Tarifa postal reducida No. 632 ISSN - 0121 - 2915

AGOSTO 1995

fedepalma

No. 282

El Palmicultor

BOLETIN INFORMATIVO DE LA
FEDERACION NACIONAL DE CULTIVADORES DE PALMA DE ACEITE - FEDEPALMA
Y DEL CENTRO DE INVESTIGACION EN PALMA DE ACEITE - CENIPALMA

Cambiaron bonificaciones por calidad de aceite

A partir del 1o. de agosto entra en vigencia la nueva tabla de bonificaciones por calidad para el aceite crudo de palma, concertada entre el gremio palmicultor y la industria. Este nuevo esquema de bonificaciones busca premiar mucho más el aceite de buena calidad, desincentivando el aceite de menor calidad. (Ver tabla de bonificaciones correspondientes).

Anteriormente, la bonificación o castigo por AGL (Acidos Grasos Libres) se tomaba sobre la base del 5%, en proporción 2:1. En el nuevo esquema, la base de bonificación continúa siendo el 5% y los factores de bonificación son graduales y aumentan proporcionalmente y de la siguiente forma: entre 5% y 4.5% de AGL, la proporción es 1:1; a partir de 4.5% aumenta progresivamente hasta alcanzar 2:1 en 3.5% de AGL; entre 3.5% y 3% de AGL se mantiene constante el factor 2:1; después de 3% aumenta proporcionalmente hasta llegar a 2.5:1 en 2.5% AGL, y de aquí en adelante, es constante el factor de bonificación en 2.5:1.

En términos generales, la nueva tabla de bonificaciones por Acidos Grasos Libres (AGL) con respecto a la anterior, disminuye el factor de bonificación entre 3.5% y 5%, es neutra entre 3.5% y 3% y fundamentalmente, premia en mayor medida por debajo de 3% de AGLs.

En lo que respecta a humedad + impurezas, anteriormente se premiaba o castigaba con base 1% en relación 1:1. La nueva tabla de bonificaciones toma como base 0.5% y bonifica o castiga por debajo o por encima de ésta, en relación 2:1.

El Palmicultor entrega con esta edición una separata con las tablas de bonificaciones para el precio del aceite crudo de palma, tanto del factor Acidos Grasos Libres (AGL) como del factor humedad + impurezas.

Sube precio interno del aceite de palma

En reunión del Comité de Concertación Permanente del Convenio Marco de Palma, celebrada el pasado 3 de agosto, se sugirió aplicar la fórmula que se venía estudiando para la fijación mensual del precio del aceite de palma, con los ajustes que se acordaron y que el Ministerio de Agricultura reglamentará en los siguientes días (ver pág. 3).

Según la metodología, el precio interno durante el mes de agosto se determinó de acuerdo con el valor de la canasta de sustitutos, debido a que corresponde al menor de los parámetros que se tienen en cuenta para descubrir el precio. De acuerdo con esto, el precio fue de $511.000 por tonelada.

Este precio significa un incremento mensual del precio interno del aceite crudo de palma de 4.3%, el cual se explica, de una parte, por el incremento durante el último mes en los precios internacionales con sus respectivos costos de nacionalización, del aceite de soya en 0.6%, del sebo en 1.6% y del aceite de pescado en 6.6%, y de otro lado, por la recuperación en la tasa de cambio en 1.6%.

Según esto, en el aumento del precio la recuperación de los precios internacionales pesó 56% y de la tasa de cambio 44%.

Precio interno del aceite crudo de palma*

Agosto

↑ $511.000/ton.

* De acuerdo con el Convenio Marco de Aceite de Palma

Reunión gremial en Bucaramanga

El pasado 12 de agosto se reunieron en las instalaciones de Corveica en Bucaramanga, entre las 9 a.m. y las 5 p.m., todos los palmicultores de la Zona Central (entre Puerto Wilches y el sur del Cesar) con las directivas de Fedepalma, Cenipalma y la Comercializadora de Aceite de Palma S.A., para conocer y analizar los proyectos que adelanta el gremio en las diferentes áreas.

Las directivas de las tres empresas del sector presentaron a los representantes de las 36 plantaciones de palma asistentes a la reunión, una síntesis de los trabajos y gestiones realizadas en beneficio del sector palmicultor, tales como el desarrollo del Convenio Marco de Absorción, el avance en la creación del Fondo de Exportaciones, el programa de exportaciones de aceite de palma, la necesidad de una infraestructura de puertos, así como un informe del estado en que se encuentran las investigaciones que adelanta Cenipalma en los diferentes proyectos, entre otros.

Entre las preocupaciones expresadas por los palmicultores de Puerto Wilches durante la reunión, estuvo la de la vía de acceso a la carretera Troncal de la Paz, vía principal de comunicación con el resto del país. La Fundación para el Desarrollo de Puerto Wilches está adelantando gestiones ante el Gobierno para buscar soluciones a este problema. A su vez, Fedepalma se ofreció para colaborarle con algunos contactos con entidades como Findeter, Fonade, etc., para conseguir la financiación de su proyecto.

También se manifestó una gran inquietud por parte de los asistentes sobre la disminución relativa de la producción de palma en esta zona y la pérdida de participación en los mercados a nivel nacional, ya que la Zona Central pasó de ser la primera región palmera del país hace unos años, al tercer lugar de producción actualmente. Se analizaron las causas externas e internas que afectan la productividad en la zona, reconociendo lo difícil que ha sido manejar el problema de inseguridad y violencia, además de los altos costos laborales, ocasionados por los altos salarios y las bajas eficiencias. Este tema fue motivo de reflexión, concientes de la importancia de mejorar estos aspectos, para poder ser más competitivos frentes al resto de los palmicultores nacionales y en especial, frente al mercado internacional.

El gremio está empeñado en mantener estrechos lazos con los productores de palma de cada zona del país, para trabajar unidos por el desarrollo del sector y lograr nuevas y mejores oportunidades para los productores de palma de aceite colombianos. Vale la pena destacar que un grupo de palmicultores asistentes a esta reunión, manifestó en público su decisión de afiliarse a la Federación, lo cual nos complace, ya que esto fortalece aún más la labor gremial que Fedepalma realiza.

Contenido

SITUACIÓN DE LA PALMA DE ACEITE EN 1995	4
REUNIÓN SOBRE COMERCIO DEL GRUPO ANDINO	5
NOTAS TÉCNICAS	6
JARDÍN DE PALMAS ORNAMENTALES	8
PRECIOS/IMPORTACIONES	11
PUBLICACIONES	12

Director: Jens Mesa Dishington, Presidente de Fedepalma;
Codirector: Pedro León Gómez Cuervo, Director Ejecutivo de Cenipalma;
Coordinadora Editorial: Patricia Bozzi Angel, Directora de Comunicaciones.

Plan estratégico sectorial

El próximo 21 y 22 de septiembre se llevará a cabo en Paipa (Boyacá) un Taller de Actualización del Plan Estratégico Sectorial, con la asistencia de los miembros de las Juntas Directivas de Fedepalma, Cenipalma y la Comercializadora de Palma de Aceite S.A., el Comité Directivo del Fondo de Fomento Palmero y el personal ejecutivo de estas empresas.

El taller será dirigido nuevamente por el Dr. Raúl Vélez Vélez de Estrategia Organizacional, quien dictó el primer seminario en febrero de 1993, durante el cual se trabajó en el análisis interno del sector, con sus fortalezas y debilidades, y un análisis externo, con sus oportunidades y amenazas; se establecieron los objetivos estratégicos del sector y finalmente, se elaboraron estrategias y programas específicos para desarrollarlas.

