

fedepalma

40 años
1962-2002

El palmicultor

Boletín Informativo de la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite - Fedepalma

Septiembre de 2002 No. 367

Publicación cofinanciada por el Fondo de Fomento Palmero

En Fedepalma todo listo para sus 40 años



El 22 de octubre es el día en que se conmemorarán los 40 años de Fedepalma y como en todo cumpleaños se ha preparado el balance de los años vividos para compartirlo con los allegados y amigos. En esta fecha el centro de atención se lo llevará el mundo de la palma de aceite en el país.

Para la conmemoración se preparó un programa académico, de 2:00 a 5:30 de la tarde, en el cual habrá conferencias sobre el impacto social y ambiental de la Agroindustria de la Palma de Aceite en Colombia, además de un conversatorio sobre la evolución del sector y las políticas gremiales de la Federación desde la década de 1960 hasta la fecha, cuyos ponentes serán pioneros y palmicultores del sector.

CONTINÚA PAG 2 ▶

Historia del material Híbrido *Elaeis guineensis* x *Elaeis oleifera* en Colombia

La historia del Híbrido de Palma *Elaeis guineensis* x *Elaeis oleifera* tiene algo más de 30 años, y se remonta a los primeros años 70, cuando el IRHO realizó algunos cruzamientos usando como genitores femeninos unas palmas *Elaeis oleifera* de la zona del Sinú. Estos cruzamientos se hicieron por curiosidad científica, liderados por el señor Jacques Meunier, quien era director del

CONTINÚA PAG 11 ▶

La oleoquímica se abre camino entre la palma

La oleoquímica se está abriendo paso en el mundo, a pesar de que aún sus procesos productivos pueden tener un costo comparativo superior a los de la petroquímica, la verdad es que la necesidad de preservar el medio ambiente, el uso de materias renovables y las posibilidades de desarrollo para la agricultura llevan a continuar explorando las posibilidades de la oleoquímica.

La oleoquímica es la transformación de grasas y aceites vegetales y animales, a través de procesos químicos o enzimáticos. La industria oleoquímica genera productos de apreciable

CONTINÚA PAG 3 ▶

En esta edición

Plan Colombia le apuesta a la palma de aceite

PAG 17

Nuevas normas ambientales

PAG 22

En qué va la titularización palmera?

PAG 5

departamento de selección del IRHO. (Institute de Recherches pour les Huiles et oléagineux).

En la zona de Urabá se sembró en los años 60 una plantación de *Elaeis guineensis* (Palma Africana), Coldesa, en tierras escogidas por la compañía Amstercol. En el año 1965 se inició una epidemia de Pudrición de Cogollo, epidemia que fue cobrando virulencia con los años. Los dueños de la plantación en su afán de salvar la empresa, solicitaron ayuda a muchas entidades nacionales y extranjeras. Allí llegaron los mejores investigadores del mundo en ese momento, y se recibió apoyo de la Universidad de Berkeley de California. Es decir, se hicieron estudios con personas del más alto perfil. (Dr. Gold, virólogo; Dr. Allen, entomólogo; Dr. Van Gundy, nematólogo, entre otros). Sin embargo, nada se pudo hacer y la plantación de *Elaeis guineensis* desapareció en pocos años.



Palma con Pudrición de Cogollo

Hacia 1970 se había también observado la resistencia de las palmas nativas de *Elaeis oleifera* de Urabá a la enfermedad PC. Los dueños de Coldesa, en una decisión audaz, decidieron reemplazar la plantación de Palma Africana (Tenera) con material híbrido producido por el IRHO, a una escala comercial de 1.500 hectáreas.

Estos primeros cruzamientos se sembraron en varias plantaciones de Colombia, Ecuador e Indonesia, sin conocer ni su potencial ni sus limitaciones. Esto fue un grave error pues más adelante se descubrió su baja productividad y extracción, situación que alejó el interés de investigadores e inversionistas en este material.

No solo se abandonaron los cultivos (incluida Coldesa) sino también las investigaciones con este material. Quedó comprobada así la resistencia de estas palmas a la PC y a otras enfermedades y plagas, y se conoció que su calidad de aceite tiene ventajas para ciertas aplicaciones, pero el interés general por estos

Historia del Material Híbrido ◀ VIENE DE LA PAG 1

materiales desapareció.

