm oil is a unique, natural and 100% NON-GMO product and equally important, is a source of natural pro-vitamin A and vitamin E as well as antioxidants (mixed-carotenoids and tocotrienols).

El aceite de palma rojo es un aceite vegetal de alto valor nutritivo derivado de la pulpa del fruto de la palma de aceite (*Elaeis guineensis*). Es el único aceite natural que aporta todo un paquete de antioxidantes y fitonutrientes como tocotrienoles y tocoferoles (vitamina E), mezcla de carotenos con alto nivel de caroteno alfa (provitamina A), escualeno vegetal, complejo de fitosterol y coenzima Q10. Estas son las joyas del aceite de palma rojo. Ningún otro aceite vegetal tiene esta singular combinación de fitonutrientes.

Estable para cocinar y libre de grasas *trans*

A diferencia de los aceites poliinsaturados como los de soya, maíz, colza y girasol, el aceite de palma rojo tiene mejor estabilidad oxidativa (baja tendencia a la oxidación). Es apropiado para freír debido a su elevado punto de humo (estable a temperaturas altas) de 232 °C (450 °F).

El aceite de palma rojo es semisólido a temperatura ambiente. Puesto que su punto de fusión es 35 °C (95 °F), es un buen sustituto para la grasa parcialmente hidrogenada (grasa *trans*). Por ejemplo, la margarina preparada a partir de aceite de palma no tiene que someterse al proceso de hidrogenación. La Administración de Medicamentos y Alimentos de Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés), expidió una reglamentación para prohibir el uso de las grasas *trans* a partir de 2018. Por tanto, el aceite de palma rojo constituye un sustituto perfecto ya que no requiere hidrogenación y es apropiado para las mismas aplicaciones alimenticias. Además, el aceite de palma rojo es uno de los pocos aceites comestibles que no han sido genéticamente modificados (OGM).

Los tesoros presentes en el aceite de palma rojo

A comienzos de 2013 se despertó gran interés alrededor del aceite de palma rojo cuando fue el tema central del famoso programa del Dr. Oz en Estados Unidos. El Dr. Mehmet Oz lo presentó como el descubrimiento más milagroso para retardar el proceso de envejecimiento gracias a la acción de sus fitonutrientes especiales.

Además de su composición de ácidos grasos, el aceite de palma rojo tiene una composición natural y singular de niveles elevados de todo el espectro de tocotrienoles (vitamina E), junto con otros fitonutrientes de alto valor, en particular los carotenoides.

Un importante cúmulo de estudios científicos ha demostrado los beneficios únicos de los tocotrienoles y los carotenoides para la salud, en particular la salud del cerebro, el corazón, los ojos y también la nutrición de la piel. En todos estos estudios, el hilo conductor de los importantes efectos positivos de este aceite radica en el espectro completo y concentrado de tocotrienoles y el complejo de carotenoides. Todas las distintas formas de tocotrienoles y de carotenoides operan de manera sinérgica para conferir beneficios óptimos. Sin estas dos joyas de la corona –tocotrienoles y mezcla de carotenoides– el aceite de palma rojo sería igual a cualquier otro aceite de cocina común.