En el próximo Taller se busca hacer un seguimiento y una evaluación a la labor determinada por los objetivos planteados en la primera reunión, que fueron estabilizar los precios al productor, lograr competitividad a nivel internacional, cambiar posición del Gobierno, ampliar y defender mercados y fortalecer el gremio, lo que constituye un ejercicio fundamental para encaminar las acciones futuras de las entidades del gremio palmicultor. El Palmicultor informará próximamente acerca de los resultados del nuevo Taller de Actualización.

Ajustes a la Metodología del Precio

El Convenio Marco de Palma tiene como uno de sus objetivos fundamentales determinar un precio interno para el aceite de palma que sea competitivo con el aceite crudo de palma importado de Malasia y/o Ecuador, así como con los sustitutos más relevantes de sus fracciones, esto es oleína y estearina.

Como se explicó en el Boletín El Palmicultor No.278 de abril/95, una de las causas para estudiar un ajuste en la fórmula para el cálculo del precio, fue el cambio de algunos factores internacionales que habían permanecido relativamente estables durante varios años.

Por otra parte, un aspecto importante de la puesta en marcha del Convenio ha sido el de tener un mayor conocimiento del mercado de aceites y grasas en el país y por ende, tener mayor información sobre los factores que inciden en la formación del precio del aceite crudo de palma y de sus fracciones. A raíz de esto, durante el mes de abril se pudo observar que existían algunos parámetros técnicos en la parte de los sustitutos que era fundamental tener en cuenta para diseñar una fórmula que recogiera estos principios.

Por todo esto, durante los últimos meses se venía estudiando, por parte del Comité de Concertación de Palma, algunos ajustes a la metodología para el cálculo del precio del aceite de palma, lo cual fue finalmente acordado en el Comité de Concertación del 3 de agosto y puesto a consideración del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

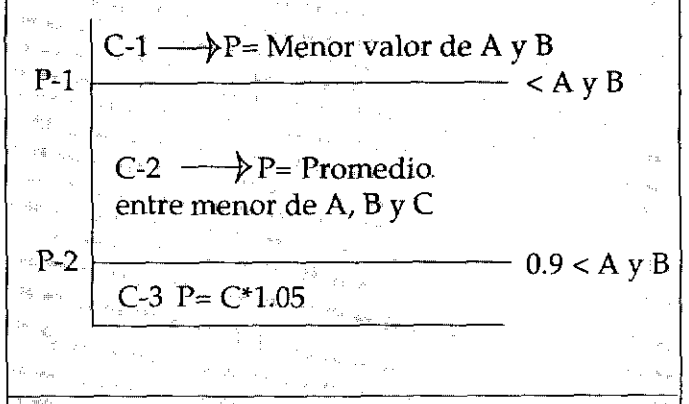
Es importante señalar que el mecanismo de la fórmula es un mecanismo de mercado, transparente y automático, y que los ajustes realizados no cambian los parámetros que se tienen desde el inicio del Convenio. Estos continúan siendo: el costo de importación del aceite crudo de palma de Malasia, el costo de una canasta de sustitutos y el costo de importación del aceite crudo de palma de Ecuador.

El gran ajuste estuvo en la valoración de la canasta de sustitutos, considerando que el precio del aceite crudo de palma, calculado con base en sus fracciones, debe ser competitivo con los sustitutos más relevantes de la oleína y la estearina. En el caso de la oleína, se asumió que ésta debe ser competitiva con el aceite de soya desodorizado y en el caso de la estearina, su costo de oportunidad estuvo dado por el aceite de pescado refinado e hidrogenado y el sebo fancy blanqueado. Para esto se determinó una fórmula que pondera y tiene como referencia los precios internacionales de estos sustitutos.

De igual forma, se realizaron algunos ajustes a los costos de importación, ya que debido a la existencia de una mayor información, se pudo establecer que estaban sub-valuados.

De esta forma, la determinación mensual del precio interno se realiza teniendo en cuenta los tres parámetros enunciados inicialmente, y de la misma forma como se explicó en El Boletín El Palmicultor No.273 de noviembre/94, y como se ilustra en el gráfico.

Metodología del cálculo del precio interno del aceite crudo de palma



Donde,

P= Precio interno al productor de aceite crudo de palma en Colombia.

A= Costo de importación del aceite crudo de palma de Malasia.

B= Costo de importación de una canasta de sustitutos, predeterminados y ponderados.

C= Costo de importación del aceite crudo de palma de Ecuador.

Situación de la palma de aceite en el primer semestre de 1995

Un aumento importante en la producción de aceite crudo de palma se pudo apreciar durante el primer semestre de 1995. La producción nacional de este período creció 18.8% con respecto al mismo período del año anterior, al aumentar de 174.274 en 1994 a 207.063 toneladas en 1995. Las regiones que tuvieron un mejor comportamiento fueron la zona oriental, con un incremento de 28.9% y la zona central, con 19.4%; la zona occidental presenta el crecimiento más bajo, de sólo un 5.5%.

En cuanto a las importaciones de aceites y grasas animales y vegetales, se presentó un crecimiento moderado de 6.4%, al pasar de 66.693 a 70.950 toneladas en el primer semestre de 1995. Los productos que más han jalonado el crecimiento de las importaciones de aceites vegetales, son el aceite de soya, tanto el crudo como el incorporado en el frijol soya, con un aumento de 41.5%, y en menor medida el aceite de girasol. Por su parte, las importaciones de aceites y grasas animales presentan un comportamiento distinto, con una disminución en este período del 11.6%, aunque la importación de aceite de pescado aumentó de 2.067 a 4.028 toneladas.

De otra parte, las exportaciones de aceite crudo de palma se han venido realizando con gran éxito, completando durante este año un total de 10.850 toneladas. Estas se dirigieron a los siguientes países: 40% a México, 31% a Honduras, 22% a Venezuela y el 7% a Jamaica.

En lo que hace referencia a los precios internacionales, aunque han tenido una tendencia descendente en este semestre con respecto a lo que se observó a finales de 1994, la caída no ha sido tan brusca. Al comparar los precios internacionales para el período que va de julio de 1994 a junio de 1995, con respecto al mismo período del año inmediatamente anterior, se observa que el aceite crudo de palma aumentó 59%, la oleína 55% y la estearina 52%. Por su parte, el aceite de soya Us Fob Decatur presenta un crecimiento bastante bajo, solamente del 1%. Los precios del aceite de pescado para igual período presentaron un aumento de 0.7% y el sebo blanqueable un 37%.

El precio interno del aceite crudo de palma, de acuerdo con el Convenio Marco de Palma, refleja la tendencia de los precios internacionales. Por esto, obtuvieron un repunte importante durante el primer trimestre, pero descendieron a partir de abril en el mismo sentido que los precios internacionales, aunque se mantuvieron bastante estables. Durante el primer semestre de 1995, los precios promedio tuvieron un aumento del 38% con respecto a igual período del año anterior.

La comercialización del aceite crudo de palma, a excepción de otros años y debido al funcionamiento del Convenio Marco de Palma, ha podido, de alguna forma, organizarse y darse de una manera más ordenada durante este primer semestre. Si bien se puede decir que existió una buena producción, la absorción de ésta se ha dado sin grandes dificultades, y es así que los inventarios a finales del semestre se encontraban en un nivel moderado.

Finalmente, es importante reiterar que algunos factores que no son del manejo de los productores de aceite de palma, han generado gran incertidumbre al interior del subsector, entre estos se destaca el manejo de los acuerdos de integración al interior del Grupo Andino.