El investigador Philippe Genty, quien trabajaba para el IRHO en la plantación de INDUPALMA en el Magdalena Medio Colombiano, se interesó desde los años 73 y 74 en este cruzamiento debido a las muestras de resistencia a enfermedades como la Marchitez Sorpresiva (Indupalma) y la Mancha Anular (Palmeras de los Andes - Ecuador). Como entomólogo responsable de sanidad de Indupalma encontró muy interesante esta situación. Del año 75 en adelante realizó una serie de investigaciones con este material para determinar su resistencia a diferentes insectos y plagas. Pudo comprobar que el material híbrido tiene un alto contenido, superior al de la Palma Africana, de polifenoles ó taninos que son insecticidas, bactericidas y fungicidas naturales que protegen la planta contra las plagas y enfermedades.

Hacia finales de los años 70s el IRHO tenía sembradas en Africa varias poblaciones de híbridos de diferentes orígenes (Brazil, Costa Rica, Colombia), con sus respectivos registros de producción. Desde el punto de vista productivo consideraban el material como poco competitivo, (baja producción de aceite por unidad de superficie), y no se comprometieron en seguir desarrollando estos materiales.

A finales del año 77, el señor Michel Ollagnier, director de investigaciones del IRHO, al regreso de una de sus misiones en Brasil, trajo a Indupalma unas pocas semillas de *Elaeis oleifera* proveniente de una región de la cuenca central del Amazonas, de una localidad llamada Coari. Entregó estas semillas como muestra experimental, y éstas fueron germinadas y sembradas obteniendo 70 palmas (año 78). El señor Genty se interesó mucho en estas semillas pues tenían un tamaño de 5 a 10 veces superior al del material Oleífera del Sinú con el que habían trabajado previamente. Era de suponer en ese momento que un material híbrido con base en estas palmas Oleíferas tendría también características diferentes.

En los años 83 y 84 se utilizaron varias de estas

palmas como genitores madres para realizar una pequeña siembra con 190 palmas híbridas de 9 cruzamientos, utilizando polen Pisífera L2T del IRHO. Estas palmas híbridas se empezaron a cosechar en el año 87 y 88, de cuya producción se ha llevado registro hasta la fecha. El promedio en los 15 años registrados hasta hoy está en 33 toneladas de fruta por hectárea.

En el año 86 se presentó en Hacienda La Cabaña (Llanos Orientales de Colombia) una epidemia de Pudrición de Flecha (PF) muy aguda que por sus características y evolución muy pronto se denominó Pudrición de Cogollo, ó PC, enfermedad de la cual ya había ante cedentes desastrosos en el país.



La comunidad palmera fue alertada de esta epidemia y se hizo pública y evidente una gran amenaza para esta actividad en la principal zona palmera del país. En ese momento no se conocía nada de cómo manejar la enfermedad ni de cómo evitar su propagación, a pesar de que nuevamente se recurrió a personas con el mejor conocimiento en Palma Africana del país y a algunos extranjeros. La administración de Hacienda La Cabaña tomó algunas medidas que hoy sabemos fueron equivocadas, como la erradicación intempestiva de 300 hectáreas de cultivo afectado para tratar de detener el foco de la enfermedad. Indupalma generosamente ofreció compartir el conocimiento del Sr. Genty para que analizara el problema, y con él se viajó al Brasil para conocer las experiencias en PC en la plantación de Denpasa y los trabajos del IRHO sobre esta materia. Esta plantación estaba desapareciendo rápidamente como consecuencia de la PC, con síntomas muy similares a los presentados en

Urabá (Coldesa) y en La Cabaña. La gran conclusión de la visita fue que la única solución a este problema en los Llanos Orientales Colombianos se encontraría por la vía genética para buscar resistencia, y lo que se conocía en ese momento era la experiencia de resistencia de los híbridos en Urabá.

Se tomó entonces la decisión de probar el material híbrido en La Cabaña con unas palmas de cruzamientos basados en material Sinú y otras de semillas que Indupalma envió de origen Coari - Brasil. Paralelamente, en la finca LAS BRISAS (Cumaral - Meta) se empezaron a reunir semillas de palmas puras *Elaeis oleifera* de diferentes orígenes tales como Brasil, Valle del río Sinú (Norte de Colombia), semillas de tipo Mangenot, Costa Rica, Panamá etc., con el fin de iniciar un jardín colección de *Elaeis oleifera* y poder iniciar pruebas con materiales genéticos variados.