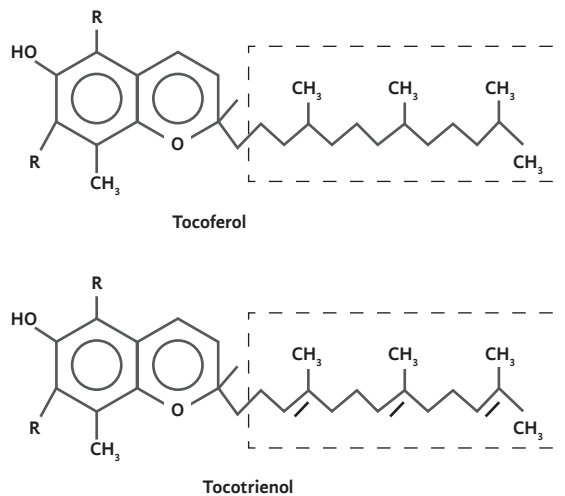
Tocotrienol

La primera joya de la corona

Es sabido que el tocotrienol posee beneficios únicos y potentes para la salud, de los cuales carece el tocoferol. La familia de la vitamina E, consta de ocho compuestos químicos diferentes, cuatro tocoferoles y cuatro tocotrienoles (alfa, beta, gamma y delta). Si bien tienen una estructura muy semejante, el tocoferol y el tocotrienol se diferencian por su cola lateral. En la cola del tocotrienol hay tres enlaces dobles (insaturados), mientras que el tocoferol no tiene enlace doble (saturado). El tocotrienol también se conoce como “forma insaturada de la vitamina E”. Debido a su cola insaturada (isoprenoide), el tocotrienol exhibe numerosas actividades biológicas de las cuales carece el tocoferol (Figura 1).

Los tocotrienoles están presentes en nuestra alimentación, aunque en niveles bajos. Entre las fuentes naturales de tocotrienol están el aceite de palma rojo crudo, el aceite de salvado de arroz, la cebada y el centeno. De estas, el aceite de palma rojo (de las plantaciones de palma sostenibles de Malasia) es el que tiene la concentración más alta de las cuatro isoformas del tocotrienol (alfa, beta, gamma, y delta).

Figura 1. Estructuras moleculares del tocoferol y el tocotrienol.



Beneficios únicos del tocotrienol para la salud

La mayoría de los estudios científicos iniciales se centraron en el tocoferol alfa, la vitamina E corriente extraída del aceite de soya. En años recientes el tocotrienol ha sido centro de atención a raíz de los nuevos estudios publicados que revelaron los diversos beneficios para la salud, únicos del tocotrienol y no así del tocoferol.

Los estudios *in vitro* en animales de experimentación y en seres humanos han demostrado que el tocotrienol ejerce efectos protectores singulares, especialmente para la salud del cerebro, el corazón, el hígado y la piel, al punto que hay quienes le han dado el nombre de “super vitamina E”.

Salud cerebral (neuroprotección)

Más de diez años de investigación *in vitro* e *in vivo* financiada por los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos (EVNol™ y EVNol SupraBio™ de ExcelVite) han llevado al descubrimiento de los efectos neuroprotectores únicos del tocotrienol y han permitido dilucidar el mecanismo por el cual ayuda a mitigar el daño provocado por las lesiones cerebrales causadas por la toxicidad y los accidentes cerebrovasculares.

En el Centro Médico de la Universidad Estatal de Ohio estos diez años de investigación han demostra-

do que, en una concentración muy baja (10^{-9} , nivel nanomolar) los tocotrienoles cruzan la barrera hematoencefálica para llegar al cerebro y ejercer efectos protectores contra lesiones inducidas por accidentes cerebrovasculares.¹⁻⁵ En un ensayo grande con un modelo canino se ha demostrado que la suplementación durante 10 semanas con cápsulas de gel de 200 mg de complejo de tocotrienol de palma, administradas dos veces al día, redujo el volumen de la lesión inducida por accidente cerebrovascular, previno la pérdida de los tractos de las fibras de la sustancia blanca, e indujo la arteriogénesis para aumentar el flujo de sangre a las zonas isquémicas.⁶

Este grupo de investigadores dirigidos por el profesor Chandan Sen realiza actualmente un ensayo de fase II con seres humanos denominado *Natural Tocotrienol Against Ischemic Stroke Event*, o NUTRITION (Tocotrienol natural contra evento cerebrovascular isquémico) para evaluar los efectos de la suplementación oral con complejo natural de tocotrienol de palma sobre la función plaquetaria y el perfil de los lípidos en sangre y, dilucidar el potencial del espectro completo del complejo de tocotrienol de palma para mitigar riesgos importantes de accidente cerebrovascular.

