

Las circunstancias políticas y el marco económico de la Nación bajo el cual se reúne hoy este XV Congreso de Cultivadores de Palma Africana, es bien diferente, de aquellos que nos rodearon cuando nos reunimos en el pasado reciente, en capitales de provincia como Villavicencio, Valledupar y Cartagena. Hoy, hacemos frente, ante un país desquiciado, a causa de una cruenta ola de violencia, que no distingue entre sus víctimas y nos ha hecho perder el respeto por la vida; la necesidad de adelantar reformas constitucionales, que por lo menos permita garantizar la existencia de un orden jurídico, se ha ido dilatando, poniendo en duda ese anhelo de cambio de los colombianos; la existencia de una situación crítica del sector agropecuario y el desabastecimiento evidente de alimentos, claman por una declaratoria de emergencia del sector; la falta de claridad y el no diálogo en el sector productor de oleaginosas explican nuestra, profunda preocupación por la suerte del país.

Nunca antes en su historia política, Colombia, había enfrentado momentos tan violentos, que han llevado a nuestra sociedad a perder la sensibilidad, muestra incontrovertible y peligrosa, de que nos hemos desgraciadamente acostumbrado a convivir, con ese maldito flagelo que ciega vidas por doquier, y simplemente se llama violencia, ante la cual, la sociedad y la ley parecen inertes.

Es clara, pues, la manifestación de la desorganización social que nos caracteriza la cual, es resultado, de la pérdida de valores de todo orden, a consecuencia, de la frustración social y del fracaso organizacional del Estado. Como pocas veces ha sucedido, existe prácticamente un consenso entre los colombianos, de la necesidad de adelantar, una serie de reformas constitucionales, proceso que aparentemente se ha reactivado por iniciativa del ejecutivo, para evitar así, que se nos someta a una nueva frustración nacional.

Justo es decir, que no se deben crear falsas expectativas, sobre los alcances de las reformas. Esperamos sí, que se logre modernizar el orden jurídico, para que se reconcilien la Ley y la Sociedad. No está aquí, la panacea a todos los graves problemas que nos agobian, ni mucho menos, las soluciones a la crisis del sector agrícola. El creciente costo en los insumos para la agricultura, el desmantelamiento del crédito de fomento, el inusitado aumento del volumen de importación de alimentos, la ola de violencia con todas sus aberrantes manifestaciones, que azota a la comunidad rural, son apenas, algunos elementos que indican que de no corregir el

rumbo a tiempo, lo lamentaremos por varias generaciones. Por ello, quiero citar algunas palabras, de la entonces Primer Ministro de la India, Indira Ghandi, ante la 21 Sesión de la Conferencia de la FAO: "La vida y la alimentación son inseparables. De los alimentos nacen todas las criaturas que viven sobre la tierra; después, viven de los alimentos y, cuando mueren, vuelven a los alimentos. La búsqueda de alimentos, es el fundamento de todas las demás búsquedas del hombre".

Es clara, pues, la manifestación de la desorganización social que nos caracteriza la cual, es resultado, de la pérdida de valores de todo orden, a consecuencia, de la frustración social y del fracaso organizacional del Estado

Existe el convencimiento, de que sólo la voluntad política del ejecutivo, como ordenador, permitiría romper las asfixiantes estructuras económicas, que han dado al traste con el verdadero despegue y desarrollo del sector agrícola colombiano. Es una verdad de a puño, en la que no solo coincidimos los gremios de agricultores y ganaderos, sino todos aquellos, que están de acuerdo en un desarrollo económico más armónico y equilibrado, incluyendo, a organismos incrustados en el aparato oficial, como planeación nacional, que reclaman el replanteamiento de las políticas hacia el sector agropecuario.

Invitamos al Gobierno, a implementar un modelo equitativo, que dé igual tratamiento a la agricultura comercial y a la tradicional, con un gran contenido de justicia social

Dentro de ese replanteamiento, debe reconsiderarse el esquema mediante el cual se pretende aparentemente, favorecer al sector tradicional en detrimento de la agricultura comercial moderna. El país no resiste nuevos ingredientes disociadores, que conduzcan a ahondar las peligrosas e injustas discriminaciones, que hoy existen en nuestra sociedad. Por fortuna, en la actividad de la palma africana, todos, pequeños, medianos y grandes cultivadores, conviven bajo los mismos parámetros de concordia, persiguiendo objetivos comunes, que los lleven a mejorar la eficiencia, el ingreso y el bienestar personal y de la comunidad.

* Bogotá, Junio 2 de 1988.

Invitamos al Gobierno, a implementar un modelo equitativo, que dé igual tratamiento a la agricultura comercial y a la tradicional, con un gran contenido de justicia social. Con seguridad ese modelo, permitirá garantizar la alimentación de los colombianos, como prioridad básica.

Vale la pena resaltar el hecho, de que el crecimiento del área plantada en palma, se ha dado continuamente en los últimos quince años, lo cual reafirma el dinamismo del sector.

En este sentido, recogemos, los planteamientos del Señor Presidente de la República Dr. Virgilio Barco Vargas, cuando en carta reciente, enviada a los gremios de la producción, insiste en que "El desarrollo social no puede ser relegado, para lo cual hay que compartir responsabilidades, esfuerzos y beneficios para superar esta crisis". Continúa el Señor Presidente "si todos los colombianos participan de los beneficios del progreso es decir, tienen parte en el bienestar, serán también parte de la solución".

En este orden de ideas, sí que los palmicultores pueden mostrar un balance social positivo, ya que han hecho partícipes a los trabajadores, sus familias y a las comunidades vecinas, de los beneficios derivados de la actividad de la palma. Escenas del documental visto hoy por ustedes, constituyen la mejor muestra, de que el bienestar, no es solo un privilegio de las gentes ciudadinas y pudientes. En la medida en que se ha recibido el apoyo del Estado, hemos buscado la forma de combinar la prosperidad del negocio, con el mejor estar de los trabajadores, a través de una buena y justa remuneración, así como del disfrute de servicios básicos de energía, salud, agua potable, educación, vivienda, etc.

Cierto es, que aquí no terminan esas responsabilidades. La actividad de la palma, con sus empresarios a la cabeza, seguirá en la denodada lucha de combatir todo rezago de pobreza, en la búsqueda de mayor justicia social, a fin de acrecentar el balance social del sector y del país.

EL DESEMPEÑO DEL SECTOR

Se presentó 1987, como un año singular para la palma africana. Oficialmente se registró una producción de 148.345 toneladas de aceite crudo, equivalente a un incremento de 5.22% con relación a 1986, situándose dicho índice, por debajo

del promedio anual de producción de los últimos cinco años 12.1% terminados en 1986. A pesar de ello, se mantuvo el dinamismo y la generación de tasas de crecimiento positiva, aun cuando el nivel reportado no fue el esperado.

El área sembrada a diciembre 31/87 era de 82.793 has. de las cuales 51.073 están en producción o lo que es igual, a 61.7% del total. Vale la pena resaltar el hecho, de que el crecimiento del área plantada en palma, se ha dado continuamente en los últimos quince años, lo cual reafirma el dinamismo del sector.

En cuanto a los rendimientos, el promedio aritmético nacional fue de 2.9 toneladas de aceite, muy similar al registrado durante los últimos diez años. Este nivel, puede considerarse satisfactorio pero sería mayor, si no se tomara en consideración el hecho, que en el grueso de la producción se involucran palmas que no han alcanzado plena producción y palmas cuyos rendimientos son ya decrecientes.

Afortunadamente para los productores de aceite de palma, todo lo producido fue adecuada y oportunamente absorbido, a precios fijados libremente por el mercado. Digo por fortuna, porque por otra parte, se presentó un desconocimiento de los mecanismos de concertación que crearon desorden, desequilibrios y oportunidades preferenciales de mercado entre la industria, que bien pudo afectar al sector palmero.

No nos oponemos a la búsqueda de una política concertada que concilie un adecuado crecimiento de la palma con el fomento de otras oleaginosas, para equilibrar el mercado

Hemos insistido ante el Gobierno, para que se reanude el proceso de diálogo y concertación, enmarcado por la Comisión de Aceites y Grasas, sin que se diga aún, que así sucedió. Las decisiones del Ministerio de Agricultura e Idema en la distribución de las importaciones y la firma de convenios mal llamados de fomento, crearon una profunda y peligrosa división en el seno de la industria, que nos afectó, en cuanto a que el aceite de palma no fue tenido en cuenta como parámetro, en la fórmula de la distribución de las importaciones de aceites.

Queremos hoy hacer pública nuestra preocupación, referente a la política adoptada, de frenar el creci-

miento del cultivo de palma, productor de aceites, en favor de oleaginosas de ciclo corto. Para FEDEPALMA, ello constituye un sofisma de distracción. Se ha establecido plenamente, que la palma africana como cultivo tropical y Colombia como país tropical, son perfectamente compatibles para producir aceites comestibles. Mas sin embargo, la canola y el girasol, son cultivos de estaciones, que eventualmente no generarían los mejores resultados en el país.

Las primeras experiencias, han demostrado, que ni el girasol, ni la canola, ni aún la soya en los Llanos, pueden ser realidades de corto plazo. Su fracaso inicial condujo, a que, para 1988, se ampliaran las importaciones de aceites y grasas a 92 mil tns. hasta ahora, rompiendo la tendencia de sustitución de importaciones de los últimos siete años. No nos oponemos a la búsqueda de una política concertada que concilie un adecuado crecimiento de la palma con el fomento de otras oleaginosas, para equilibrar el mercado.

Desde luego, que ello es el resultado conjunto de incrementos en los intereses y baja cobertura de financiación, sin períodos muertos, que hacen que los cultivadores no se sientan atraídos a endeudarse.

De no hacerlo, es posible que dentro de unos pocos años, el país sea testigo de un nuevo y fuerte crecimiento de las importaciones de aceites, debido, a un aumento en el consumo, frente a un ridículo crecimiento a tasas decrecientes, de la producción nacional. Ello nos lleva a la conclusión, de que se generaría un esquema como ya lo hubo, en el pasado reciente, de importaciones masivas de aceites y grasas, que prevalecería, para los próximos 15 a 20 años según el deseo de algunos sectores. Ello constituiría a nuestro juicio, un atentado contra la soberanía nacional. Por ello respaldamos y apoyamos al Gobierno en su política de defensa y protección a la producción nacional, ya que representa la respuesta a lo que generarían mayores importaciones, como desempleo y malestar en los campos, y privilegios indeseables entre los importadores. El gran reto de la agricultura colombiana es producir más y más, para beneficio de todos, incluidos los industriales.