Durante los primeros meses de este año, se ha venido discutiendo la posibilidad de una negociación de libre comercio con los países del cono sur y de manera conjunta por parte del Grupo Andino. No obstante esto, se decidió por parte de la Comisión del Acuerdo de Cartagena permitir adelantar negociaciones individuales de las preferencias arancelarias vigentes o patrimonio histórico.

Las preferencias arancelarias que actualmente Venezuela concede a Argentina, Brasil y Paraguay para la importación de aceite crudo de soya y otros aceites vegetales, afectan considerablemente a la palma colombiana. Por lo tanto, una negociación de esta naturaleza, le permitiría a Venezuela mantener y ampliar indefinidamente las preferencias que actualmente ha otorgado este país y que perforan el Arancel Externo Común a nivel Andino.

Finalmente, otro factor que afectó durante este semestre a los palmicultores fue la revaluación. A pesar de que hubo un aumento en la tasa de cambio en los primeros meses, a partir de abril ésta se mantuvo constante, afectando los ingresos de los palmicultores.

Grupo Andino

Reunión sobre comercio de oleaginosas y aceites

En representación de los palmicultores colombianos, Fedepalma participó en la Reunión Técnica de Expertos Gubernamentales y del Sector Privado en Oleaginosas y Aceites, convocada por el Consejo Agropecuario del Grupo Andino, el pasado 31 de julio en la ciudad de Lima (Perú).

Esta reunión tuvo por objeto discutir el estudio sobre Mercado Andino de Oleaginosas y Aceites, realizado por la Junta del Acuerdo de Cartagena, a solicitud del Gobierno de Bolivia, quien ha planteado la necesidad de ajustar los niveles de la franja andina de precios del aceite de soya, por los efectos que ocasiona su aplicación actual, en los márgenes de extracción de sus productores.

En la reunión se reiteraron los comentarios que Fedepalma ha manifestado al Gobierno colombiano, en cuanto a la efectividad que ha mostrado la operación del Sistema Andino de Franjas de Precios para cumplir su objetivo de estabilizar los costos de importación de productos agrícolas, y a la inconveniencia de introducir modificaciones a este mecanismo, que apenas ha empezado a operar.

También se rechazaron las solicitudes de reducir los aranceles del frijol soya y escalonar los aranceles de la cadena oleaginosa, formuladas por algunas delegaciones, señalando los grandes perjuicios que esto ocasionaría a los palmicultores de Colombia y la región.

Para enfrentar las distorsiones que ocasiona la estructura actual de las franjas andinas de soya y aceite de soya, ante la situación de los precios internacionales en este año, y que perjudica principalmente a algunas fábricas exportadoras en Bolivia, se recomendó estudiar otras alternativas y más bien tener presente que las preferencias arancelarias de Venezuela a los países de Mercosur, es el verdadero factor que está impidiendo consolidar la integración andina en este sector.

Acuerdo bilateral Colombia-Malasia

Colombia y Malasia suscribieron un acuerdo para incrementar su comercio bilateral, el cual facilitará y fortalecerá los flujos de comercio entre ambos países. El documento fue firmado por el Presidente de Colombia, Ernesto Samper y la Ministra de Industria y Comercio de Malasia, Radafih Aziz, en su reciente visita a nuestro país.

El Presidente de Fedepalma, Jens Mesa Dishington estuvo reunido con la comisión malaya y se trataron temas referentes a la industria de la palma de aceite en ambos países.

Notas de El Palmicultor

- El Palmicultor lamenta profundamente la muerte de Don Rafael María, padre de Hernán Lacouture Lacouture, ocurrida en Barranquilla el pasado mes de julio, y manifiesta sus más sentidas condolencias a sus familiares y amigos.

- De igual forma, hace llegar un saludo de condolencias a Eduardo Bernal Arango y Alberto Bernal Villegas, por el fallecimiento de su madre y esposa, Doña Consuelo, ocurrido en el mes de julio, en Santafé de Bogotá.

- Actualmente se encuentran en poder de los secuestradores dos hijas del señor Luis Rojas Cruz, técnico y pionero de la palma en Colombia, cuya plantación está ubicada en la región de Tumaco, Zona Occidental. El Palmicultor manifiesta a él y a su familia un sentimiento de solidaridad y esperanza por su pronto regreso a casa.

- Con gran satisfacción, informamos la liberación de Joaquín Pérez, hijo de Enrique Pérez Barrera, palmicultor de la región de Puerto Wilches, en la Zona Central, quien permaneció secuestrado durante varios días en el mes de julio.

Tecnología disponible para el manejo de la mosca de los establos

El 4 de agosto se realizó en Villanueva (Casanare) el seminario sobre "Aspectos biológicos y manejo de la mosca de los establos *Stamoxis calcitrans*", con el objeto de mostrar la tecnología disponible tanto en la parte pecuaria como en la parte agrícola. El programa contempló la presentación de los profesionales Alvaro Romero y Diego Ortíz de Corpoica, sobre aspectos biológicos y manejo integrado de la mosca en las explotaciones pecuarias. Investigadores de Cenipalma presentaron la tecnología que se ha desarrollado para el manejo de las moscas en las plantaciones; en detalle se presentó la multiplicación de Spalangia para el control de la mosca en los establos.

Asistieron al seminario 55 personas en representación de las siguientes entidades: Palmeras del Upía, Inderena, ICA Villavicencio, Palmeras del Meta, Umata, Servisalud, ICA Bogotá, Palmar de Oriente, Palmas de Casanare, Palmeras Santana, Chuapal Ltda, Programa Nacional Epidemia Vegetal de Corpoica, Entrepalmas S.A., Palmar de Manavire, Unipalma, Inversiones la Mejorana, Guaicaramo, Fundación Upia, SENA y Cenipalma.

Con base en las exposiciones y las conclusiones que presentó la Directora Seccional del ICA, Dra. Amparo Peláez de Meyer, se acordó reactivar el comité de la mosca en Villanueva con la coordinación del ICA, para dar seguimiento no solamente a la investigación y difusión, sino también el control de la mosca por parte de las plantaciones y los ganaderos de la zona. En el comité tienen asiento representantes del ICA, Corpoica, los ganaderos, los palmeros, Cenipalma, así como también las autoridades departamentales y municipales de Casanare.

Cenipalma tendrá laboratorio de análisis foliar

El Comité Ejecutivo de Cenipalma, en su sesión del 27 de julio, acordó establecer un laboratorio de análisis foliar y de suelos, localizado inicialmente en Bogotá, según recomendación de las Asambleas de Cenipalma realizadas en Villavicencio y Barranquilla.

El laboratorio estará en funcionamiento y recibiendo muestras para análisis comercial a partir del segundo semestre de 1.996. Actualmente se están haciendo los contactos pertinentes para la adquisición de los equipos y la contratación del personal que operará el laboratorio, el cual, además del servicio de análisis foliar y de suelos, se utilizará también en proyectos de investigación, especialmente en el área de fisiología y nutrición.

Comité de Seguimiento de Pudrición de Cogollo

Asistentes al Comité de Seguimiento de Pudrición de Cogollo en Palmas de Casanare

El Comité de Seguimiento del proyecto Complejo Pudrición de Cogollo, se reunió el 3 de agosto en la plantación Palmas de Casanare (Villanueva) con la participación de 41 personas en representación de las plantaciones: Casanare, Palmar de Oriente, Chuapal, Santana, Guaicaramo, Palmeras del Upia, Unipalma, Manuelita, Manavire y Palmeras del Meta.

Durante la reunión, las plantaciones Casanare, Palmar de Oriente, Guaicaramo, Palmeras del Upía, Unipalma, Manavire y Manuelita presentaron la incidencia actual de la P.C. y la forma como la están manejando.