Un reciente estudio clínico doble ciego controlado con placebo publicado en *Stroke*, la revista de la Asociación Americana del Corazón, reveló que la suplementación durante dos años con complejo bio-mejorado de tocotrienol de palma a una dosis de 200 mg dos veces al día desacelera el desarrollo de lesión-

nes de la sustancia blanca en el cerebro humano. Las lesiones de la sustancia blanca están estrechamente relacionadas con eventos vasculares cerebrales y son indicadores de fragilidad de la red vascular cerebral, y también medidas independientes de pronóstico del riesgo futuro de ictus y otras alteraciones cognitivas. En este estudio participaron 121 personas, ha sido el ensayo clínico más grande efectuado con seres humanos para estudiar el tocotrienol.⁷

Salud cognitiva

Un grupo de investigadores europeos publicó recientemente estudios importantes que demuestran que un espectro completo de vitamina E (mezcla de tocoferoles y mezcla de tocotrienoles), a diferencia de los tocoferoles por sí solos, desempeña un papel más importante en mitigar la deficiencia cognitiva leve, lo cual podría reducir el riesgo subsiguiente de enfermedad de Alzheimer.

La investigación hecha en la Universidad de Perugia, Italia, y en el Instituto Karolinska de Suecia sobre la Enfermedad de Alzheimer (EA) y la Deficiencia Cognitiva Leve (DCL) ha sido muy interesante y atractiva. Lo que confiere credibilidad a estos estudios es que fueron patrocinados por la Federación Europea de Industrias y Asociaciones Farmacéuticas (EFPIA) bajo el proyecto AddNeuroMed. El objetivo global de AddNeuroMed es encontrar un biomarcador tangible para la enfermedad de Alzheimer.

Los investigadores han descubierto que los niveles plasmáticos elevados del espectro completo de la vitamina E (tocotrienol alfa, beta, gamma, y delta, más tocoferol alfa, beta, gamma y delta) se asocian con mejor función cognitiva en personas de avanzada edad.

Los investigadores concluyeron que los niveles elevados de vitamina E (tocoferoles y tocotrienoles) en plasma se asocian con un menor riesgo de EA en la edad avanzada. Se determinó que los sujetos que desarrollaron deficiencia cognitiva tenían niveles séricos más bajos de tocoferol alfa y gamma, tocoferoles totales, tocotrienoles totales y vitamina E total, con una asociación estadísticamente relevante con el tocotrienol gamma. En específico, tenían niveles significativos menores de tocoferol

gamma y tocotrienol gamma en comparación con los controles.

Por otra parte, el riesgo de deficiencia cognitiva fue menor entre personas con niveles más altos de tocoferol gamma, tocotrienol beta y tocotrienoles totales.

Los investigadores concluyeron que “los niveles plasmáticos elevados de vitamina E (tocoferoles y tocotrienoles) se asocian con un menor riesgo de EA en la edad avanzada, siendo más potentes los tocotrienoles que los tocoferoles para reducir el riesgo de la EA”.⁸⁻¹¹

Estos resultados apuntan unánimemente al hecho de que unos niveles más altos en la sangre de las ocho formas de la vitamina E, se asocian con un menor riesgo de deficiencia cognitiva, y que cada una de las formas de la vitamina E, especialmente los tocotrienoles, tiene funciones biológicas únicas para combatir la deficiencia cognitiva leve y el riesgo de la enfermedad de Alzheimer en los adultos mayores.

Salud cardiovascular

Control del colesterol

Los tocotrienoles ayudan a mantener un nivel sano de colesterol en sangre. El mecanismo de acción de los tocotrienoles para el control del colesterol radica en su capacidad para señalar la degradación de la enzima hepática (HMG CoA-reductasa) que participa en la producción del colesterol.¹²

En un ensayo clínico doble ciego controlado con placebo se aleatorizó a los sujetos con niveles elevados de lípidos en la sangre para recibir 300 mg/día de complejo de tocotrienol de palma o placebo durante seis meses. El grupo de la intervención presentó una reducción significativa de los niveles de colesterol total y de colesterol LDL. Por otra parte, los participantes del grupo de placebo presentaron cambios insignificantes en los niveles de colesterol total y de LDL en comparación con los niveles basales.¹³