Se presentaron reiterados y respetuosos llamados, por parte de los gremios del sector productor de oleaginosas, para que se volviera a la concertación

y a mecanismos justos en las importaciones. Ante ello, el Ministerio de Agricultura, definió unos lineamientos básicos para obtener el privilegio de cupos de importación a partir de 1988. Entre esos lineamientos, el Gobierno pretende la promoción de exportaciones de aceite de palma, dándolo como un hecho presente y real, pero sin decir a qué precio, cómo exportar, a dónde, con qué infraestructura y qué valor del CERT.

El diálogo y la concertación entre todos los colombianos, entre el Gobierno y los productores, entre los empresarios y trabajadores, es el mecanismo natural más adecuado y simple, para lograr, la aproximación necesaria, a las soluciones generales y particulares.

De acuerdo a nuestro convencimiento, FEDEPALMA seguirá insistiendo en la reactivación de la Comisión de Mercadeo Exterior de Aceites y Grasas Comestibles, tal vez no como el único, pero sí, como el más adecuado mecanismo de concertación.

En cuanto se refiere al crédito, las cosas no pudieron ser peores. En 1987, la Resolución 41 de la Junta Monetaria, creó el caos para el sector de la palma por varios factores, especialmente, porque en ella se configuraba el fenómeno del anatocismo, expresamente prohibido por la ley, lo cual impidió desde su expedición, la aprobación de créditos para la palma, lo que significó una parálisis en el mismo. Hoy estamos convencidos, de que eso era lo que buscaban las autoridades respectivas, y a fe que lo consiguieron. A partir del 1o. de enero del presente año, derogaron dicha resolución, pero ya el daño estaba hecho.

Para 1988, nos notificaron de lo último que quedaba de fomento en el crédito, si algo quedaba: la eliminación de los períodos de gracia. Sólo para créditos menores de \$10 millones, se mantienen intereses menos costosos y períodos de gracia.

Tal ha sido el impacto del endurecimiento de las condiciones del crédito para palma africana, que a abril 30 no se había aprobado un solo peso para sostenimiento de pequeños productores y tan solo \$1.4 millones para siembra. Las aprobaciones a su vez, para siembra de medianos y grandes productores a abril 30 era un 69.6% inferior a la de la misma fecha en 1987.

Desde luego, que ello es el resultado conjunto de incrementos en los intereses y baja cobertura de financiación, sin períodos muertos, que hacen que los cultivadores no se sientan atraídos a endeudarse.

Registramos con beneplácito, el que en días pasados, la Junta Monetaria ampliara el tope a \$50 millones, la línea de crédito para actividades de largo plazo con condiciones menos onerosas, lo cual la hace más atractiva. Ello va en concordancia con los argumentos expuestos por FEDEPALMA, que pretendían algo similar.

No nos equivoquemos: pero desde hace varios años y gradualmente, se ha ido desmantelando el crédito de fomento para el cultivo. La Federación persistirá en su labor de defensa de este elemento de política, a través del entendimiento, con las autoridades respectivas.

Ante esta difícil situación en el crédito para el sector palmero, se echó a correr una falaz afirmación, de que había sido FEDEPALMA, quien solicitó, el endurecimiento de las condiciones del crédito de fomento, para el cultivo. Invitamos hoy, a cualquier funcionario público, institución oficial o privada, para que denuncie, si FEDEPALMA o alguno de sus voceros autorizados, ha sido portador

de semejante mensaje. Con ello, no se pretende otra cosa, que buscar un "chivo expiatorio" dentro del sector con el que fue más afectado, por las medidas tomadas en el crédito.

Una vez más expresamos nuestro rechazo y condena, a todo tipo de violencia, venga de donde viniera. En ella, se escudan oscuras fuerzas, que pretenden involucrar a sectores que trabajan conforme a la ley y a los principios de la justicia social.

FEDEPALMA le ofrece al Gobierno, su colaboración, si a su juicio ello contribuye a la solución de los problemas particulares y generales que nos aquejan. La difícil situación del país, invita a la reflexión, a la conciliación y a la concordia. El diálogo y la concertación entre todos los colombianos, entre el Gobierno y los productores, entre los empresarios y trabajadores, es el mecanismo natural más adecuado y simple, para lograr, la aproximación necesaria, a las soluciones generales y particulares. Estamos tal vez en la época más difícil para el país, y el horizonte está lleno de nubarrones. Por ello, los invitamos a que abandonemos la desesperanza y trabajemos en torno a propósitos nacionales.

SEÑORES PALMEROS ...

COMPRAMOS SUS COSECHAS DE
ALMENDRA DE PALMA (PALMISTE)



Procesamos aceites de Palma, de Palmiste y de Soya para usos industriales y alimenticios. Además somos fabricantes del prestigioso aceite para mesa y

cocina, ... **Riquísimo**

Diagonal 43 Sur No. 55-60 Apdo. Aéreo 17764

Teléfonos: 230 1180 - 230 4370 - Télex: 41209 - BOGOTÁ, D.E.

VELMAR S.A.
acegracol

Son muy remotas las posibilidades de triunfar en nuestro tiempo sin el apoyo de otros. Sin una extraordinaria cooperación, no es posible ninguna clase de éxito.

La condiciones de la época en que estamos viviendo no permiten sobrevivir en medio del egoísmo o del individualismo exagerado. Se hace urgente y necesario la búsqueda de una recíproca solidaridad. La integración entre el gobierno y los diversos estamentos de la comunidad representados por sus distintos voceros es impostergable.

LA CONCERTACION

La concertación, se inicia con la presente década, cuando en 1982 por resolución del Ministerio de Agricultura, se crea la Comisión de Mercadeo Exterior de Aceites y Grasas Comestibles con el sano propósito de regular las importaciones de materias primas oleaginosas, mediante convenio regularizado entre el Gobierno, los productores de materias primas y la industria nacional, para establecer las necesidades globales del consumo interno de aceites y grasas comestibles y acordar las cantidades requeridas de importación.

Durante los años en que estuvo vigente la concertación, el sector primario pudo fortalecerse y su crecimiento en el cultivo de palma africana fue tan positivo que hoy contribuye con más del 60% del aceite y grasas que se producen en el país.

FEDEPALMA motivó a los potenciales cultivadores a la siembra de palma, logrando una respuesta entusiasta y decidida de nuevos cultivadores, sin embargo desde mediados del año pasado, se rompe la concertación produciendo una desestabilización entre los sectores involucrados, que ocasiona serias dificultades, ya de todos los aquí presentes conocidas.

Durante los años en que estuvo vigente la concertación, el sector primario pudo fortalecerse y su crecimiento en el cultivo de palma africana fue tan positivo que hoy contribuye con más del 60% del aceite y grasas que se producen en el país.

Por ello debemos reiterar nuestra solicitud respetuosa, constructiva e inaplazable al Gobierno para la reinstitucionalización de la Comisión de Mercadeo Exterior de Aceites y Grasas Comestibles.

Bogotá, Junio 2 de 1988.

de Exterior de Aceites y Grasas Comestibles.

Está comprobado que la eficiencia empresarial puede medirse básicamente por la dinámica de sus comunicaciones. Solicitamos entonces restablecer el diálogo entre el sector público y el privado, basado en el entendimiento sano y la mutua solidaridad para evitar situaciones como las ya vividas, donde el diálogo no se lleva a cabo dentro de un espíritu de integración sino que se hace pensando en voz alta ante la opinión pública, malinformándola y utilizando titulares en los medios de comunicación con avisos pagados y comentaristas al servicio de propósitos que no se identifican con los sanos objetivos que logró la política de concertación.

Tenemos el privilegio de estar trabajando en cultivos que nos ha enseñado a pensar en grande y a largo plazo.

Circunstancias todas que han producido desgan y desmotivación a las partes involucradas que bien se pueden evitar si se restablece un propuesto diálogo directo y eficiente en el seno de dicha Comisión, lo cual estamos seguros servirá para fortalecer y contribuir al desarrollo armónico y planificado que requiere nuestra actividad de tan loable beneficio para el país.

LA PALMA MOTOR DE CAMBIO EN EL MODELO DE DESARROLLO AGRICOLA

En un mundo que cambia tan rápidamente como el nuestro, hay que salir al frente con proyectos que se anticipen a las contingencias.

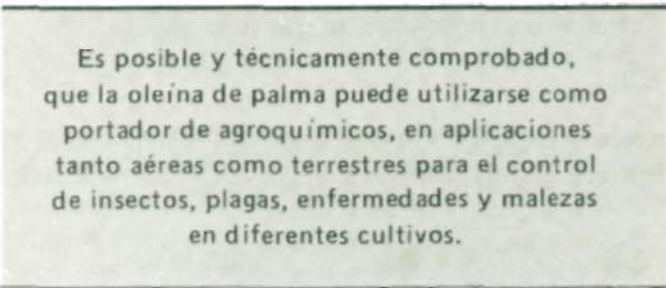
Absteniéndonos de cantar victoria. Si se quiere construir un mañana mejor. No hay lugar para vencedores ni vencidos. Sin embargo, nosotros estamos acostumbrados a pensar en términos del que gana y del que pierde. Pero debemos buscar no la victoria, sino el éxito.

En FEDEPALMA estamos absolutamente convencidos de que contribuimos al cambio en el desarrollo agrícola colombiano. Por eso quisiera convocar la voluntad de todos los aquí presentes, representantes del gobierno, cultivadores de palma, hombres de empresa, para que sigamos colaborando en definir el futuro que merece Colombia y sus gentes.

Tenemos el privilegio de estar trabajando en cultivos que nos han enseñado a pensar en grande y a largo plazo. En concordancia con las necesidades

del país, convirtiéndonos en verdaderos empresarios agrícolas, nos hemos involucrado en el proceso semindustrial: cultivador-procesador.