Los investigadores de Cenipalma presentaron el estado en que se encuentran los experimentos sobre sintomatología, agentes causales, pruebas de patogenicidad, microbiología de suelos, influencia del riego, evaluación de prácticas agronómicas, reguladores de crecimiento, clima, selección de progenitores, marcadores moleculares, manejo integrado, control biológico, suelo, parcela experimental e información de plantaciones.

Luego de una amplia discusión entre los participantes, fue unánime el deseo de establecer una mayor integración y coordinación, no solamente a través de los experimentos que ejecuta Cenipalma, sino también los que realizan las plantaciones por su cuenta; en éste tipo de experimentos se acordó que Cenipalma ayudará a las plantaciones que lo soliciten en la planeación de la experimentación y evaluación de la misma.

La investigación en Pudrición de Cogollo en Cenipalma

El gremio palmicultor, interesado en la problemática de la Pudrición de Cogollo que se presentó a finales de los años 80, encaminó, durante el segundo semestre de 1990, a la unidad de investigación de Fedepalma e investigadores del ICA, hacia un análisis de toda la investigación que se había realizado a nivel nacional e internacional. Con base en esa información y en la experiencia de los investigadores, se formuló el proyecto "Complejo Pudrición de Cogollo", cuyo enfoque contemplaba la prueba de las diferentes hipótesis viables que podrían dar solución al problema.

Los Doctores R.H.V. Corley, T. Swinburne, B.J. Wood, investigadores de Fedepalma, del ICA y profesionales de las plantaciones más afectadas en Colombia, analizaron en septiembre del 90 la problemática P.C. y las propuestas de experimentación para resolverla.

Con la creación de Cenipalma, la implementación del Proyecto se continuó, y en abril de 1991 se invitó a los profesionales del CIRAD, W. Renard, D. Mariau, B. Perthuis, J. Menieur y M. Dollet para analizar el proyecto, la experimentación que se estaba ejecutando y el enfoque que se le había dado. Las conclusiones indicaron que avalaban la metodología que se tenía, y que en el caso particular de los Llanos Orientales parecía un problema fungoso, pero que el problema en el Ecuador era totalmente diferente.

La investigación continuó con una dedicación del 70% de las actividades de Cenipalma, pero al ir apareciendo otros problemas, se redujo la intensidad hasta el 12%, a comienzos de 1994. Durante este período se trabajó en varias hipótesis y se concluyó que los insectos asociados con la flecha no tienen ningún papel en la diseminación de la enfermedad; los nematodos tampoco tienen ningún efecto; organismos sistémicos como virus, micoplasmas riquetzias, viroides no están asociados con la P.C.; el hongo patógeno que aparece más asociado con la P.C. es *Fusarium spp.*; existen factores primarios al desbalance nutricional que están predisponiendo a la planta para que se enferme.

Con base en las directrices dadas por las Juntas Directivas de Cenipalma y Fedepalma, a finales de 1994, se intensificaron las actividades, concentrándolas en la búsqueda del agente causal y el manejo del problema, pero sin cambiar el enfoque establecido. Se tiene como principal sospechoso a *Fusarium sp.* y se está tratando de establecer algunas medidas de manejo relacionadas con el cambio de las condiciones ambientales para el desarrollo del hongo, como disminución de la humedad del suelo, identificación de controladores biológicos, control químico, etc. También se ha orientado la investigación a conocer más sobre el comportamiento de la enfermedad en las diferentes plantaciones y las características de los suelos donde se presenta.

Identificar un manejo agronómico de la enfermedad es una solución temporal. La solución definitiva se obtendrá con el uso de variedades resistentes; y en esta labor se están utilizando las herramientas que la tecnología moderna tiene para agilizar la selección, cuya investigación se ejecuta con el apoyo de los Drs. Stephen Beebe y Meredit Bonnierville del CIAT, profesionales de amplia experiencia en marcadores moleculares. El trabajo de laboratorio se está haciendo en las instalaciones del CIAT en Palmira.

En el área de manejo de suelos y su relación con la Pudrición de Cogollo se tiene como asesor al Dr. Edgar Amézquita, Edafólogo que ha trabajado en Venezuela, en el ICA y desde hace un año está vinculado al CIAT en Palmira. En fitopatología, para la búsqueda del agente causal y la identificación y manejo de los posibles controladores biológicos está el Dr. Carlos Lozano, Fitopatólogo-bacteriólogo de la Universidad de Wisconsin, quien laboró 10 años en el ICA y 25 años en el CIAT.

Con el apoyo de estos asesores y el equipo de investigadores de Cenipalma, se conformó un grupo de trabajo que ofrece garantías sobre la alta calidad de las investigaciones que ejecuta, como lo ha demostrado el que Cenipalma haya sido propuesto como líder en 6 de los 8 proyectos presentados como prioritarios para Latinoamérica en la reunión organizada por el Burotrop hace dos años en Santa Marta. Igualmente, fue propuesto como líder para reformular el proyecto de P.C. que será financiado por la FAO, en el cual participan investigadores del CIRAD, Embrapa, Dempasa, FAO y Cenipalma, decisión tomada en la reunión de Montpellier (Francia) en enero pasado.

Como se puede ver, la investigación en el Proyecto Pudrición de Cogollo va por buen camino, y la planificación y ejecución de las actividades son el resultado del análisis de científicos y profesionales de reconocida prestancia nacional e internacional que esperan, poco a poco, aproximarse al conocimiento y solución del problema.

(Dr. Pedro León Gómez Cuervo, Director Ejecutivo de Cenipalma)

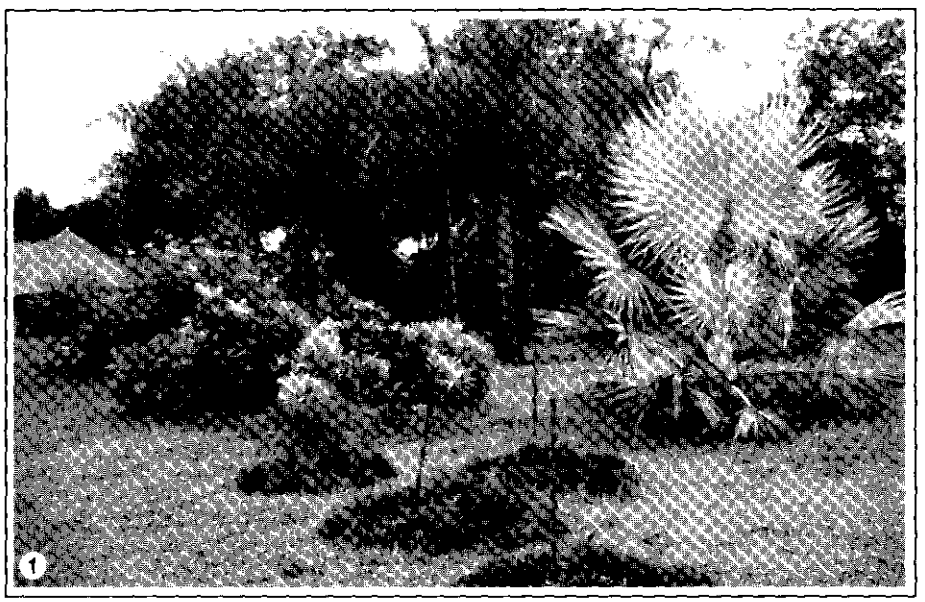
Un jardín de palmas ornamentales

En la zona oriental de Colombia se encuentra la plantación de palma de aceite "Hacienda La Cabaña", la cual más allá de tener un cultivo industrial, reune en los jardines de la casa principal una interesante colección de palmas de diversos géneros y especies, originarias de diferentes lugares del mundo, que hacen de éste un lugar muy especial.