Distensibilidad arterial

La menor distensibilidad arterial o la mayor rigidez de las arterias es factor de predicción de eventos car-

diovasculares en seres humanos tanto normales como enfermos. Un ensayo clínico controlado aleatorizado demostró que la suplementación oral con complejo de tocotrienol de palma durante dos meses redujo la rigidez arterial en adultos sanos.¹⁴

Salud hepática (hígado graso)

La enfermedad del hígado graso no alcohólico (EHGNA) es la causa más común de defunción hepática en personas que consumen poca o ninguna cantidad de alcohol, con una prevalencia cercana a 30 % en la población global.

En un estudio de intervención doble ciego controlado con placebo se aleatorizó a 64 sujetos a recibir complejo de tocotrienol de palma o placebo durante un año.¹⁵ Al final del estudio, 50 % de los sujetos que recibieron el complejo de tocotrienol de palma estaban en remisión completa. Es el primer estudio que demuestra la eficacia de los tocotrienoles para corregir la enfermedad del hígado graso no alcohólico, para la cual no hay un tratamiento efectivo en la actualidad.

En Filipinas, un grupo de investigadores ha presentado un estudio en seres humanos (67 sujetos) en la Asociación de Asia-Pacífico para el Estudio del Hígado (APASL, 2013, Singapur) el cual demostró que un esquema con complejo de tocotrienol de palma junto con modificación de estilo de vida y ejercicio fue aproximadamente cuatro veces más efectivo para mejorar la rigidez del hígado en pacientes con EHGNA, en comparación con un esquema de cambio de estilo de vida y ejercicio únicamente.¹⁶

Salud de la piel Efecto antienvjecimiento

Se ha demostrado que el tocotrienol alfa es 40-60 veces más potente que el tocoferol alfa (la vitamina E corriente) para prevenir la peroxidación de los lípidos.¹⁷ El tocotrienol alfa debe su mayor potencia antioxidante a la mayor eficiencia de reciclaje de los radicales cromanoxilo, una distribución más uniforme en la membrana celular, y una mejor interacción con los radicales lipídicos. El resultado neto es que los tocotrienoles son más eficientes que los tocoferoles para barrer e inactivar los radicales libres.

En su libro *The Wrinkle Cure* (La cura para las arrugas), éxito de librería del *NY Times*, el Dr. Nicholas Perricone (dermatólogo del Centro Médico de Yale), preconizó el uso de los tocotrienoles (vitamina E de alto desempeño) en crema para promover la salud de la piel y prevenir su envejecimiento. Los tocotrienoles se perfilan como la nueva super vitamina E, con beneficios únicos para la salud.

Mezcla de carotenoides naturales La segunda joya de la corona

El nombre del aceite de palma rojo proviene de su característico color rojo-oscuro debido al alto contenido de carotenoides, los mismos nutrientes que dan a la zanahoria, el tomate y otras frutas y verduras, su color naranja o rojo. Estos carotenoides naturales (principalmente caroteno alfa y beta) son fuente de provitamina A y producen 15 veces más caroteno beta que la zanahoria. Así, el aceite de palma rojo se considera la fuente más rica de la mezcla de carotenos.

El trabajo pionero de Manorama y Rukmini¹⁸ demostró que el aceite de palma rojo es una fuente fácilmente disponible y poco costosa de caroteno beta y vitamina A. Demostró que después de 30 días de consumir meriendas con contenido de 50.000 UI de vitamina A o 4 gramos de aceite de palma rojo, los niveles séricos de retinol (vitamina A) fueron iguales en dos grupos de niños, pero el nivel de caroteno beta aumentó más del triple en los niños que recibieron la merienda que contenía aceite de palma rojo.