La solidez y la estabilidad de un cultivo de tardío rendimiento como es el caso de la palma, es otro hecho favorable que amerita destacarse ya que nos ha permitido avanzar, acumulando experiencias que sirven de marco de referencia para lo que serán en adelante los nuevos proyectos de la fruticultura colombiana.



Es posible y técnicamente comprobado, que la oleína de palma puede utilizarse como portador de agroquímicos, en aplicaciones tanto aéreas como terrestres para el control de insectos, plagas, enfermedades y malezas en diferentes cultivos.

Hoy se inicia un cambio radical a mediano y largo plazo, a través del cual los cultivadores de frutas se comprometen a salir al mercado internacional con productos de óptima calidad haciendo un ordenamiento lógico en la selección de las semillas, tecnificando las prácticas de cultivos como lo son el riego y fertilización por goteo y finalmente construyendo plantas de empaque y preservación en frío, para llegar con producto de excelente calidad a los mercados externos.

Parece que el momento es propicio para la adopción de estos nuevos cultivos, por lo cual, queremos una vez más, ratificar nuestra convicción, en el sentido de sacar adelante todos los programas que permitan un mejor estar a la mayor cantidad de colombianos, invitándolos a sobreponerse a los cambios y medidas desestimulantes que se les van a presentar en el largo camino a recorrer deben procurarse sus propios incentivos, con fe en el futuro, para llegar a la cristalización de estos proyectos que hemos contribuido a gestar en nuestra actitud y compromiso durante estos cinco lustros de la Federación.

NUEVOS USOS DEL ACEITE DE PALMA

Nos comprometimos institucionalmente desde el pasado encuentro en Cartagena a raíz de la Intervención del Señor Ministro de Agricultura Doctor Luis Guillermo Parra a investigar y encontrar nuevos horizontes para el aceite de palma en el mercado nacional.

Es así como hoy podemos compartir con satisfacción una buena noticia:

Es posible y técnicamente comprobado, que la oleína de palma puede utilizarse como portador de agroquímicos, en aplicaciones tanto aéreas como terrestres para el control de insectos, plagas, enfermedades y malezas en diferentes cultivos.

En las investigaciones y ensayos efectuados para comprobar la eficacia de la oleína de palma como portador, hemos contado con la valiosa colaboración del señor Roberto Añez, técnico en Aviación Agrícola, quien suministró para esta causa una larga experiencia en fumigaciones aéreas, así como el decidido apoyo del Ministerio de Agricultura a través del ingeniero agrónomo Orlando Briñez, quien presentará oficialmente un informe técnico al respecto, el cual les haremos conocer oportunamente.

Miramos con optimismo las expectativas para comercializar este producto, la razón es muy sencilla, en el mercado de agroinsumos existen otras formulaciones de portadores basadas en aceite de soya importado, convencidos que nuestra economía clama por el ahorro de divisas y por la disminución en los costos de la producción agrícola. Por qué no pensar entonces en que contamos con la capacidad de producir totalmente la oleína de palma que demanda el inventario nacional de los diferentes cultivos? Además de los beneficios económicos ya anotados, contribuimos a la preservación del medio ambiente.

Para participar en el promisorio esquema de los múltiples usos de la palma, surgen responsabilidades diferentes y nuevas que debemos acometer en esta oportunidad.

Tenemos el firme convencimiento de que es inaplazable asumir una mentalidad futurista, hacer caso omiso de la timidez, actuar con audacia y prontitud, para alcanzar las metas que todos deseamos.

LA PALMA: NUTRICION Y SALUD

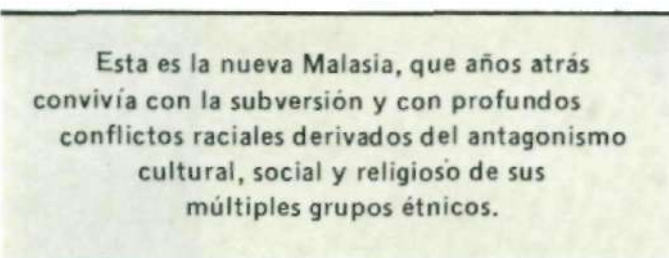
Durante la celebración de nuestro vigesimo-quinto aniversario, nuevamente el gobierno nacional por conducto del Señor Ministro de Agricultura, nos alertó a profundizar sobre los posibles efectos nocivos del aceite de palma en la salud.

Atendimos el llamado con la mejor voluntad y la responsabilidad que nos caracteriza aun cuando

como es de todos conocido, nuestro afamado asesor en la materia, el científico Gerard Hornstra acababa de afirmar en ese mismo recinto, las bondades que el aceite de palma ofrece en el consumo humano.

Emprendimos una ardua tarea para identificar los eventuales problemas enunciados por el gobierno, asistiendo primero a la Conferencia Mundial en Malasia y posteriormente con una muy representativa comisión de directivos de FEDEPALMA, participamos en el "Simposio Malasio del Aceite de Palma en los Estados Unidos".

El evento realizado en varias ciudades de los Estados Unidos, tuvo como propósito desvirtuar con argumentos técnicos basados en estudios elaborados por reconocidas autoridades mundiales en salud y nutrición, la mala intención de la Asociación de Soya Americana "ASA" de hacer lobbying ante una comisión del congreso de ese país para aprobar una ley que obligara a insertar en la etiqueta de los productos procesados con aceite de palma, la calificación "grasas saturadas".



La ASA basada en informaciones obsoletas y falsas, asumió una actitud mal intencionada dirigida a conservar obviamente su posicionamiento en el mercado mundial de aceites vegetales.

Afortunadamente el proyecto de ley no hizo tránsito en el Congreso porque el F.D.A. "Food and Drug Administration" no acogió la propuesta de la ASA por carecer de argumentos técnicos.

INTEGRACION EFICIENCIA Vs. CONTRABANDO

Conscientes de que nuestro mayor objetivo es velar por los intereses comunes de nuestros afiliados palmicultores, registramos hoy el ingreso a nuestra Federación de dos grandes empresas industriales que adquirieron recientemente importantes plantaciones localizadas una en la Costa Atlántica y la otra en el Magdalena Medio.

Al dar la bienvenida a los nuevos inversionistas, queremos resaltar igualmente los beneficios que otros industriales, vinculados al cultivo de palma desde su comienzo, han aportado a nuestra Federación, a sus pequeños y medianos agricultores apoyándonos en la lucha con grandeza hombro a hombro con el palmicultor para mantener la estabilidad gremial, la cual nos ha permitido obtener los logros ya enunciados.

Ahora, aprovechando sus valiosas experiencias les proponemos adelantar agresivas campañas publicitarias tendientes la una, a estimular los hábitos del consumidor colombiano para incrementar en su dieta alimenticia el uso de la totalidad del aceite de palma, y la otra a terminar de una vez por todas con el contrabando de aceites que tanto ha afectado nuestros intereses.

Unidos palmeros e industriales lograremos consolidar ambos propósitos.

NUESTRA CONTRIBUCION AL ANHELO NACIONAL DE PAZ

Poco tiempo después de finalizar nuestra máxima reunión anual realizada en la ciudad de Cartagena, tuvimos la oportunidad de asistir como anteriormente lo expresamos, en compañía de algunos de los aquí presentes, a la Conferencia Internacional de Aceite de Palma y de Palma Aceitera celebrada en Kuala Lumpur, Malasia.

Creo coincidir con la opinión de otros palmeros y amigos, que conocieron Malasia hace 10 años, que el cambio del país ha sido total.

El desarrollo económico que ha alcanzado Malasia puede percibirse solamente apreciando sus modernas construcciones y avenidas, el elevado nivel de vida de sus habitantes, el sosiego y la paz de sus gentes, el progreso de su industria, pero sobre todo la importante presencia de la actividad agrícola en su economía.

Esta es la nueva Malasia, que años atrás convivía con la subversión y con profundos conflictos raciales derivados del antagonismo cultural, social y religioso de sus múltiples grupos étnicos.

Juega el cultivo de la palma africana en Malasia un definitivo papel socioeconómico, contribuye a mejorar el nivel de vida del país, a generar empleo y a fortalecer sus exportaciones.

Un programa estatal a largo plazo orientado al sec-



Agroexport de

FERTILIZANTES Y MATERIAS PRIMAS

Colombia
Itda.



abonos

NUTRIMON

IMPORTADORES
DISTRIBUIDORES
REPRESENTANTES

GRADOS
COMPUESTOS

- 13 - 26 - 6
- 15 - 15 - 15
- 10 - 50 - 0
- 18 - 46 - 0
- 25 - 15 - 0
- 17 - 6 - 18/2

GRADOS SIMPLES

- Urea
- Cloruro de Potasio
- Sulfato de Potasio
- Sulfato de Amonio
- Fosfato de Amonio
- Superfosfato Triple
- Borato Fertilizante
- Sulfomag
- Roca Fosfórica 32 y 22%
- Cal Dolomita

• PESTICIDAS



Agroexport

Av. Eldorado No. 84A-55 Of.: 211 (FABRICENTRO) Bogotá - Tels: 295 05 03 - 295 05 90 - 295 14 72 - 295 16 85
Apdo. Aéreo: 32750 Télex 43487 ALMACEN CORABASTOS: Kennedy Tel.: 273 78 37
En VILLAVICENCIO: Vía Puerto López Km. 2 Tel.: 33832

tor agrícola ha permitido que más del 40% de los productores de aceite de palma malasios, sean plantadores con menos de 5 hectáreas. Muchos de esos cultivadores forman parte de un programa gubernamental de desarrollo agrícola para erradicar problemas de subversión existentes desde antes de su independencia alcanzada tan solo hace 30 años.

Permitamos a los campesinos que hoy malviven en las grandes ciudades regresar al campo, pero para ello, pidamos a nuestros gobiernos un plan de desarrollo agrícola a largo plazo

Por qué no seguir el ejemplo o al menos tomar como punto de partida un modelo efectivamente probado, mejorarlo y adaptarlo a un medio fecundo como lo es el nuestro, fertilizado y enriquecido por la naturaleza de sus gentes a lo largo de la historia, han sabido responder con férrea decisión para salvar a Colombia.

Pensemos que nuestra actividad es capaz de generar para el campo muchos empleos directos e indirectos, pensemos que grandes, medianos y pequeños cultivadores de palma podemos aunar esfuerzos para revivir nuestra ancestral vocación agrícola.