Hasta allí viajó El Palmicultor en compañía de Phillipe Genty, gestor de este jardín botánico y quien en complicidad con Don Mauricio Herrera, propietario de la plantación, están empeñados en reunir la mayor cantidad de especies de palma existentes en el mundo.

Phillippe Genty, nació en Bretaña (Francia) y dedicó su vida desde la infancia al estudio de la naturaleza, particularmente al mundo de los insectos. Luego de obtener su título en Entomología, trabajó en el Museo Nacional de Historia Natural de París, y de allí viajó a Costa de Marfil para iniciarse en el conocimiento de la palma de aceite.

Su siguiente destino fue Colombia, y a pesar de no saber siquiera donde quedaba ese país desconocido, aterrizó en Bogotá en 1967 y se internó en el Magdalena Medio, en la plantación Indupalma en San Alberto, para comenzar un estudio profundo de la palma africana en nuestro país, no sólo en la investigación de plagas y el control biológico, sino en el estudio de las aráceas y las especies maderables propias de la zona tropical húmeda.


1

En medio de su labor profesional, surgió el interés por coleccionar palmas comunes, las cuales obtenía de semillas recogidas en la selva y en las regiones colombianas que visitaba. Gracias a una suscripción de la revista Principes, le ofrececieron el envío de diferentes semillas y así comenzó un intercambio que aún continúa, sin haber cruzado jamás un sólo dólar, y que permite aumentar cada vez más éste y otros jardines.

Géneros y especies de todo el mundo

En la Hacienda La Cabaña, la colección de palmas de los jardines de la casa principal alcanza las 92 especies y tienen proyectado sembrar 8 hectáreas más con las semillas que están creciendo en un pequeño vivero, en el cual actualmente están en proceso de germinación, semillas de Bismarquia Novilis, Areca Cateshu, Licuala Grandi, Astrocarios y Sabal. Varios ejemplares jóvenes han sido producidos en este semillero, como la Raphys Excelsa y la Raphys Humilis, palmas pequeñas de amplios folíolos.

2

3

En un gran jardín ubicado en la entrada de la casa principal (1) están reunidas varias especies de palmas como la Areca catechu (3), originaria de Malasia e Indonesia y conocida como la nuez de Betel, muy utilizada gracias a sus poderes narcóticos; Neodypsis triangular (4), cuyo tronco es un perfecto triángulo de color grisáceo; Bismarckia nobilis, originaria de Madagascar; Roystonea regia (5), que aquí alcanza varios metros de altura; Washingtonia robusta, cuyas hojas tienen la punta caída y Pritchardia pacífica.

La otra parte del jardín es una mezcla de formas exóticas y tonalidades de verde diferentes, con una barrera vegetal alrededor de una cañada y su antiguo cauce, cubierta de plantas muy hermosas, como la Selaginela azul, parecida al helecho y otras más comunes como las Aráceas. Allí se encuentran, entre otras, las palmas trepadoras del género Desmoncus, que se agarran a los árboles por medio de unas hojas como ganchos; una Cyrtostachys joven, de tallo color rojo cerca a las hojas; una Euterpe, conocida en el Brasil por su producción de palmito; y una Astrocaryum de la región amazónica, género muy espinoso.

En este bosque está sembrada una pequeña palma de hojas verde oscuro -casi negras- en el haz y rojo oscuro en el envés, que Phillippe Genty descubrió en la amazonía ecuatoriana, en el sotobosque más oscuro, posiblemente una especie nueva (2).

Dentro de esta variedad se pueden apreciar ejemplares muy particulares como la Caryota de la India, una de las pocas especies tóxicas del mundo, que tiene aspecto de árbol; la Chrysalidocarpus lucubensis, originaria de Madagascar, cuyas hojas se entrecruzan hacia arriba y abajo, formando varios planos; la Socratea de Centro y Suramérica, cuyo tronco es soportado por largas raíces adventicias que pueden alcanzar varios metros de altura; las Brahea y Sabal, que tienen hojas que forman boquetes muy pronunciados; y la Oncosperma horridum (6), con el tronco cubierto de grandes espinas que le dan un aspecto desgradable.

Se destacan dos especies del género Phoenix: la reclinata, que forma pequeños bosques al emitir nuevas palmas lejos del tronco principal, y la roebelinii, una palma enana de tronco muy delgado, además de la Licuala grandis, de hojas semicirculares y la fiotelefas o marfil vegetal, conocida en Colombia como tagua, aunque el ejemplar sembrado en este jardín es macho y no produce el material artesanal. También aparecen la Livistona Chinensis, de hojas con las puntas caídas (7), la Latania de color gris (7) y la Copernicia, que aquí presenta una insuficiencia de Boro.

Esta es sólo una pequeña muestra de la gran cantidad de palmas reunidas en esta colección, que poco a poco ha ido reuniendo Phillippe Genty como una segunda experiencia, ya que durante sus años de trabajo en Indupalma conformó una colección mucho más amplia.

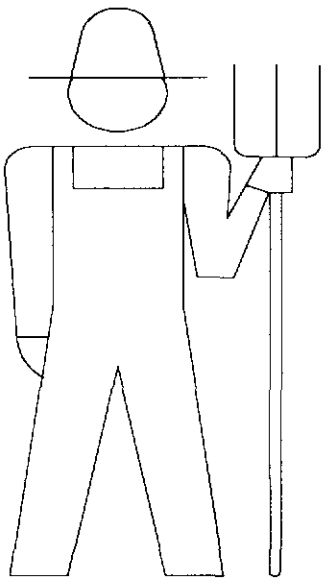
En Fedepalma se tienen fotografías de varias de las especies reunidas en Hacienda La Cabaña y están a disposición para quien desee consultarlas.

Malasia
Crisis laboral y perspectivas para las plantaciones

Desde hace varios años, el sector de las plantaciones viene afrontando problemas laborales cada vez más graves en Malasia Peninsular, los cuales han sido mitigados en parte por la afluencia de una combinación de trabajadores de Bangladesh (con contratos a tres años) y de inmigrantes ilegales provenientes de los países vecinos. Por el momento, el gobierno ha decidido no permitir la entrada de más trabajadores de Bangladesh, como consecuencia de la alarma creada por el gran número de trabajadores que han abandonado las plantaciones para irse al sector industrial, que sufre de la misma escasez laboral que la agricultura.

El problema se ha agravado por la aparente facilidad conque los trabajadores inmigrantes, legales o ilegales, obtienen pasaportes dobles y documentos falsos. El gobierno ha perdido el control efectivo de esta gente: siempre y cuando logren evadir los tentáculos de la administración, pueden trabajar y vivir como parte de una "economía negra", totalmente desligada de las normas gubernamentales en lo referente a las condiciones laborales mínimas.

La presencia de una fuerza laboral creciente y sin control debe ser motivo de preocupación, especialmente si con el tiempo se presenta una reversión aunque sea moderada de la economía global, lo cual parece inevitable. El hecho de que todos estos nuevos pobladores sean hombres creará un factor adicional de inestabilidad social.