La Organización Mundial de la Salud estima que en países en vía de desarrollo de África y partes del Sureste Asiático, hay más de 190 millones de niños en edad escolar y 19 millones de mujeres embarazadas que sufren de deficiencia de vitamina A. En este sentido, el aceite de palma rojo puede ser una fuente abundante, natural y segura de vitamina A para combatir la deficiencia de esta vitamina y fortalecer la salud ocular.

La tendencia, especialmente en Europa, Estados Unidos y Japón, es remplazar los colorantes sintéticos por colorantes naturales, más aún en vista del estudio de la Universidad de Southampton, el cual atrajo enorme publicidad debido al hallazgo de que los colorantes sintéticos aumentan la hiperactividad y el tras-

torno de falta de atención, y reduce el coeficiente intelectual en los niños. El estudio llevó a la Unión Europea a promulgar leyes según las cuales los productos que contienen los “6 colorantes sintéticos de Southampton” debe llevar una advertencia en la etiqueta: “Puede tener efecto adverso sobre la actividad y la atención en los niños”.

Las compañías de alimentos y bebidas están reemplazando el caroteno beta sintético por colorantes naturales como el aceite de palma rojo o el complejo concentrado de la mezcla de carotenos (EVTe^{ne}™ de ExcelVite).

La composición de carotenoides en el aceite de palma rojo es la única mezcla verdadera de carotenos con el nivel más alto de caroteno alfa que hay en el mercado. Es interesante anotar que la composición de carotenoides es semejante a la que se encuentra en la zanahoria: 33 % de caroteno alfa, 65 % de caroteno beta y 2 % de otros carotenos (por ejemplo, caroteno gamma, licopeno, etc.)

En otro estudio reciente publicado en *Archives of Internal Medicine*, los investigadores del Centro Estadounidense para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), evaluaron la relación directa entre los niveles de caroteno alfa en la sangre y el riesgo de muerte por toda causa, enfermedad cardiovascular, cáncer y otras enfermedades entre 15.318 adultos de más de 20 años de edad que participaron en el Estudio de Seguimiento de la Tercera Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (NHANES III). El estudio tuvo un promedio de duración de 13.9 años.

Los investigadores concluyeron que los niveles altos de caroteno alfa en la sangre pueden reducir hasta en 39 % el riesgo de morir por enfermedad cardiovascular, cáncer y todas las demás causas.

El estudio generó amplio cubrimiento de los medios sobre la necesidad de consumir una mezcla verdadera de carotenoides con alto nivel de caroteno alfa. Esto es algo que solamente se puede lograr de manera significativa a través del aceite de palma rojo o el complejo concentrado de mezcla de carotenos de palma.

El aceite de palma rojo con niveles concentrados de tocotrienoles y mezcla de carotenoides (EVSpectra™ 10/5) se ha desarrollado específicamente para aplicaciones de suplementación.

Aceite corriente y concentrado

Hay dos tipos de productos del aceite de palma rojo en el mercado, el aceite de palma rojo corriente y el concentrado de aceite de palma rojo (EVSpectra™). El primero está enriquecido con tocotrienoles y mezcla de carotenoides, y se utiliza principalmente para aplicaciones en alimentos y cocina. Por su parte, el aceite de palma rojo con niveles concentrados de tocotrienoles y mezcla de carotenoides (EVSpectra™ 10/5) se ha desarrollado específicamente para aplicaciones de suplementación. El EVSpectra™ es 100 veces más concentrado (en términos de su nivel de vitamina E y carotenoides) que el aceite de palma rojo corriente. Por tanto, las empresas que fabrican suplementos alimenticios pueden encapsular el producto y entregar la dosis recomendada con los beneficios únicos para la salud en una cápsula de gelatina.

Una pequeña cápsula de gelatina (250 mg) de EVSpectra™ aporta niveles de tocotrienoles y carotenos semejantes a los contenidos en dos cucharadas (28.000 mg) de aceite de palma rojo, haciendo que el consumo del producto sea fácil y conveniente, sin aumentar la ingesta calórica. La relación entre la vitamina E total (tocotrienoles y tocoferoles) y la mezcla total de carotenoides (2:1) en esa formulación de EVSpectra™, es exactamente la misma que se encuentra en el aceite de palma rojo.