Permitamos a los campesinos que hoy malviven en las grandes ciudades regresar al campo, pero para ello, pidamos a nuestros gobiernos un plan de desarrollo agrícola a largo plazo, que con todo el entusiasmo contribuiremos a diseñar, ya que por la naturaleza de nuestra actividad, estamos preparados para hacerlo.

Sólo de esta manera el inversionista del campo se siente respaldado para crear empresas, para invertir y coadyuvar con el gobierno en la búsqueda de soluciones básicas.

Establecidos en zonas marginales, hemos creado grandes núcleos de desarrollo humano no solo generando empleo permanente y bien remunerado sino procurando el mejor estar de los trabajadores y sus familias con programas de educación, salud, recreación y vivienda propia como pocos cultivos en el país.

Aunque reconocemos que otros también están comprometidos en contribuir a la paz nacional,

nosotros tenemos que asumir con decisión y perseverancia, el compromiso social que nos hemos impuesto, ya que nuestra larga permanencia en la vida del campo, exige mucha más atención de nuestra parte a las necesidades del sector agrícola.

Debemos estar listos a asumir los sacrificios que sean necesarios en la búsqueda de la solución a estos grandes flagelos de la violencia y la inseguridad.

Liberemos a Colombia del terrorismo y la anarquía y trabajemos hasta la saciedad por un mañana diferente, que no podremos lograr sino como el resultado de un gran acuerdo nacional, cuyo único mecanismo viable es precisamente la concertación que proponemos y que en este caso debe hacerse entre todos los que representen e interpreten auténticamente los mejores intereses de nuestra amada y sufrida patria.

**COMAGRARIA
LTDA.**

Ofrecemos para suministro local:
Borato Calcita o Bórax Natural, Tonsil óptimo
para desodorizar, blanquear y eliminar la acidez
en Grasas y Aceites Comestibles.

Hyflo Super - Cel para filtración final
antes del envase.

Carbones Activados DARCO - NORIT para
blanqueo y eliminación de olores.

Equipos Industriales: Centrífugas, secadoras,
reactores, homogenizadores, mezcladoras,
dispersadores, separadores, válvulas, quemadores,
controles, manómetros, termómetros.

Hergill: 2623826 - 2623597

Télex: 42207 BOGOTA D.E.

FEDEPALMA: Tels. 2556875 - 217 5347

TODOS GANAMOS...

En la

BOLSA NACIONAL AGROPECUARIA



Donde el negocio es comprar y vender bien

GANA EL PRODUCTOR AGRICOLA

Consigue el precio justo
No tiene que buscar compradores
Se le paga oportunamente
Puede negociar la cosecha anticipadamente
Tiene abierto todo el mercado nacional.

GANA EL INDUSTRIAL

Compra a buenos precios
Puede negociar a futuro
Consigue las calidades que necesita
Reduce costos de almacenamiento (Las entregas parciales se lo permiten)
Reduce los costos de inventario
Tiene posibilidad de negociar la forma de pago.



BOLSA NACIONAL AGROPECUARIA S.A.
Realmente efectiva!

Consulte su comisionista y haga un buen negocio

BOGOTA

Calle 19 No. 7-48 Piso 2
Teléfonos: 2839311 - 2839400
Télex BNA 45693
Apartado Aéreo 35118

BARRANQUILLA

Carrera 54 No. 62-245 Of. 10F
Edificio Camacol
Teléfonos: 418721 - 414983

BUCARAMANGA

Calle 35 No. 17-77 Of. 1207
Teléfonos: 25498 - 20858

IBAGUE

Calle 15 Carrera 3a. Esquina
Edificio Caja Agraria Piso 5
Teléfono: 30400

MEDELLIN

Carrera 46 No. 52-140 Of. 811
Teléfonos: 2519553 - 2519829

MONTERIA

Calle 32 No. 3-52
Teléfonos: 6991 - 7110

NEIVA

Cra. 5a No. 8-86 Of. 309
Teléfonos: 29745 - 23909

PALMIRA

Calle 30 No. 27-70 Piso 3
Teléfonos: 32179 - 25775

PEREIRA

Carrera 13 No. 15-35
Local 220 Orbicentro

VALLEDUPAR

Calle 21 No. 7A-62 Local 7
Edificio Fedecalagadón

VILLAVICENCIO

Calle 40 No. 32-50
Of. 601

Permítanme expresarles a nombre del Gobierno Nacional nuestra complacencia por haber sido invitados a la clausura del XV Congreso Nacional de FEDEPALMA, gremio agrícola de importancia nacional indiscutible, que ha aportado tanto al desarrollo agrícola e industrial de Colombia y al creciente autoabastecimiento alimentario del país.

Es de conocimiento general la importancia que el cultivo de palma aceitera africana ha adquirido en nuestro país en más de un cuarto de siglo de continuo desarrollo, así como su contribución a la generación de empleo rural, a la apertura e incorporación de nuevas áreas a nuestra frontera agrícola dentro del contexto de la agricultura moderna, y al aprovisionamiento de materias primas para la industria de grasas y aceites, con la consecuente reducción de las importaciones de que dependió, en tan alto grado, nuestro país en el pasado.

En efecto, en los últimos trece años la superficie sembrada con palma africana ha registrado una tasa de crecimiento cercana al 11% anual, cifra excepcional en el agro colombiano. Gracias a este comportamiento la dependencia nacional de las importaciones de aceites y grasas comestibles ha disminuido durante la década.

Es de conocimiento general la importancia que el cultivo de palma aceitera africana ha adquirido en nuestro país en más de un cuarto de siglo de continuo desarrollo

La evolución reseñada obedeció a una política gubernamental de claro estímulo a la siembra, que buscaba impulsar un considerable crecimiento del área sembrada en el mediano plazo, a fin de reducir en tiempo breve la dependencia nacional de materias primas oleaginosas importadas. Fue esa una etapa de acelerado crecimiento para recuperar nuestro retraso en este sector agroindustrial. Por ello, la palma africana gozó de volúmenes de crédito subsidiado que fueron en progresivo aumento, tanto para su cultivo (entre 1976 y 1986 el valor de los créditos otorgados por el FFAP para palma africana crecieron al 57.6% anual en términos corrientes y al 30.3% anual en constantes), como para el montaje de plantas extractoras de aceite, y de generosos incentivos tributarios, en especial de los otorgados por la Ley 9a. de 1983. Adicional-

mente, el nivel de protección otorgado a la palma ha sido elevado y, en todo caso, muy superior al recibido por las otras oleaginosas. Es decir, la relación entre los precios internos y los internacionales ha sido mayor en el caso de la primera que en el de las segundas.

De suerte que los esfuerzos realizados por el Estado y por un grupo de empresarios privados —quienes han contribuido a civilizar y a tecnificar nuevas zonas del territorio nacional a cambio de lo cual han contado con estímulos oficiales— permitió al país mejorar en años recientes su nivel de autoabastecimiento de aceites y grasas comestibles, particularmente de sólidos. Sin embargo, la falta de apoyo gubernamental a otros cultivos oleaginosos ha generado un creciente déficit del país en su abastecimiento de proteínas vegetales para la alimentación animal.

Los aceites obtenidos de la palma africana (aceite de pulpa y de palmiste) representaron en 1987 el 63.5% de la producción nacional de aceites y grasas comestibles, y en 1988 representarán el 66.8% de la misma. Para este año atenderán el 53.6% del consumo nacional aparente (estimado en cerca de 360.000 toneladas). Si se tiene en cuenta que en la actualidad hay más de 85.000 hectáreas sembradas de palma africana, de las cuales tan sólo el 64.5% están en producción y las restantes entrarán a producir en los próximos años, se comprende que en el futuro inmediato la dependencia nacional de los aceites de palma se incrementará notoriamente. Sin embargo, dichos aceites contienen un alto porcentaje de sólidos, y, en términos generales, dadas las condiciones prevalentes de la tecnología utilizada en el país, deben mezclarse con aceite de soya u otros aceites líquidos (que son los que el país importa) para obtenerse en esta última presentación.

Adicionalmente, la palma africana es una oleaginosa con alto contenido de aceite y bajo contenido de proteínas para la alimentación animal, por lo que su contribución a reducir el déficit nacional de aceites y grasas comestibles no ha tenido una correspondencia en la oferta de proteínas. Por el contrario, el país se ha vuelto cada vez más dependiente de las importaciones de proteínas para la alimentación animal, bajo la forma de tortas de soya, de frijol soya y de harina de pescado.

Las consideraciones precedentes permiten establecer los lineamientos generales de la política de la presente administración en el campo de las oleaginosas. De manera muy sintética, ella se basa en el

impulso a los cultivos de las de ciclo corto, sin desestimular las perennes, para lograr la autosuficiencia nacional en aceites líquidos y en proteína vegetal. Con esta política, el gobierno aspira a sustituir completamente las importaciones de aceites crudos de soya, de tortas y de fríjol soya en el mediano plazo, sobre la base del desarrollo de nuevos cultivos y de la apertura de nuevas áreas.

En el caso de la palma africana, la política oficial, antes que desestimular sus siembras, busca incentivar a los palmicultores a explorar mercados externos, teniendo en cuenta que el país posee grandes ventajas para este cultivo, representadas en tierras apropiadas, en una tecnología avanzada y en una clase empresarial capacitada y con gran experiencia en la producción. Por tanto, el Gobierno estimulará las exportaciones de aceite de palma con el fin de que el subsector contribuya en la generación de las divisas necesarias para el desarrollo nacional. De igual forma, y con el fin de incentivar la producción de palma en pequeños predios, particularmente mediante el asocio de pequeños productores con empresarios grandes, el gobierno está otorgando, a través del FFAP, tasas de interés preferenciales a los pequeños palmicultores.

En el caso de la palma africana, la política oficial, antes que desestimular sus siembras, busca incentivar a los palmicultores a explorar mercados externos

En el primer aspecto, la política de sustitución de importaciones de aceites, tortas y semillas oleaginosas y de promoción de exportaciones de aceite de palma, premia cada tonelada de este último vendida en el extranjero con el derecho a importar 1.18 toneladas de otros aceites crudos, mientras paulatinamente se sustituye la dependencia de la importación de éstos últimos. Adicionalmente, los cultivos para exportación podrán recurrir a créditos de Proexpo y otras líneas blandas para financiar, tanto la siembra como el mantenimiento. En este sentido, incluso, los empresarios pueden desarrollar interesantes proyectos con préstamos de la banca internacional, tal cual lo han hecho en Malasia con recursos del Banco Mundial.