Cuáles son las opciones? Está claro que el gobierno no está dispuesto a renovar el flujo de inmigrantes legales de Bangladesh, a menos que se encuentren medidas para evitar la fuga de trabajadores hacia una economía "negra" y sin control. No obstante, no es mucho lo que el gobierno puede hacer respecto del flujo incontrolable de inmigrantes indonesios ilegales que cruzan el Estrecho de Malacca, y es probable que esta situación continúe hasta que los salarios vigentes en Indonesia se acerquen a los que obtienen en Malasia y ese momento todavía está muy lejos. Independientemente de lo indeseable de la inmigración ilegal, ésta sin duda alivia los problemas de las plantaciones: los contratistas tienen mayor libertad que los administradores, en la contratación de personal.

No obstante, al analizar la estructura etaria de la mano de obra de las plantaciones, por lo menos en el occidente de la península, existen ciertas tendencias preocupantes. La principal es que casi el 50% de la fuerza laboral existente está entre los 35 y 50 años de edad y probablemente sus hijos no están todavía preparados para trabajar en las plantaciones. De hecho, en muchos casos, los padres trabajan en dos turnos: por la mañana en la plantación y por la tarde o por la noche en las fábricas vecinas.

Si el anterior análisis es correcto, existe la posibilidad de perder alrededor del 50% de la fuerza laboral en los próximos 15 años. El trabajo por contrato y el uso de otros criterios para ahorrar mano de obra podrían aliviar la situación hasta cierto punto. Dado que el aceite de palma actualmente es diez veces más rentable que el caucho, cada vez existirá mayor presión para convertir en palma las áreas que todavía están sembradas de caucho, incluso cuando el terreno o el tipo de suelo no sea el más adecuado. Aunque esto hasta cierto punto reduce la presión laboral, no necesariamente generará un sistema lógico de uso de la tierra.

A pesar de las anteriores medidas, es probable que las plantaciones afronten un pronunciado déficit laboral, lo cual ejercería presiones adicionales sobre el gobierno para que ceda en su prohibición a la inmigración controlada. Si el gobierno se ablanda, el sector de las plantaciones podrá continuar durante varios años, más o menos en las mismas condiciones en que ahora

⇨

se encuentra. No obstante, si el gobierno se niega a acceder a las peticiones del sector de las plantaciones, habrá que buscar soluciones más radicales.

Cuáles podrían ser estas soluciones? Una es la posibilidad de que las plantaciones se diversifiquen hacia otras actividades y la más obvia es utilizar en proyectos de desarrollo los terrenos adyacentes a las poblaciones ya existentes. Algunas ya lo están haciendo, a veces en colaboración con los gobiernos estatales y formando empresas conjuntas con ellos. Si se maneja bien, este sistema puede reducir la inversión de los gobiernos estatales en proyectos de desarrollo y proporcionar a los grupos agroindustriales una fuente adicional de ingreso.

Esto, por supuesto, no resolverá el problema de los terrenos alejados de los centros de desarrollo y en este caso, la solución más lógica sería buscar una agro-silvicultura sostenible. Esta es una actividad a la cual el sector de las plantaciones podría adaptarse fácilmente, si se tiene en cuenta que la primera opción para el cultivo de madera de crecimiento rápido inevitablemente sería el caucho, hasta que las instituciones de investigación propongan, sobre la base de cultivos a gran escala, especies o mezclas de especies alternativas que tengan un rendimiento más satisfactorio que el caucho, tanto en términos de campo como económicos.

El futuro de la industria no está claro por primera vez en su historia. Lo que sí está claro es que más que nunca se necesita experiencia e innovación, si la industria quiere crecer lo suficiente para enfrentar el desafío de Visión 2020.

(Adaptado de "The Planter" Vol.70, No.822)

Precios internacionales

US$/ton

Principales aceites y grasas	Julio 1995	Junio 1995	Mayo 1995	Promedios Ago/Jul. 93/94	Promedios Ago/Jul. 94/95	Variación Promedios anteriores %
Complejo palma						
Aceite crudo de palma, CIF N.W. Europe	655	631	611	410	646	57.7
Aceite de palma RBD, CIF US W.Coast	714	693	685	464	703	51.3
Aceite de palma RBD, FOB Malasia	652	622	610	409	647	58.1
Oleína RBD, CIF Rott.	712	684	681	477	713	49.5
Oleína RBD, FOB Malasia	666	642	635	438	669	52.7
Estearina RBD, FOB Malasia	520	508	466	335	530	58.0
Estearina RBD, CIF Rott.	565	553	511	375	575	53.4
Aceite crudo de palmiste, CIF Rott.	697	669	612	525	675	28.8
Otros aceites vegetales						
Aceite de algodón, US PBSY CIF Rott.	685	663	620	746	671	-10.1
Aceite de coco Phil/Indo CIF Rott.	693	668	616	536	644	20.1
Aceite de girasol AO ex-tank Rott.	659	629	660	610	660	8.1
Aceite de soya, US FOB Decatur	612	588	570	589	601	21
Aceites y grasas animales						
Aceite de pescado, AO CIF N.W.Eur.	448	391	386	347	370	6.8
Cerdo, pack, unref Bélgica	582	558	627	524	626	19.4
Sebo US Bleach, Fancy CIF Rott.	521	504	485	384	524	36.5

AO: Any origin. Fuente: Oil World

Cálculos: Fedepalma, Unidad de Análisis Económico y Estadística.

Importaciones de aceites y grasas

Producto	Julio 1995p	Junio. 1995	Mayo 1995	Acumulado Ene-Jul. 1995p	Acumulado Ene-Jul 1994	Variación Acumulados 95/94 %
Aceite de girasol	1000	4988	0	9990	9785	2.1
Aceite de palma	0	0	0	0	2126	-100.0
Estearina de palma	0	0	0	0	1449	-100.0
Oleína de palma	0	0	0	0	0	N.A
Almendra de palma [2/]	0	0	0	0	414	-100.0
Aceite de soya	15137	12149	3998	43914	34952	25.6
Fríjol soya[1/]	2633	2046	5278	15068	7380	104.2
Semilla algodón [3/]	0	0	0	0	117	N.A
Otros aceites	0	300	0	435	674	-35.5
Aceites Líquidos	0	34	399	1114	3071	-63.7
Aceites sólidos	0	0	0	0	1493	N.A
Subtotal Ac.Vegetales	18,770	19,517	9,675	70,520	61,461	14.7
Aceite de pescado	1890	0	0	5918	4082	45.0
Otros aceites	0	0	0	74	162	-54.0
Sebos y grasas	4113	4250	3900	19211	21474	-10.5
Subtotal aceites y grasas animales	6,003	4,250	3,900	25,203	25,718	-2.0
Total	24,773	23,767	13,575	95,724	87,178	9.8
Fríjol soya	14,628	11,367	29,324	83,711	41,001	104.17
Almendra de palma	0	0	0	0	920	N.A
Semilla de algodón	0	0	0	0	731	N.A
Torta de soya	47,523	9,975	3,668	128,101	141,644	-9.6

[1/] En términos de aceite crudo (factor de conversión 0.18). p: preliminar

[2/] En términos de aceite de palmiste (factor conversión 0.45) N.A: No Aplica

[3/] En términos de aceite crudo (factor conversión 0.16)

Fuente: Revistas diario de puertos-Sobordos de importación hasta agosto 10/95. División de Impuestos y Aduanas Nacionales. Dian. Cálculos de Fedepalma. Unidad de Análisis Económico y Estadística.

Publicaciones internacionales del Centro de Información

Fedepalma, consciente de la importancia de la información, tanto para investigadores como para sus afiliados, día a día se esfuerza en adquirir para su Centro de Información el mayor número de documentación sobre temas especializados en palma de aceite, semillas oleaginosas, aceites y grasas.

Cuenta con varias colecciones especializadas a nivel mundial. Las siguientes publicaciones periódicas se encuentran disponibles para consulta y reproducción de sus artículos, que además se divulgan en el Servicio de Alerta del Centro.