Mientras evolucionaba esta colección de palmas puras lotes de híbridos se sembraron en Hacienda La Cabaña (año 91), Guaicaramo S.A. y Palmas de Ecuador en Ecuador y se empezaron a registrar detalladamente las producciones. Hoy, 11 años después, se tienen producciones similares a las obtenidas en los lotes de ensayo de Indupalma (más de 30 toneladas de fruta por hectárea año). A medida que se conoce el material, se han ido afinando los criterios de cosecha y de esta forma se han ido mejorando las tasas de extracción de aceite hasta alcanzar los niveles actuales de 18 a 19%, significativamente superiores a los obtenidos en los primeros híbridos Sinú.

A partir del año 96, en la finca LAS BRISAS Philippe Genty y funcionarios del CIRAD han venido seleccionando varias oleíferas puras del Amazonas sobre las cuales ya se empezaron a producir semillas de híbridos con polen pisífera proveniente del Cirad. En Hacienda La Cabaña se están llevando a cabo investigaciones que buscan mejorar la polinización, y en conjunto con Cenipalma, investigaciones que permitan determinar un régimen de fertilización adecuado para estos materiales. Paralelamente se está experimentando con diferentes criterios de cosecha y proceso en planta extractora, buscando mejorar los niveles de extracción.

Algunas Ventajas de la Palma de Aceite híbrida *Elaeis guineensis* x *Elaeis oleifera*.

Características Físicas:

* Bajo crecimiento del estipe, en promedio 22 centímetros por año. Este factor alarga la vida útil de una plantación de 30 a 50 años. En comparación, la Palma Africana del Cirad crece entre 45 y 55 centímetros por año, y otros materiales entre 70 y 110 centímetros.



En las dos fotos se aprecian palmas de la misma edad, una híbrida y otra africana

- * Resistencia natural a las enfermedades y a las plagas propias de América tropical. Esto reduce el gasto en productos químicos y en costos de sanidad en general. Con relación a la Pc y a la Pf, la palma híbrida tiene una resistencia total a estas enfermedades que en algunas zonas es letal. Indirectamente esto representa unas ventajas ambientales importantes.
- * Area foliar más amplia que la de la Palma Africana. Permite un control natural de las malezas dentro de la plantación.
- * Más tolerancia a zonas de alta humedad.
- * Productividad: En los cultivos ubicados en los Llanos Orientales, donde la Pc ha causado grandes pérdidas en los cultivos de guineensis, la Palma híbrida, gracias a su resistencia y rusticidad, mantiene elevados niveles de producción. Se han obtenido las siguientes producciones en los Llanos para los diferentes códigos de material probados:

(Tons. de fruta x hectárea año)

Código->	Promedio	A	B	C	D	E	F
3er año de Siembra:	14.6	12.5	16.2	15.5	12.8	15.1	15.2
4to año:	21.4	20.8	20.2	19.5	18.9	24.4	24.4
5to año:	21.6	16.9	22.9	20.6	21.5	21.7	26.0
6to año:	24.8	25.1	22.0	23.4	23.8	25.7	28.6
7:	29.0	25.6	29.3	28.7	24.6	32.0	33.9
8:	28.3	24.2	29.3	28.5	25.3	26.9	35.8
9:	32.6	31.9	29.4	30.4	32.8	30.5	38.6

Nota: Estas producciones se han obtenido en lotes experimentales.

El hecho de tener estos niveles de productividad se destaca más si se compara con las pérdidas producidas por la Pc. Analizando cifras de Pc de Hacienda La Cabaña y Guaicaramo, se llegó a la conclusión de que las pérdidas en producción por causa de la Pc están entre el 20 y el 30% de la producción durante el tiempo en que un lote está afectado. El tiempo de duración de la enfermedad se estima entre 4 y 10 años dependiendo de las condiciones generales del cultivo. Esto supone perder alrededor de 5 toneladas de fruta por hectárea al año, reduciendo drásticamente el potencial de una plantación.

Características del Aceite: El aceite de la palma híbrida es de una calidad especial para ciertas aplicaciones, pues contiene mayores niveles de oleína. Las siguientes son algunas características de este aceite, en comparación con el aceite de Palma Africana:

	Aceite Híbrido	Palma Africana
Oleína obtenida en un fraccionamiento simple:	75.2%	65.0%
Estearina obtenida en un fraccionamiento simple:	24.8%	35.0%
Punto de Fusión:	32.0	35.5
Índice de Yodo:	60-65	50-55*
Perfil de los ácidos grasos:		
Acido Láurico:	0.13%	0.19%
Acido Mirístico:	0.57%	1.01%
Acido esteárico:	34.00%	40.68%
Acido Palmítico:	3.85%	4.87%
Acido Oléico:	49.13%	41.86%
Acido Linoleico:	11.36%	10.30%
Acido Linolenico:	0.51%	0.39%

* Comparativamente, la Oleína de Palma Africana tiene un índice de Yodo entre 55 y 61.