Los anteriores incentivos y las ventajas con que ya cuenta el país en la palmicultura constituyen la base que permite pensar en la exportación del aceite proveniente de esta oleaginosa perenne. La

abundancia de suelos y climas propicios para su cultivo, la existencia de una tecnología avanzada ampliamente probada en el país, las características de la mano de obra y los conocimientos y experiencia de los palmicultores son factores fundamentales para alcanzar niveles competitivos a nivel internacional en este cultivo.

Bueno es este escenario para explicar las razones por las cuales el Gobierno Nacional decidió disminuir para la gran palmicultura, los subsidios contenidos en el crédito del Fondo Financiero Agropecuario. Ante todo se trataba de hacer un reconocimiento de madurez a un cultivo que había nacido y se había desarrollado en grandes extensiones con alta tecnología y niveles de rentabilidad sin duda excelentes, que por lo mismo no requieren ya del esfuerzo de todos los colombianos a través del costo monetario que significaron los altos subsidios que privilegiaron el cultivo extensivo de la palma africana. Esos grandes cultivos están hoy en condiciones de crecer a idéntico ritmo sin necesidad de los subsidios que fueron concebidos para su gestación y desarrollo. Ahora se busca estimular prioritariamente la pequeña y mediana palmicultura, razón por la cual la Junta Monetaria, mediante Resolución No. 039 de 1988, expedida hace apenas una semana, decidió extender las condiciones de subsidio especial a los créditos para la siembra de palma africana, cuyo monto no exceda de 50 millones de pesos, dándoles un plazo de 10 años para su amortización y un período de gracia de 4 años, no siendo el monto del crédito de siembra acumulativo en las diferentes líneas durante el mismo año. Creemos que con esta medida se hará florecer en el curso de los próximos años, un cultivo de palma africana distribuido en una base más amplia de agricultores.

Estamos convencidos de que con la aplicación de los distintos aspectos de la política de oleaginosas que les he descrito, y con el esfuerzo de todos ustedes, el país no solo alcanzará en el mediano plazo su abastecimiento en aceites y grasas comestibles y en proteínas para la alimentación animal, sino que el subsector comenzará a coadyuvar la consecución de las divisas necesarias para el desarrollo nacional. Con ello, a su contribución en la generación de empleo y en la civilización de tierras antes inhóspitas, agregarán su participación en el mejoramiento de nuestra balanza comercial con el resto del mundo.

Este es, en síntesis, el reto que la hora actual impone a los audaces e innovadores empresarios agrícolas que están dedicados a la palmicultura nacional.

De venta en
tiendas y supermercados

Un nuevo aceite en su cocina: **LITORAL**

Pídalo
en varios
tamaños!



FRITA RICO Y RINDE MAS

- ~ 100% Vegetal puro de palma.
- ~ Nada de Colesterol.
- ~ Más económico.
- ~ Y le dura más porque no se quema.

OTRO PRODUCTO
CON LA CALIDAD



INDUGRACO

INDUSTRIA DE GRASAS DE LA COSTA S.A.
CARTAGENA, COLOMBIA

EL XV CONGRESO NACIONAL DE CULTIVADORES DE PALMA AFRICANA

ACUERDA :

I. COMISION INSTITUCIONAL

1. Propender porque los intereses de fomento para las actividades de largo plazo se reduzcan, con miras a incrementar las inversiones de este tipo de actividades y acelerar la modernización del sector.
2. Apoyar al Gobierno Nacional en su política de protección a la producción nacional que busque el autoabastecimiento en primer término y tenga posibilidades en el mercado exterior, en segunda instancia.
3. Insistir ante las autoridades competentes para que mejoren la vigilancia fronteriza en la lucha del contrabando. Hacer un llamado a la ciudadanía para que denuncie estos hechos y para que se abstengan de consumir productos ingresados ilegalmente. Así mismo recomendar al Gobierno conversaciones al más alto nivel con el de Venezuela para buscar fórmulas conjuntas de solución.
4. Reiterar la voluntad del gremio de colaborar con el gobierno en los propósitos de alcanzar la paz social.
5. Respaldar a las instituciones legalmente establecidas encargadas de defender y preservar la vida, honra y bienes de los ciudadanos. Solicitar al Estado el fortalecimiento de los organismos e instituciones que velan por los ciudadanos y la seguridad nacional.
6. Rechazar la discriminación entre pequeños y grandes agricultores, por cuanto no tiene en cuenta la calidad empresarial del mismo. Ello se ha convertido en Cuello de Botella para la obtención de créditos con mejores condiciones y frena la modernización del sector rural colombiano.
7. Hacer un estudio para que la Federación sugiera el ordenado crecimiento que debe tener el cultivo de la palma.
8. Estudiar la incidencia económica de los costos de producción para que los aquí presentes busquen medios de reducir esos costos y así mejorar su competitividad en el mercado.
9. Promover un estudio tendiente a incrementar el consumo del aceite de palma.
10. Hacer Llegar los anteriores estudios, a través de los medios de comunicación, a las amas de casa colombianas y demás interesados. En lo posible, buscar la colaboración de la industria en la promoción del aceite de palma.
11. Elaborar un programa para difundir todos los beneficios derivados del establecimiento de plantaciones de palma africana que fundamentalmente han significado bienestar social, pro-

greso y paz en las distintas regiones del país donde existen, así como creación de empleos directos y permanentes y nuevas fuentes de trabajo para sus habitantes. El resultado de esta campaña deberá hacerse conocer profundamente entre los funcionarios del Gobierno, los distintos medios de comunicación y el público en general.

II. COMISION TECNICA

Control Biológico de la Chinche de Encaje:

- a) Hacer evaluaciones en épocas de verano, invierno y en períodos de transición.
- b) Realizar transferencia tecnológica de metodología usada en laboratorio.
- c) Generalizar estos trabajos de entomopatógenos con plagas afines. Hacer evaluaciones con el cucarrón *Strategus* plaga importante en la renovación del cultivo.
- d) Establecer comunicación continua con otras plantaciones que estén trabajando en este campo en el caso de INDUPALMA y UNIPALMA.

Marchitez Sorpresiva

- a) Intensificar la coordinación a nivel internacional (IRHO-Francia y otros países) y a nivel nacional (ICA).
- b) Adelantar trabajos prácticos sobre control de insectos (encontrar productos sustitutos de los clorinados) y sobre control de malezas.
- c) Crear conciencia sobre la importancia de dar un adecuado manejo a las plantaciones.

Anillo Rojo

- a) Realizar una labor de extensión especialmente para los palmicultores de los Llanos ya que se dispone de alguna formación que puede ser aprovechada.
- b) Estudiar la posibilidad de que varios técnicos visiten el laboratorio del Dr. Reginald Griffith en Trinidad.
- c) Recomendar iniciar nuevos proyectos por considerar que con ello se logra un mejor desarrollo de la palmicultura nacional. Tales como:
 - Beneficio del consumo del aceite de palma en la salud.
 - Estudiar la enfermedad Pudrición de Flecha y Cogollo;
 - Estudiar aspectos relacionados con la fertilización en coordinación con la Universidad Tecnológica del Llano en la implementación de un laboratorio para el análisis de muestras foliares de palma africana.

Bogotá. Junio 2 de 1988

EL CONGRESO EN FOTOS



Mesa principal durante la instalación del XV Congreso Nacional de Cultivadores de Palma Africana. Aparecen de izquierda a derecha los doctores: Reyes, Murgas, Guerra, Herrera y Restrepo.



Intervención del Presidente de la Junta Directiva de FEDEPALMA, doctor Carlos Murgas Guerrero.



Aspecto parcial de la asistencia al XV Congreso Nacional de Cultivadores de Palma Africana.

MAGNESIOS BOLIVALLE



FERTILIZANTES Y CORRECTIVOS DEL SUELO

CARBONATO DE MAGNESIO SULFATO DE MAGNESIO

(GRADOS TECNICO Y AGRICOLA)

CAL DOLOMITA FOSFOMAG 0-10-0-10 OXIDO DE MAGNESIO MAGNESIO BOLIVALLE

como Mg. 9.5%o (foliar)

ROCA FOSFORICA

CERRADORAS DE SACOS FISCHBEIN

- Cerradoras portátiles Modelo ECR
Costuras de uno o dos hilos.
Eléctricas AC - DC o neumáticas.
Accesorios para costura con cinta.
- Cabezales Modelo 10,000 de servicio pesado para
sistemas lineales de producción automática.
Costuras de uno o dos hilos.
Accesorios para costura con cinta.
- Hilo, repuestos y servicio técnico especializado.



SEÑOR PALMICULTOR ESTOS PRODUCTOS ESTAN A SU DISPOSICION EN "FEDEPALMA".

Comercial Pacífico L.D. Ltda.

Calle 71 No. 13-56 - Tels. 248 0183 - 249 3159 - 235 7553 - A.A. 18975
Télex 45441 GASC CO - BOGOTA - COLOMBIA.

RESUMEN

Se está llevando a cabo un programa de trabajo para establecer los niveles y clasificación de los ácidos grasos y otros componentes que se encuentran en la mayor parte de los aceites vegetales comestibles. Se han obtenido y analizado muestras auténticas de las principales zonas productoras de dichos aceites. En el caso de la palma de aceite, la clasificación de la composición de ácidos grasos y de los ácidos en la posición 2 de los triglicéridos se obtuvieron de más o menos 40 muestras. Estos datos se emplearon para calcular los factores de enriquecimiento y la composición de número carbónico de triglicéridos, utilizando un pequeño programa de computador. Luego, se hicieron comparaciones con la composición de números carbónicos establecidos en forma experimental. Se encontraron buenas correlaciones para todos los aceites no adulterados, pero no para los aceites fraccionados. Desafortunadamente, estas diferencias no fueron suficientes para detectar la contaminación de la palma de aceite a nivel de un 10% o 20% de los aceites restantes o aceite de palma fraccionado. La clasificación compositiva de los esteroides y tocoferoles también se determinó partiendo de las muestras originalmente seleccionadas. Los experimentos que se realizaron con los aceites de semilla de girasol y de maní siguieron la misma línea, y se le prestó especial atención al ácido linolénico y, en el caso del aceite de maní, también al ácido erúico. Se encontró que algunas nueces de maní tenían un componente que cromatografiaba con el metil erucato, en la determinación de los ácidos grasos. Este componente desconocido se estudió mediante espectrometría de cromatografía masiva de gas, y se piensa que comprende una mezcla de ácidos grasos de resina adhesiva. El análisis de la fracción de triglicéridos aislados del aceite de maní mediante cromatografía de capa delgada remueve este componente desconocido y simplifica la interpretación de la composición de los ácidos grasos del aceite de maní.

