

Drupalm®: Un nuevo proceso para la extracción de aceite de palma*

Drupalm®: A new process for palm oil mills

J.M. NOEL; A. ROUZIERE; J. GRAILLE; M. PINA; P. ECKER¹

R E S U M E N

La mayoría de los aceites vegetales se obtienen de la trituración de las semillas excepto los aceites de oliva y de palma que se extraen de la palma de aceite o de las frutas de oliva o drupas. Fue esta observación la que lanzó una idea en CIRAD-CP Chemistry and Technology Research Unit para aplicar la técnica de extracción centrífuga utilizada en los modernos molinos de aceite de oliva para las frutas de palma de aceite.

A diferencia del proceso convencional, la nueva tecnología no se establece para producir aceite de palma y aceite de palmiste separadamente, sino que extrae la mayoría de aceite de la fruta de palma en una sola etapa. Consiste en moler las frutas para producir una pasta aceitosa, que luego se calienta y se mezcla para promover la coalescencia de los glóbulos de grasa. La separación mecánica en un decantador trifásico produce luego un aceite que contiene alrededor de 95% de aceite de palma y 5% del aceite de palmiste que apenas tiene que ser purificada para remover algunas impurezas que quedan. El aceite, conocido como Drupalm, una contracción de "drupe" y "palm" ahora es una marca registrada.

Se realizaron pruebas a plena escala en un año en Camerún en el molino de palma Nkapa a lo largo de una línea de procesamiento convencional con el fin de facilitar la comparación de los resultados. Los equipos suministrados por la compañía Flottweng en dos contenedores de 20 pies para una capacidad de 4-5 t FFB/hr. La técnica de extracción Drupalm demostró que ofrecía muchas ventajas:

- En un nivel técnico, el nuevo proceso puede extraer tanto aceite como el proceso convencional (CPO + PKO) en una sola etapa. La línea es muy compacta, muy fácil de utilizar y de controlar. Los tiempos de procesamiento reducidos (30 a 40 minutos utilizando frutas esterilizadas) y las bajas temperaturas (80°C) preservan la calidad del aceite Drupalm. Los requerimientos de electricidad y de vapor por t RFF se reducen en 20 a 40%.

En un nivel ambiental, el volumen de efluente líquido se reduce y el proceso necesita menos agua.

- En un nivel económico, la inversión se reduce sustancialmente en comparación con el proceso convencional y fácilmente puede hacerse en etapas, dado que las líneas vienen en forma de módulos, con capacidades unitarias entre 5 y 10 t/RFF/hora, bien adaptadas a estados de tamaño medio y pequeño. Los costos de producción también son menores, particularmente respecto de la mano de obra y mantenimiento.

* Ponencia presentada en la XII Conferencia Internacional sobre Palma de Aceite. "Retos y oportunidades para la Palma de Aceite". 3 al 5 de septiembre de 1997. Cartagena de Indias, Colombia. Se publica únicamente el resumen, ya que al cierre de esta edición no se recibió la Conferencia.

1. CIRAD-CP. 73, rue J.F. Bretum B.P. 503S 34032 Montpellier, Francia.

El aceite Drupalm es un nuevo producto con sus propias características; sus posibles aplicaciones en procesamiento descendente han sido evaluadas. Las pruebas en unidades piloto operadas por varios grupos industriales que trabajan en usos convencionales como aceite de cocina, margarinas, jabones, todo lo cual parece confirmar que el aceite Drupalm puede tener el mismo mercado que el aceite de palma convencional.

En síntesis el proceso de extracción de aceite Drupalm produce más aceite Drupalm que es de mejor calidad que el aceite de palma convencional, a menores costos de producción. Se ha registrado una patente conjunta por CIRAD y FLOTTWEG para salvaguardar el proceso de extracción de aceite Drupalm y el aceite obtenido utilizando este proceso.

S U M M A R Y

Most vegetable oils are obtained by crushing oilseeds, except for palm and olive oils, which are extracted from oil palm or Olive fruits or drupes. It was this observation that launched an idea at the CIRAD-CP Chemistry and Technology Research Unit of applying the centrifugal extraction technique widely used in modern olive oil mills to oil palm fruits.

Unlike the conventional process, the new technology does not set out to produce palm oil and palm kernel oil separately, but extracts most of the oil in the oil palm fruit in one go. It consists in grinding the fruits to produce an oily paste, which is then heated and mixed to promote fat globule coalescence. Mechanical separation in a three-phase decanter then produces an oil containing around 95% palm oil and 5% kernel oil, which merely has to be purified to remove any remaining impurities. The oil, known as Drupalm, a contraction of "drupe" and "palm", is now a registered trademark.

Full-scale trials were carried out over a year in Cameroon at the Nkapa palm oil mill alongside a conventional processing line in order to facilitate comparison of results. The equipments were provided by the Flottweg company in two 20 feet containers for a capacity of 4-5 t FFB/hr. The Drupalm® extraction technique proved to offer many advantages:

- On a technical level, the new process extracts as much oil as the conventional process (CPO + PKO), in one go. The line is very compact, very easy to use and to control. The reduced processing times (30 to 40 min using sterilized fruits) and low temperatures (80°C), preserves the Drupalm oil's qualities. Steam and electricity requirements per t FFB are cut by 20 to 40%.
- On an environmental level, the volume of liquid effluent is reduced and the process needs less water.
- On an economic level, investment is substantially reduced compared to the conventional process and can easily be made in stages, given that the lines come in module form, with unit capacities of between 5 and 10 t FFB/hr, well adapted to small-middle size estates. Production costs are also lower, particularly as regards labour and maintenance.

Drupalm oil is a new product with its own characteristics; its possible applications in downstream processing have been evaluated. Trials at pilot units operated by several industrial groups working on conventional uses such as cooking oil, margarines, soaps, all seem to confirm that Drupalm oil will have the same market outlets as conventional palm oil.

In short, the Drupalm oil extraction process produces more Drupalm oil, which is of better quality than conventional palm oil, at considerably lower production costs. A patent has been registered jointly by CIRAD and FLOTTWEG to safeguard the Drupalm oil extraction process and the oil obtained using this process.