Otra aplicación del aceite concentrado es la producción del aceite corriente, pues las compañías pueden producir el aceite de palma rojo sin necesidad de invertir en instalaciones especiales de producción. Se

puede dosificar la cantidad de EVSpectra™ requerida en el aceite Refinado, Blanqueado y Desodorizado, RBD y la oleína de palma RBD, para producir aceite de palma rojo. Por ejemplo, para producir 1.000 kg (con 500 ppm de caroteno y 1.000 ppm de vitamina E, nivel típico que se encuentra en este aceite) hay que mezclar 10 kg de EVSpectra™ en 990 kg de aceite de palma RBD (u oleína de palma RBD).

Otra ventaja es que el concentrado del aceite de palma rojo permite a las compañías aumentar el nivel de caroteno y vitamina E en el aceite para diferenciarlo de cualquier otro aceite de palma rojo presente en el mercado. A manera de ejemplo, se puede producir aceite de palma rojo con el doble del nivel normal de caroteno y vitamina E aumentando la dosis de EVSpectra™ en la mezcla.

También brinda a las empresas la flexibilidad de usar otros “aceites vegetales rojos” (como aceite de salvado de arroz, aceite de semilla de girasol, aceite de oliva, etc.) No es necesario limitarse solamente al aceite de palma como base.

Conceptos erróneos de este aceite

Ha habido detractores del aceite de palma rojo (o del aceite de palma en general) debido a su contenido natural de grasa saturada, el cual representa hasta 50 % de su composición de ácidos grasos (~5 % de ácido esteárico y 44 % de ácido palmítico). Debido a este contenido de grasa saturada se ha afirmado erróneamente que el aceite de palma es nocivo para el corazón porque aumenta el colesterol en sangre. Lo que estas personas no reconocen es que la evidencia científica ha demostrado que este aceite tiene un efecto relativamente neutro sobre el nivel de colesterol en sangre, en comparación con otros aceites y grasas.

El consejo para los consumidores fue eliminar de la dieta las grasas saturadas y remplazarlas por grasas

parcialmente hidrogenadas (grasas *trans*) y carbohidratos refinados, sin saber que eran esos componentes los verdaderos culpables de los problemas de salud que vinieron después. La investigación ha demostrado que la grasa *trans* (producida cuando los aceites líquidos se solidifican parcialmente mediante la hidrogenación) eleva los niveles de colesterol LDL (colesterol malo) y reduce los del colesterol HDL (colesterol bueno) en el cuerpo. El consumo de grandes cantidades de carbohidratos refinados ha llevado a la epidemia actual de obesidad.

A los consumidores se les dijo también que utilizaran solamente grasas y aceites poliinsaturados en la dieta, pero las grasas poliinsaturadas de los cereales comunes y las semillas oleaginosas son inestables cuando se calientan y tienden a desnaturalizarse, formando compuestos dañinos cuando se procesan a temperaturas elevadas.

Conclusiones

El aceite de palma rojo es un producto 100 % natural y nutritivo, genéticamente no modificado, y además una fuente natural de provitamina A y vitamina E.

Es uno de los aceites vegetales más nutritivos (si no el más nutritivo) que hay en el mercado debido a que aporta un paquete singular de antioxidantes y fitonutrientes como tocotrienoles y tocoferoles (vitamina E), mezcla de carotenos con altos niveles de caroteno alfa (provitamina A), escualeno vegetal, complejo de fitoesteroles y coenzima Q10. Ningún otro aceite vegetal natural, como el aceite de palma rojo, tiene esa combinación única de fitonutrientes benéficos.

El consejo para los consumidores es buscar productos de aceite de palma rojo originarios de países en donde estén implementadas las prácticas sostenibles y los gobiernos que las hagan cumplir.

□

Referencias

- ¹Sen, CK, *et al.* (2000). Molecular Basis of Vitamin E Action: Tocotrienol potently inhibits glutamate-induced pp60c-Src kinase and death of HT4 neuronal cells. *The Journal of Biological Chemistry*, 275(17), 13049-13055.