INTRODUCCION

Durante mucho tiempo, la adulteración ha sido uno de los mayores problemas del comercio de aceite (1).

Director de la Sección de Aceites y Grasas de LEATHERHEAD FOOD RESEARCH ASSOCIATION.

Investigadores de LEATHERHEAD FOOD RESEARCH ASSOCIATION.

Algunas veces se hace deliberadamente y otras sucede en forma accidental. De hecho, es difícil evitar la contaminación accidental en las instalaciones que manejan grandes volúmenes de aceite, donde es necesario bombear aceites de diferentes tipos a través de válvulas y ductos comunes. Sin embargo, a veces se afirma que el aceite más caro se contamina con el más barato. Por esta razón se han llevado a cabo estudios con el objeto de caracterizar los aceites y las grasas. Estos incluyen el valor de yodo, que da un índice de los aceites no saturados y el valor de saponificación, que da la medida del peso molecular promedio de los ácidos grasos. Algunas de estas pruebas son tan útiles que en la actualidad se emplean ampliamente y son parte del lenguaje común de nuestros colegas no tecnificados, quienes compran, venden y comercian con aceites.

Durante mucho tiempo, la adulteración ha sido uno de los mayores problemas del comercio de aceite.

Hoy en día existen métodos de análisis más sofisticados, pero no deberíamos descartar los métodos tradicionales de prueba para detectar la presencia de aceites específicos en las mezclas. La prueba Halphen (2,3), por ejemplo, puede detectar hasta un nivel de 0.1% de aceite de algodón crudo, o estearina, en las mezclas de los aceites. Los aceites que contienen un nivel tan bajo como un 1% de aceite de ajonjolí tendrán un color carmesí en la prueba Boudoin (4) o Villavechia modificada (5); mientras la prueba Fitelson (o Lieberman Burchard modificada) da una indicación positiva de la presencia de aceite de semilla de té (6) o "sheabutter" (7). Otras pruebas tradicionales pueden ser engorrosas y carecer de valor, incluso engañosas, especialmente cuando se requiere determinar la composición de ácidos grasos. La prueba Reichert Polenske-Kirchner (8) da la medida de (a) el contenido de ácido volátil soluble en agua, (b) el contenido de ácido no soluble en agua y (c) los contenidos de ácidos bóricos y valéricos. Sin embargo, esta prueba se ha venido reemplazando por la determinación de la composición de ácidos grasos mediante cromatografía líquida de gas (GLC) de los metil ésteres derivados. Las pruebas Evers (9) y Renard modificada (10) afirman poder detectar tanto como el 5-10% de aceite de maní en una mezcla y se utilizan como criterio de pureza para el aceite de maní (11). Junto con el índice de Bellier (12,13),

dependen de las características de cristalización de los ácidos araquídicos, behénicos y lignocéricos y su confiabilidad es limitada, ya que la cristalización fraccional del ácido araquídico de la mezcla de otros ácidos sólidos posiblemente se ve afectada por la cantidad y tipo de los otros aceites presentes en la misma (14). Otro de los factores que complican estas pruebas es que los esfuerzos agrícolas más nuevos tienen diferentes niveles tanto de ácidos grasos saturados como no saturados. Tal vez por esta razón, la AOCS no incluye estas tres pruebas en los Métodos Oficiales y Tentativos (3). De cualquier manera, el GLC es un método mucho más confiable para determinar los ácidos araquídicos y lignocéricos, mediante el análisis de los metil ester.

Debe mantenerse un equilibrio entre la necesidad de actualizar y mejorar las técnicas de análisis y la necesidad de mantener las pruebas tradicionales que aún son útiles.

Los estudios más recientes sobre la pureza del aceite se concentran en la determinación de los ácidos grasos mediante el GLC. Han aparecido muchos trabajos sobre este tema y el Comité Codex sobre Aceites y Grasas, establecido conjuntamente por la Comisión del Codex Alimentarius de la FAO y la OMS, publicó (15) la clasificación de la composición de ácidos grasos para los aceites y grasas bona fide, típicamente comerciales. Sin embargo, se admitió que estas clasificaciones no eran definitivas y se siguió trabajando en el asunto. Spencer, Kwolck y Princen diseñaron (16) un procedimiento gráfico sencillo para la interpretación de datos sobre composición de ácidos grasos de aceites no modificados. También calcularon el valor de saponificación, de yodo y el índice de refracción de cada uno de los aceites que se estudiaron, y demostraron que en todos los casos, salvo en uno, los valores calculados estaban dentro de la clasificación del Codex. Otros investigadores (17,18) han estudiado la influencia de la madurez de la semilla en la composición de ácidos grasos. Dado que los aceites y las grasas son productos naturales, su composición cae dentro de una clasificación, e inclusive cuando estas clasificaciones se identifican en forma positiva, es posible sin embargo que un aceite se adultere o contamine con otro y, a pesar de ello, tenga una composición que esté dentro de la clasificación especificada.

La adulteración se hace más difícil de detectar cuando el contaminante tiene una composición similar a la del aceite original. Por lo tanto, se han diseñado pruebas adicionales y muchos investigadores (19,21) han determinado las composiciones de esteroides de los aceites. Esto constituye un enfoque

interesante, ya que resuelve muchos problemas cuando se hace difícil determinar la composición de ácidos grasos. El Comité Codex sobre Aceites y Grasas discutió (22) en su décima sesión una lista de clasificaciones de 15 aceites, determinados con cada una de dos fases estacionarias en la etapa GLC del análisis (OV17, versus SE30, JXR o SE52). Sin embargo, se afirma (23) que los niveles de esteroides se pueden reducir mediante una serie de procesos, tales como la cristalización con disolvente, blanqueado y desodorización, reduciendo por lo tanto la confiabilidad del análisis de esteroides para la detección de la adulteración. Con el fin de superar estas dificultades, Padley y Timms (23) desarrollaron un método sensible a la detección de grasas extrañas en la grasa de cacao, o chocolate, que se basa en el análisis de los triglicéridos, de acuerdo con la clasificación del número carbónico (peso molecular), mediante el GLC a altas temperaturas. Este método es especialmente útil con la grasa de cacao, puesto que tiene una composición que comprende tres triglicéridos principales (POP, POS y SOS). Aunque la técnica puede aplicarse al análisis de otros aceites, posiblemente sea menos exacta. Muchos de los aceites líquidos, por ejemplo, difieren de uno a otro, principalmente sobre la base de la no saturación, más que del largo de la cadena de ácidos grasos.

El principal problema con el aceite de semilla de girasol y el de maní es la detección de contaminación de uno con el otro, y de cualquiera de ellos con aceites de inferior calidad como lo son el de soya y colza.

Los experimentos más recientes (24) han dirigido la atención hacia el análisis de los tocoferoles y tocotrienoles, conocidos conjuntamente como tocoles. Tradicionalmente, éstos se calculaban mediante la saponificación del aceite, la recuperación del material no saponificable y el análisis mediante el GLC, o por técnicas de cromatografía de papel o de capa delgada (24). Sin embargo, estos procedimientos comprendían con frecuencia la pérdida de tocoles, v.g. por oxidación, y por consiguiente los datos muy tempranos no son los suficientemente confiables. La cromatografía de líquido de alta presión (HPLC), junto con la detección de la fluorescencia permite el análisis rápido de toda la muestra de aceite, sin necesidad de un pretratamiento de las muestras. Puesto que existen ocho compuestos diferentes de tocoles, y que las proporciones relativas de éstos varían considerablemente de un aceite a otro, la determinación de tocoles mediante el HPLC y detección por fluorescencia proporciona

otra herramienta útil para la detección de adulteración o contaminación.

Por lo tanto, existe una serie de métodos de análisis para aceites y grasas y para la detección de la adulteración. Desafortunadamente, las diferentes pruebas se han llevado a cabo en diversas muestras y laboratorios. No se ha publicado una recolección de datos de un solo grupo de muestras. El proyecto actual, financiado conjuntamente por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentos del Reino Unido, por la Federación de Asociaciones de Aceites, Semillas y Grasas Ltda. y por la Asociación de Investigaciones de Alimentos de Leatherhead, se estableció con el objeto de recolectar este grupo de datos. Se analizaron nueve aceites, mediante las pruebas adecuadas a cada caso, pero concentrándose en pruebas químicas cuantitativas, más que en pruebas físicas, ya que éstas varían en relación directa con las proporciones de aceite de una mezcla.

En la actual etapa del experimento, se han estudiado tres aceites (aceite de palma, aceite de semilla de girasol y aceite de maní). El principal problema que se ha presentado con el aceite de palma es la detección de la presencia de estearina (u oleína), subproducto que puede infiltrarse en el aceite, mientras el principal problema con el aceite de semilla de girasol y el de maní es la detección de contaminación de uno con el otro, y de cualquiera de ellos con aceites de inferior calidad como lo son el de soya y colza.

EL EXPERIMENTO

Materiales

Las muestras de aceite de palma se obtuvieron, dentro de lo posible, de los administradores de las plantas procesadoras de aceite de palma y fueron reconocidas como auténticas por los proveedores.