De Asia, el principal productor mundial de palma de aceite, se encuentran las siguientes publicaciones:

Malasia: - PORIM Bulletin - PORIM Technology - PORIM Ocasional Paper - Palm Oil Developments - Workshop Proceedings - Elaeis - Palm Oil Update - Malaysian Oil Science and Technology - Journal of Plant Protection in Tropics - The Planter

Indonesia: - The Cocomunity

India: Indian Oil Palm Journal

Latinoamérica:
Argentina - A&G Aceites y Grasas
Costa Rica - ASD Oil Palm Papers
Ecuador - El Palmicultor
Venezuela - Coco y Palma

Norteamérica:
Inform - World Oilseed Situation - Principes

Europa:
España - Grasas y Aceites
- Oleagineux
- Plantations
- Bulletin Burotrop

Alemania - Oil World
Inglaterra - Lipid Technology
- The Public Ledger
- Oils and Fats International

Eventos

- Septiembre 25-28

Congreso y Exposición Latinoamericanos sobre Procesamiento de Grasas y Aceites, en Campinas, Sao Paulo, Brasil.
Informes: AOCS Latin American Section. Fax: (0055-192) 391186

- Septiembre 25 - Octubre 6

XV Programa de familizarización en aceite de palma, organizado por el PORIM, en Kuala Lumpur, Malasia.
Informes: Fedepalma. Tel: 3105588

- Octubre 20-24

Salón Internacional de la Alimentación - SIAL 96, en Paris, Francia.
Informes: SIAL Fax: 33(1)42567233

- Noviembre 22-24

XXVIII Congreso Agrario Nacional, en Santa Marta, Magdalena.
Informes: SAC Tel: 3415929

- Noviembre 19 - Diciembre 2

Curso para Ejecutivos de la Industria de Extracción de Aceite de Palma convocado por Guthrie Plantation & Agricultural Services SDN BHD, en Seremban, Negeri Sembilan, Malasia.
Informes: Fedepalma. Tel: 3105588

Correos de Colombia

FEDERACION NACIONAL DE CULTIVADORES DE PALMA DE ACEITE
Carrera 9a. No. 71 - 42 Piso 5 A.A. 13772
Teléfono: 310 55 88 Fax: 2175347
Santafé de Bogotá, D.C., Colombia
Tarifa Postal Reducida No. 632
Diagramación: RIMA EDITORES Ltda.
Teléfono: 225 01 86

Tabla de bonificaciones para el precio del aceite crudo de palma

Factor: Acidos grasos libres (AGL) Base palmítico

AGL %	F.B	B %	AGL %	F.B	B %	AGL %	F.B	B %	AGL %	F.B	B %
5.00	1.00	0.00	4.25	1.25	0.94	3.50	2.00	3.00	2.75	2.25	5.06
4.99	1.00	0.01	4.24	1.26	0.96	3.49	2.00	3.02	2.74	2.26	5.11
4.98	1.00	0.02	4.23	1.27	0.98	3.48	2.00	3.04	2.73	2.27	5.15
4.97	1.00	0.03	4.22	1.28	1.00	3.47	2.00	3.06	2.72	2.28	5.20
4.96	1.00	0.04	4.21	1.29	1.02	3.46	2.00	3.08	2.71	2.29	5.24
4.95	1.00	0.05	4.20	1.30	1.04	3.45	2.00	3.10	2.70	2.30	5.29
4.94	1.00	0.06	4.19	1.31	1.06	3.44	2.00	3.12	2.69	2.31	5.34
4.93	1.00	0.07	4.18	1.32	1.08	3.43	2.00	3.14	2.68	2.32	5.38
4.92	1.00	0.08	4.17	1.33	1.10	3.42	2.00	3.16	2.67	2.33	5.43
4.91	1.00	0.09	4.16	1.34	1.13	3.41	2.00	3.18	2.66	2.34	5.48
4.90	1.00	0.10	4.15	1.35	1.15	3.40	2.00	3.20	2.65	2.35	5.52
4.89	1.00	0.11	4.14	1.36	1.17	3.39	2.00	3.22	2.64	2.36	5.57
4.88	1.00	0.12	4.13	1.37	1.19	3.38	2.00	3.24	2.63	2.37	5.62
4.87	1.00	0.13	4.12	1.38	1.21	3.37	2.00	3.26	2.62	2.38	5.66
4.86	1.00	0.14	4.11	1.39	1.24	3.36	2.00	3.28	2.61	2.39	5.71
4.85	1.00	0.15	4.10	1.40	1.26	3.35	2.00	3.30	2.60	2.40	5.76
4.84	1.00	0.16	4.09	1.41	1.28	3.34	2.00	3.32	2.59	2.41	5.81
4.83	1.00	0.17	4.08	1.42	1.31	3.33	2.00	3.34	2.58	2.42	5.86
4.82	1.00	0.18	4.07	1.43	1.33	3.32	2.00	3.36	2.57	2.43	5.90
4.81	1.00	0.19	4.06	1.44	1.35	3.31	2.00	3.38	2.56	2.44	5.95
4.80	1.00	0.20	4.05	1.45	1.38	3.30	2.00	3.40	2.55	2.45	6.00
4.79	1.00	0.21	4.04	1.46	1.40	3.29	2.00	3.42	2.54	2.46	6.05
4.78	1.00	0.22	4.03	1.47	1.43	3.28	2.00	3.44	2.53	2.47	6.10
4.77	1.00	0.23	4.02	1.48	1.45	3.27	2.00	3.46	2.52	2.48	6.15
4.76	1.00	0.24	4.01	1.49	1.48	3.26	2.00	3.48	2.51	2.49	6.20
4.75	1.00	0.25	4.00	1.50	1.50	3.25	2.00	3.50	2.50	2.50	6.25
4.74	1.00	0.26	3.99	1.51	1.53	3.24	2.00	3.52	2.49	2.50	6.28
4.73	1.00	0.27	3.98	1.52	1.55	3.23	2.00	3.54	2.48	2.50	6.30
4.72	1.00	0.28	3.97	1.53	1.58	3.22	2.00	3.56	2.47	2.50	6.33
4.71	1.00	0.29	3.96	1.54	1.60	3.21	2.00	3.58	2.46	2.50	6.35
4.70	1.00	0.30	3.95	1.55	1.63	3.20	2.00	3.60	2.45	2.50	6.38
4.69	1.00	0.31	3.94	1.56	1.65	3.19	2.00	3.62	2.44	2.50	6.40
4.68	1.00	0.32	3.93	1.57	1.68	3.18	2.00	3.64	2.43	2.50	6.43
4.67	1.00	0.33	3.92	1.58	1.71	3.17	2.00	3.66	2.42	2.50	6.45
4.66	1.00	0.34	3.91	1.59	1.73	3.16	2.00	3.68	2.41	2.50	6.48
4.65	1.00	0.35	3.90	1.60	1.76	3.15	2.00	3.70	2.40	2.50	6.50
4.64	1.00	0.36	3.89	1.61	1.79	3.14	2.00	3.72	2.39	2.50	6.53
4.63	1.00	0.37	3.88	1.62	1.81	3.13	2.00	3.74	2.38	2.50	6.55
4.62	1.00	0.38	3.87	1.63	1.84	3.12	2.00	3.76	2.37	2.50	6.58
4.61	1.00	0.39	3.86	1.64	1.87	3.11	2.00	3.78	2.36	2.50	6.60
4.60	1.00	0.40	3.85	1.65	1.90	3.10	2.00	3.80	2.35	2.50	6.63
4.59	1.00	0.41	3.84	1.66	1.93	3.09	2.00	3.82	2.34	2.50	6.65
4.58	1.00	0.42	3.83	1.67	1.95	3.08	2.00	3.84	2.33	2.50	6.68
4.57	1.00	0.43	3.82	1.68	1.98	3.07	2.00	3.86	2.32	2.50	6.70
4.56	1.00	0.44	3.81	1.69	2.01	3.06	2.00	3.88	2.31	2.50	6.73
4.55	1.00	0.45	3.80	1.70	2.04	3.05	2.00	3.90	2.30	2.50	6.75
4.54	1.00	0.46	3.79	1.71	2.07	3.04	2.00	3.92	2.29	2.50	6.78
4.53	1.00	0.47	3.78	1.72	2.10	3.03	2.00	3.94	2.28	2.50	6.80
4.52	1.00	0.48	3.77	1.73	2.13	3.02	2.00	3.96	2.27	2.50	6.83
4.51	1.00	0.49	3.76	1.74	2.16	3.01	2.00	3.98	2.26	2.50	6.85
4.50	1.00	0.50	3.75	1.75	2.19	3.00	2.00	4.00	2.25	2.50	6.88
4.49	1.01	0.52	3.74	1.76	2.22	2.99	2.01	4.04	2.24	2.50	6.90
4.48	1.02	0.53	3.73	1.77	2.25	2.98	2.02	4.08	2.23	2.50	6.93
4.47	1.03	0.55	3.72	1.78	2.28	2.97	2.03	4.12	2.22	2.50	6.95
4.46	1.04	0.56	3.71	1.79	2.31	2.96	2.04	4.16	2.21	2.50	6.98
4.45	1.05	0.58	3.70	1.80	2.34	2.95	2.05	4.20	2.20	2.50	7.00
4.44	1.06	0.59	3.69	1.81	2.37	2.94	2.06	4.24	2.19	2.50	7.03
4.43	1.07	0.61	3.68	1.82	2.40	2.93	2.07	4.28	2.18	2.50	7.05
4.42	1.08	0.63	3.67	1.83	2.43	2.92	2.08	4.33	2.17	2.50	7.08
4.41	1.09	0.64	3.66	1.84	2.47	2.91	2.09	4.37	2.16	2.50	7.10
4.40	1.10	0.65	3.65	1.85	2.50	2.90	2.10	4.41	2.15	2.50	7.13
4.39	1.11	0.68	3.64	1.86	2.53	2.89	2.11	4.45	2.14	2.50	7.15
4.38	1.12	0.69	3.63	1.87	2.56	2.88	2.12	4.49	2.13	2.50	7.18
4.37	1.13	0.71	3.62	1.88	2.59	2.87	2.13	4.54	2.12	2.50	7.20
4.36	1.14	0.73	3.61	1.89	2.63	2.86	2.14	4.58	2.11	2.50	7.23
4.35	1.15	0.75	3.60	1.90	2.66	2.85	2.15	4.62	2.10	2.50	7.25
4.34	1.16	0.77	3.59	1.91	2.69	2.84	2.16	4.67	2.09	2.50	7.28
4.33	1.17	0.78	3.58	1.92	2.73	2.83	2.17	4.71	2.08	2.50	7.30
4.32	1.18	0.80	3.57	1.93	2.76	2.82	2.18	4.75	2.07	2.50	7.33
4.31	1.19	0.82	3.56	1.94	2.79	2.81	2.19	4.80	2.06	2.50	7.35
4.30	1.20	0.84	3.55	1.95	2.83	2.80	2.20	4.84	2.05	2.50	7.38
4.29	1.21	0.86	3.54	1.96	2.86	2.79	2.21	4.88	2.04	2.50	7.40
4.28	1.22	0.88	3.53	1.97	2.90	2.78	2.22	4.93	2.03	2.50	7.43
4.27	1.23	0.90	3.52	1.98	2.93	2.77	2.23	4.97	2.02	2.50	7.45
4.26	1.24	0.92	3.51	1.99	2.97	2.76	2.24	5.02	2.01	2.50	7.48
									2.00	2.50	7.50
									<2	2.50	