Adicionalmente, es más estable y se acidifica a una tasa menor (de 2 a 3 veces menos rápido que el Aceite de Palma Africana). Esta característica es muy importante, ya que permite tener ciclos de cosecha más largos, y almacenar el aceite por más tiempo con un deterioro menor en tanques.

Extender los ciclos de cosecha reduce los costos de cosecha pues aumenta la densidad de fruta por ciclo.

Desventajas de la Palma de Aceite híbrida *Elaeis guineensis* x *Elaeis oleifera*.

Esta palma sin embargo tiene algunas desventajas con relación a la Palma Africana. Estas desventajas son:

- Hay menos años de investigación con esta Palma de los que hay en Palma Africana.
- Problemas de polinización. Debido a que las inflorescencias masculinas tienen una baja fertilidad, la polinización de esta palma es un poco difícil, produciendo racimos mal formados. Se hace necesario por lo tanto intercalar la plantación con palmas africanas (*Elaeis guineensis*) para mejorar este aspecto.
- Menor extracción de Aceite. El porcentaje de extracción de Aceite de la palma híbrida está en alrededor del 18%, comparado con 22 a 23% de la Palma Africana.
- Menor extracción de almendra. Mientras que la palma Africana tiene una extracción de almendra de alrededor del 5%, la palma híbrida solamente tiene una extracción de alrededor de 3.5%.



• Conclusiones.

El potencial de tierras aptas para palma de aceite que en Colombia podrían ser afectadas por síntomas como la Pudrición de Cogollo (Pc) ó la Pudrición de Flecha (Pf), correspondientes a las regiones de la Orinoquía y Urabá, es de más de 1 millón de hectáreas. Esto amerita buscar soluciones por el lado genético ya que las investigaciones en otros campos agronómicos realizadas desde hace más de 20 años no han sido satisfactorias. Hoy por hoy gracias al esfuerzo de investigación se conocen las considerables pérdidas causadas por la Pc en estas regiones: En Urabá y otras regiones del continente (Ecuador, Brasil, Centroamérica) la enfermedad es letal. En el oriente colombiano la enfermedad es muy limitante y se puede estimar en pérdidas del 20 al 30% de la producción sobre períodos de 4 a 10 años (en algunos casos más), sin conocer aún con exactitud la evolución de este síndrome después del período de recuperación y a sabiendas de que un porcentaje de palmas nunca se recupera a

cabalidad. Los costos de sanidad para mantener las plantaciones son muy elevados y disminuyen aún más la relación costo/beneficio.

Por todas estas razones, Indupalma S.A. y Hacienda La Cabaña S.A. observaron el potencial que representaba la investigación del híbrido de palma e iniciaron con éxito la producción de semillas de este material. Hoy existen 400 hectáreas sembradas de híbrido en Hacienda

La Cabaña y Hacienda Guaicaramo, donde se puede observar la productividad de estos materiales en escala industrial. Se tienen datos interesantes que son objeto de investigación. La Cabaña firmó convenios con el Cirad. Por su parte Hacienda La Cabaña con la Finca Las Brisas y el CIRAD, han empezado un programa de producción de semillas de híbridos interespecíficos F1 (*Elaeis guineensis* x *Elaeis oleifera*). Estas semillas, resultado del cruce de material *Elaeis oleifera* brasileño y pólen de *Elaeis guineensis* del CIRAD, pueden ser destinadas a realizar inmediatamente plantaciones industriales para producir aceite. (Nota: Con el fin de asegurar unas extracciones correctas de entre 18 y 19%, este material se debe sembrar en proporción 75% de híbridos 25% de guineensis para garantizar una polinización correcta.)

En colaboración con el Cirad, Hacienda la Cabaña está desarrollando un programa para seleccionar materiales de retrocruces interesantes (Palma híbrida x Palma Africana), que busca palmas de mayor producción y extracción que conserven las cualidades de resistencia a la Pc. Adicionalmente se ha hecho una alianza con el CIRAD para iniciar un jardín granero con los genitores IRHO de última generación, para producir en Colombia el material *Elaeis guineensis* Tenera para la realización de plantaciones industriales. Al mismo tiempo, el CIRAD seguirá sus investigaciones para el mejoramiento permanente de estos materiales guineensis.

Nota: Este Artículo fue editado por Fedepalma del original enviado por: Mauricio Herrera y Camilo Colmenares de Hacienda la Cabaña S.A., con la colaboración de Philippe Genty.