Las nueces de semilla de girasol y maní se obtuvieron a través de la FOSFA, complementados con muestras que se obtuvieron de contactos en el RA. Las semillas de girasol son originarias de Argentina, Australia, Bulgaria, Canadá, Francia, Hungría, Suráfrica, Turquía y Estados Unidos; las nueces de maní se obtuvieron de Argentina, Bangladesh, Brasil, China, Egipto, Guinea, Bissau, India, Indonesia, Malawi, Paraguay, Sudán y los Estados Unidos. El aceite se extrajo cuantitativamente con éter de petróleo (bp 40-60 C) mediante un método técnicamente similar al ISO 659. Las muestras de aceite se analizaron inmediatamente. Cuando se esperaba una demora, las muestras se almacenaban a temperaturas más bajas que las del ambiente.

Los metil esteres se prepararon con aceite mediante el método ISO 5509, y se analizaron con instrumentos Perkin Elmer 17 o Sigma 2 con una columna de 2m x 2mm, con Silar 5 CP al 6% sobre Chromasorb W HP de malla 100/200, empleando un gas transportador de nitrógeno a 20 mL/min y a una temperatura de horno de 200°C. La integración pico se hizo por medio de un Spectra-Physics SP 4000. La composición de ácidos grasos se reportó en porcentaje de toda el área pico. El aparato se calibraba periódicamente con mezclas estándares de metil esteres.

La composición de los ácidos grasos en la posición 2 de GLICEROL se determinó con el método IUPAC (25), salvo que las grasas más duras se incubaron a 42°C 5 minutos antes de añadir la lipasa. Esto evitó añadir hexano en la mayor parte de los casos. Encontramos que al añadir hexano, para disolver las grasas derretibles, los resultados eran de menor reproducibilidad.

Las composiciones de triglicéridos por números carbónicos se determinaron mediante la inyección directa de soluciones al 1.2% (m/v) de la muestra en Cloroformo a un cromatógrafo de gas Pye Unicam GCD con una columna de vidrio de 0.6m x 3mm con OV1 al 3%, con Gas Chrom Q de malla de 100/200. El gas transportador de nitrógeno se utilizó a un nivel de flujo de 55mL/minuto. La temperatura de la columna se programó a 300°C durante 4 minutos, aumentándola luego a 355°C a 4°C/minuto.

El análisis del tocol se hizo esencialmente mediante el HPLC y el método de detección de fluorescencia de Thompson y Hatin (26), utilizando un instrumento Spectra-Physics SP 8100 HPLC, acoplado con un detector de fluorescencia Perkin Elmer LS3 con excitación de longitud de onda de 290 nm y una emisión de 330 nm. Se empleó una columna de 250 x 49 mm, con Partisil 5 (5u), con una columna de 50 x 50, la cual separaba los tocoles al diluirlos con un disolvente que contenía heptano seco 49.55: disolvente isopropanol 0.9, a una tasa de flujo de 1 mL/minuto. La integración pico se hizo mediante un Spectra-Physics SP 4100. La calibración se hizo con muestras puras de a-tocoferol, a-tocotrienol y 8-tocoferol, suministrado por Productos Roche. Los valores de los tocoles restantes se obtuvieron en muestras experimentales (RRT) y en referencia a la literatura (24, 26). Los datos de calibración aparecen en la Tabla I.

Los esteroides se determinaron de acuerdo con el ISO DIS 6799, empleando una columna de 2m x

Tabla I HPCL - DATOS DE CALIBRACION DE FLUORESCENCIA		
Tocol a	Tiempos de Retención Relativa	Áreas Pico de Fluorescencia Relativa
α T	1.0	100
β T	1.5 ^b	100 ^c
γ T	1.8 ^b	100 ^c
δ T	2.7	146
α T3	1.1	96
β T3	ca. 1.7 ^b	100 ^c
γ T3	1.95 ^b	100 ^c
δ T3	3.2 ^b	146 ^c

^aT = tocoferoles; T3 = tocotrienoles
^bValores obtenidos en muestras experimentales después de referirse a la literatura.
^cValores calculados sobre la base de nuestra calibración y datos de la literatura (24,26).

2mm con OV-17 al 3% sobre Gas Chrom Q de malla 80-100 y a una temperatura de 270°C en un Perkin Elmer F17 para la etapa de la cromatografía. Se añadió inmediatamente un estándar interno que contenía 5-a-colestano, antes de la etapa de derivatización. Cada quinta muestra se analizaba en duplicado para confirmar la repetibilidad global.

RESULTADOS Y DISCUSION

Aceite de Palma

Se analizaron cuarenta y siete muestras de aceite de palma entero, de una variedad de orígenes geográficos, en busca de la composición de ácidos grasos.

La clasificación que se obtuvo aparece en la Tabla II, junto con la del Comité Codex sobre Aceites y Grasas (15) y el estándar de Malasia.

A grandes rasgos, nuestros resultados están dentro de las mismas líneas, aunque muestran clasificaciones más estrechas, especialmente en cuanto se comparan con las clasificaciones del Codex. La influencia del origen geográfico es mínima, salvo en el caso de las muestras de Sumatra, donde se presenta un alto contenido de ácido palmítico y bajo contenido de ácido oleico, en relación con otros orígenes, lo cual se cree que se debe a que las plantaciones allí son más antiguas y son una mezcla de Tenera. Esta diferencia, por lo tanto, tendería a desaparecer a medida que las plantaciones se van cambiando a híbridos más recientes.

La Tabla III muestra las clasificaciones de los ácidos grasos en la posición 2 del glicerol. Aquí, nuevamente, las muestras tomadas de Sumatra tienen el nivel más alto de ácido palmítico en la posición 2 y el más bajo de ácido oleico.

En las Tablas II y III también aparecen los datos de composición de ácidos grasos y los resultados de los análisis de los ácidos grasos en la posición 2 de glicerol para estearinas y oleínas en Malasia. Las clasificaciones de ácidos grasos de las estearinas no son lo suficientemente diferentes para detectar bajos niveles de estearina en el aceite de palma, especialmente si su origen se desconoce.

La ley de distribución al azar 1,3-azar 2 que propusieron casi simultáneamente Van der Waal (29) y Coleman y Fulton (30) permite un cálculo razonablemente conveniente y exacto de la composición de triglicéridos de la mayoría de las grasas naturales. Sin embargo, no se aplica a las grasas fraccionadas (31). Por consiguiente, se hizo un intento de explotar esta característica, calculando la composición de triglicéridos por número carbónico de la

Tabla II CLASIFICACIONES DE COMPOSICION DE ACIDOS GRASOS								
Origen/No. muestras	% C12	% C14	% C16	% C18	% C18.1	% C18.2	% C18.3	% C20
Malasia (21)	0.0-0.1	0.9-1.1	43.0-45.4	4.0-4.8	38.4-40.8	9.4-10.8	0.1-0.4	0.1-0.4
Costa de Marfil (8)	0.01-0.2	0.8-1.0	43.4-45.2	4.9-5.5	37.1-39.9	9.6-10.9	0.2-0.4	0.2-0.4
Sumatra (6)	0.0-0.2	1.1-1.3	44.5-47.0	4.1-4.6	36.6-38.6	9.6-11.5	0.2-0.3	0.2-0.4
Papua Nueva Guinea (3)	0.0-0.1	0.9-0.1	43.3-45.4	4.4-4.6	37.5-39.4	11.0-11.1	0.3 ^a	0.2-0.4
Islas Salomón (4)	0.0-0.1	1.0-1.1	44.3-44.7	4.4-4.8	37.6-38.7	10.2-11.0	0.3-0.4	0.4 ^a
Nueva Bretaña (4)	0.1 ^a	1.0-1.3	43.3-43.9	4.6-5.0	37.3-38.2	11.8-11.9	0.2-0.3	0.4 ^a
Nigeria (1)	0.2	1.0	45.6	4.6	37.6	10.6	0.2	0.3
En general (47)	0.0-0.2	0.8-1.3	43.0-47.0	4.0-5.5	36.6-40.8	9.4-11.9	0.1-0.4	0.1-0.4
Codex	0.0-1.2	0.5-5.9	32.0-59.0	1.5-8.0	27.0-52.0	5.0-14.0	0.0-1.5	0.0-1.0
Estándar Malayo	0.0-0.4	0.6-1.7	41.1-47.0	3.7-5.6	38.2-43.5	6.6-11.9	0.0-0.5	0.0-0.8
Estearinas (8)	0.1-0.2	1.0-1.3	46.5-68.9	4.4-5.5	19.9-38.4	4.1-9.3	0.1-0.2	0.1-0.3
Oleínas (5)	0.1-0.2	0.9-1.0	39.5-40.8	3.9-4.4	42.7-43.8	10.7-11.4	0.0-0.4	0.1-0.3

^aTodas las muestras arrojaron el mismo resultado dentro del error experimental.



La Unica Tierra Que Sul-Po-Mag[®] Todavia Tiene Que Mejorar.

IMC Fertilizer, Inc. © 1988

El fertilizante Sul-Po-Mag provee nutrientes adicionales que pueden ayudarle a obtener mayores resultados y mejor calidad que Ud pueda esperar de N, P y K solamente.

Sul-Po-Mag proporciona 22% de Azufre, 22% de potasa y

11% de magnesio para aquellos beneficios extras que se manifiestan en la cosecha. Es bajo en Cloruro, 100% soluble en agua, pero se disuelve lentamente, resistiendo a la lixiviación.

Asi que, si Ud quiere obtener mejores resultados esta tem-

porada, no confie solamente en N, P y K. Confie en Sul-Po-Mag y vea lo que pasa.

SUL-PO-MAG[®]



FERTILIZER, INC.

421 East Hawley Street, Marseilles, IL 60060 USA

Sul-Po-Mag es comercializado a través de SKM Export Association.