A.G.L. Acidos grasos libres | F.B. Factor de Bonificación | B: Bonificación

Factor: Humedad + Impurezas

Hel %	F.B.C. %	C. %	Hel %	F.B.C. %	C. %
1.00	2.00	-1.00	0.50	2.00	0.00
0.99	2.00	-0.98	0.49	2.00	0.02
0.98	2.00	-0.96	0.48	2.00	0.04
0.97	2.00	-0.94	0.47	2.00	0.06
0.96	2.00	-0.92	0.46	2.00	0.08
0.95	2.00	-0.90	0.45	2.00	0.10
0.94	2.00	-0.88	0.44	2.00	0.12
0.93	2.00	-0.86	0.43	2.00	0.14
0.92	2.00	-0.84	0.42	2.00	0.16
0.91	2.00	-0.82	0.41	2.00	0.18
0.90	2.00	-0.80	0.40	2.00	0.20
0.89	2.00	-0.78	0.39	2.00	0.22
0.88	2.00	-0.76	0.38	2.00	0.24
0.87	2.00	-0.74	0.37	2.00	0.26
0.86	2.00	-0.72	0.36	2.00	0.28
0.85	2.00	-0.70	0.35	2.00	0.30
0.84	2.00	-0.68	0.34	2.00	0.32
0.83	2.00	-0.66	0.33	2.00	0.34
0.82	2.00	-0.64	0.32	2.00	0.36
0.81	2.00	-0.62	0.31	2.00	0.38
0.80	2.00	-0.60	0.30	2.00	0.40
0.79	2.00	-0.58	0.29	2.00	0.42
0.78	2.00	-0.56	0.28	2.00	0.44
0.77	2.00	-0.54	0.27	2.00	0.46
0.76	2.00	-0.52	0.26	2.00	0.48
0.75	2.00	-0.50	0.25	2.00	0.50
0.74	2.00	-0.48	0.24	2.00	0.52
0.73	2.00	-0.46	0.23	2.00	0.54
0.72	2.00	-0.44	0.22	2.00	0.56
0.71	2.00	-0.40	0.21	2.00	0.58
0.70	2.00	-0.40	0.20	2.00	0.60
0.69	2.00	-0.38	0.19	2.00	0.62
0.68	2.00	-0.36	0.18	2.00	0.64
0.67	2.00	-0.34	0.17	2.00	0.66
0.66	2.00	-0.32	0.16	2.00	0.68
0.65	2.00	-0.30	0.15	2.00	0.70
0.64	2.00	-0.28	0.14	2.00	0.72
0.63	2.00	-0.26	0.13	2.00	0.74
0.62	2.00	-0.24	0.12	2.00	0.76
0.61	2.00	-0.22	0.11	2.00	0.78
0.60	2.00	-0.20	0.10	2.00	0.80
0.59	2.00	-0.18	0.09	2.00	0.82
0.58	2.00	-0.16	0.08	2.00	0.84
0.57	2.00	-0.14	0.07	2.00	0.86
0.56	2.00	-0.12	0.06	2.00	0.88
0.55	2.00	-0.10	0.05	2.00	0.90
0.54	2.00	-00.8	0.04	2.00	0.92
0.53	2.00	-0.06	0.03	2.00	0.94
0.52	2.00	-0.04	0.02	2.00	0.96
0.51	2.00	-0.02	0.01	2.00	0.98

Hel.: Humedad e impurezas
F.B.C.: Factor de bonificación castigo
C.: Castigo

El Palmicultor N° 282
Agosto de 1995