- ²Khanna, S., et al. (2003). Molecular basis of vitamin E action: Tocotrienol modulates 12-lipoxygenase, a key mediator of glutamate-induced neurodegeneration. *J Biol Chem*, 278(44), 43508-43515.
- ³Khanna, S., et al. (2010). Nanomolar vitamin E alpha-tocotrienol inhibits glutamate-induced activation of phospholipase A2 and causes neuroprotection. *Journal of Neurochemistry*, 112, 1248-1260.
- ⁴Park, HA, et al. (2011). Natural Vitamin E Alpha-Tocotrienol Protects Against Ischemic Stroke by Induction of Multidrug Resistance-Associated Protein 1. *Stroke*, 42(8), 2308-14.
- ⁵Khanna, S., et al. (2013). Loss of miR-29b following acute ischemic stroke contributes to neural cell death and infarct size. *J Cereb Blood Flow Metab.*, 33(8), 1197-206.
- ⁶Rink, C., et al. (2011). Tocotrienol vitamin E protects against preclinical canine ischemic stroke by inducing arteriogenesis. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*, 31, 2218-2230.
- ⁷Gopalan, Y., et al. (2014). Clinical Investigation of the Protective Effects of Palm Vitamin E Tocotrienols on Brain White Matter. *Stroke*, 45(5), 1422-8.
- ⁸Mangialasche, F., et al. (2010). High Plasma Levels of Vitamin E Forms and Reduced Alzheimer's Disease Risk in Advanced Age. *J Alzheimers Dis.*, 20(4), 1029-37.
- ⁹Mangialasche, F., et al. (2012). Tocopherols and tocotrienols plasma levels are associated with cognitive impairment. *Neurobiology of Aging*, 33, 2282-2290.
- ¹⁰Mangialasche, F., et al. (2013, June). Classification and prediction of clinical diagnosis of Alzheimer's disease based on MRI and plasma measures of α -/ γ -tocotrienols and γ -tocopherol. *Journal of Internal Medicine*, 273(6), 602-21.
- ¹¹Mangialasche, F., et al. (2013, Dec). Serum levels of vitamin E forms and risk of cognitive impairment in a Finnish cohort of older adults. *Exp Gerontol*, 48(12), 1428-1435.
- ¹²Correll, CC, et al. (1994). Identification of farnesol as the non-sterol derivative of mevalonic acid required for the accelerated degradation of 3-hydroxy-3-methylglutaryl-coenzyme A reductase. *J Biol Chem*, 269(26), 17390-3.
- ¹³Yuen, KH, et al. (2011). Effect of Mixed-Tocotrienols in Hypercholesterolemic Subjects. *Functional Foods in Health and Disease*, 3, 106-117.
- ¹⁴Rasool, AHG, et al. (2008). Arterial compliance and vitamin E blood levels with a self emulsifying preparation of tocotrienol rich vitamin E. *Arch Pharm Res Vol*, 31(9), 1212-1217.
- ¹⁵Magosso, E., et al. (2013, Dec 27). Tocotrienols for normalisation of hepatic echogenic response in nonalcoholic fatty liver: a randomised placebo-controlled clinical trial. *Nutr J.*, 12(1), 166.
- ¹⁶Arguillas, M., et al. (June 7th, 2013). The effect of vitamin E (mixed tocotrienol) on the liver stiffness measurement measured by transient elastography (fibroScan) among NAFLD patients. *APAS Liver Week*. Singapore.
- ¹⁷Serbinova, E., et al. (1991). Free radical recycling and intramembrane mobility in the antioxidant properties of alpha-tocopherol and alpha-tocotrienol. *Free Radical Biology & Medicine*, 10, 263-275.
- ¹⁸Manorama, et al. (1997). Red palm oil for combating vitamin A deficiency. *Asia Pacific J Clin Nutr*, 6(1), 56-9.