Tabla III
CLASIFICACION DE ACIDOS GRASOS EN LA POSICION 2 – ACEITE DE PALMA

Origen/No. muestras	% C14	% C16	% C18	% C18.1	% C18.2	% C18.3	% C20
Malasia (17)	0.5-0.9	12.0-15.7	0.6-1.1	61.3-67.3	17.0-22.1	0.1-0.4	0.0-0.2
Costa de Marfil (6)	0.4-0.7	13.7-15.4	0.5-1.4	62.8-66.5	17.0-20.3	0.2-0.3	0.0
Sumatra (6)	0.5-0.7	12.5-19.5	0.6-0.9	59.3-67.0	18.5-21.2	0.2-0.3	0.0-0.1
Papua Nueva Guinea (3)	0.7-0.9	12.6-13.6	0.7-0.8	63.4-63.8	20.2-21.9	0.2	0.0
Islas Salomón (4)	0.5-0.6	12.8-14.5	0.8-1.2	63.5-63.9	20.1-21.7	0.0-0.3	0.0
Nueva Bretaña (4)	0.4-0.7	12.7-13.2	0.6-0.9	62.6-63.6	21.9-22.8	0.1-0.3	0.0-0.1
Nigeria (1)	0.4	13.6	0.6	64.8	20.2	0.3	0.0
En general (41)	0.4-0.9	12.0-19.5	0.6-1.4	59.3-67.3	18.5-22.8	0.0-0.4	0.0-0.2
Estearinas (5)	0.6-1.6	20.1-59.9	1.3-2.1	28.9-61.2	7.4-18.2	0.0-0.2	0.0-0.1
Oleínas (1)	0.5	11.6	0.9	66.1	20.5	0.1	0.0

Tabla IV
COMPARACION DE RESULTADOS CALCULADOS Y EXPERIMENTALES

Origen	Resultado ^a	Composición de No. Carbónico						EF ^b
		C46	C48	C50	C52	C54	C56	
Aceites Enteros								
Malasia	Calc	0.7	7.9	39.2	40.3	11.8	0.1	0.340
IV 51.8	Exp	0.7	7.8	39.6	40.5	10.8	0.6	
Malasia	Calc	0.4	7.0	37.6	41.3	13.3	0.4	0.333
IV 53.5	Exp	0.6	7.5	38.3	41.3	11.9	0.5	
Costa de Marfil	Calc	0.7	7.7	41.0	39.5	10.8	0.2	0.303
IV 52.4	Exp	0.6	7.9	40.7	39.7	10.4	0.7	
Nueva Bretaña	Calc	0.7	7.6	39.2	40.0	12.0	0.3	0.295
IV 53.3	Exp	0.0	7.3	39.6	41.0	11.5	0.6	
Sumatra	Calc	0.7	7.6	39.2	40.0	12.0	0.3	0.274
IV 51.3	Exp	0.0	7.3	39.6	41.0	11.5	0.6	
Sumatra	Calc	0.7	9.4	40.5	38.4	10.8	0.2	0.384
IV 51.0	Exp	0.9	9.9	40.9	38.4	9.3	0.6	
Aceites Fraccionados								
Malasia	Calc	1.2	13.7	42.6	34.2	8.2	0.1	0.525
Estearina IV 44	Exp	1.2	15.1	40.3	33.9	9.0	0.6	
Malasia	Calc	2.3	35.7	42.6	16.8	2.3	0.0	0.869
Estearina IV 24.4	Exp	3.0	42.6	39.6	11.9	2.5	0.2	
Malasia	Calc	0.6	5.6	34.3	43.5	15.8	0.2	0.291
Oleína IV 56.7	Exp	0.3	2.7	37.7	45.6	12.8	0.8	

^aCalc = Valor calculado de acuerdo con la teoría azar 1,3-azar 2.

Exp. = Valor obtenido por altas temperaturas de GLC.

^bFactor de enriquecimiento del ácido palmítico.

grasa con la teoría de distribución al azar 1,3-azar 2 y comparándolos con los valores experimentales. Las composiciones de ácidos grasos globales y los resultados en la posición 2, se introdujeron a un computador, se convirtieron a fracciones de mol y se calculó la composición de número carbónico por fracción de mol en cada caso. Estos resultados se volvieron a convertir al peso porcentual y por conveniencia aparecen en la impresión del computador junto con los valores experimentales. Algunas de estas comparaciones aparecen en la Tabla IV. Mientras la base de este enfoque está compensada por el mejor nivel comparativo que se obtuvo de los aceites enteros que de los fraccionados, las diferencias no son lo suficientemente significativas para señalar

las tandas de aceite adulteradas con pequeñas cantidades de estearina.

La Tabla IV también señala los factores de enriquecimiento del ácido palmítico, definidos como la relación del porcentaje de ácido palmítico en la posición 2 con el porcentaje total (32). Aquí hay una mayor diferencia entre las propiedades de los aceites enteros y las estearinas. Los factores de enriquecimiento de 0.278 a 0.357 en los aceites malos y de 0.274 a 0.415, cuando los demás aceites (especialmente el de Sumatra) están incluidos, éstos son de 0.430 a 0.869 en las estearinas. Esta diferencia debería ser suficiente para detectar algunos casos de adulteración de aceite con estearina, pero

Tabla V
CLASIFICACION DE COMPOSICION DE ESTEROLES

	No. de muestras								
	Aceite de Palma			Aceite de Maní			Aceite de Semilla de Girasol		
	Clasif. o/o	Media o/o	Codex Clasif. o/o	Clasif. o/o	Media o/o	Codex Clasif. o/o	Clasif. o/o	Media o/o	Codex Clasif. o/o
Colesterol	2.2-6.7	4.1	1.0-8.0	0.5-3.8	1.5	0-0.5	0.3-1.3	0.52	0.0-0.4
Brassicasterol	0.0	0.0	0.0	0.0-0.4	0.0	0.0	0.0-0.2	0.04	0.0
Campesterol	19.8-29.1	22.8	14.0-23.4	11.4-19.8	17.0	12.2-20.4	7.4-11.6	9.2	7.9-13.6
Estigmasterol	8.3-13.0	11.3	8.0-13.3	4.8-13.3	8.7	7.0-15.4	8.6-10.8	8.8	8.0-13.1
β -Sitosterol	50.2-62.1	57.5	58.1-70.4	47.6-64.8	58.5	54.3-74.6	56.2-62.9	59.8	59.2-69.5
Δ 5-Avenasterol	0.0-2.8	1.5	0.0-2.0	8.3-19.0	12.3	0.0-15.6	1.8-5.2	3.35	0.9-7.0
Δ 7-Estigmasterol	0.0-2.8	1.0	0.0-1.0	0.0-5.2	2.1	0.0-3.2	7.7-13.1	10.6	5.0-15.0
Δ 7-Avenasterol	0.0-4.0	1.5	0.0-1.9	0.0-6.6	1.2	0.0-2.0	3.1-6.5	4.9	1.1-5.3
Total esterbles (mg/kg)	326-627			901-2850			2750-4360		

Tabla VI
COMPOSICION DE TOCOLES (en mg/kg)

	Aceite de Palma 46		Aceite de Semilla de Girasol 28		Aceite de Maní 43	
	Clasif.	Media	Clasif.	Media	Clasif.	Media
α T	3-185	84.8	403-855	658	49-304	178
β T	traces	0	11-45	28.7	1-41	9.8
γ T	4-36	17.7	0-34	11.0	99-389	220
δ T-3	4-336	124.1				
γ T-3	42-710	318				
ζ T-3	1-148	72				
Total	98-1330	617	176-556	415	447-900	699
Ratio δ/γ	0.3-10.8	4.37	Más de 16.8	219	0.35-1.2	0.82

T = Tocoferol; T-3 = Tocotrienol

no se podría aplicar a las tandas de aceites enteros que tienen factores de enriquecimiento iniciales al final de la clasificación.

Así mismo, se determinaron las composiciones de esteroles y tocol en 20 muestras del grupo original, en el caso de los esteroides. Los valores que se obtuvieron aparecen en las Tablas V y VI. Los resultados del esteroles están, en términos generales, dentro de las líneas de las clasificaciones que se discutieron anteriormente en el Codex (22), siguiendo los datos establecidos en la literatura y, aunque nuestra clasificación es un poco menos amplia, la mayor diferencia es que encontramos valores de β -sitosterol más bajos.

La composición de tocol de la Tabla IV muestra que los tocotrienoles predominan en la palma de aceite. Nuestros resultados están dentro de los mismos lineamientos de los que se han reportado en los aceites de Malasia, aunque encontramos valo-

res más bajos. Esto posiblemente se debe a la antigüedad de los aceites, ya que sabíamos que algunas eran muestras viejas, especialmente las que provenían de Costa de Marfil. La pérdida de tocoles durante el almacenamiento, v.g. por oxidación, no cambiaron demasiado el patrón de distribución isomérica, ya que los niveles de todos los isómeros cayeron. Por lo tanto, el análisis del tocol es una prueba útil de la pureza de los aceites crudos.

Se ha reportado la influencia tanto de la refinación cáustica como de la física en la composición de tocoles de los aceites malayos y parece ser que los cambios dependen más de las condiciones utilizadas en la planta que de la selección del proceso. Algunos productos totalmente refinados y desodorizados tienen una composición de tocoferoles muy similar a la del crudo, mientras que en otras plantas de procesamiento se presentaron cambios significativos.

Tabla VII
ANÁLISIS DE ÁCIDOS GRASOS GLOBALES Y DE LA POSICIÓN 2

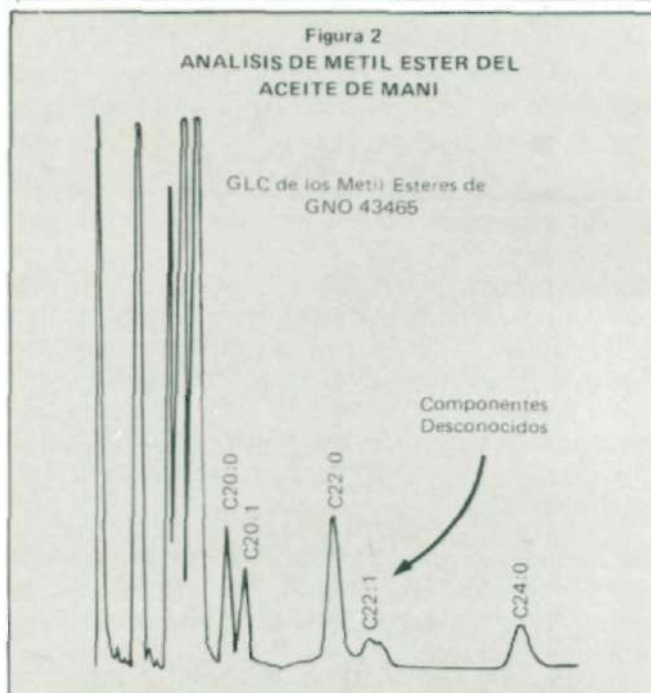
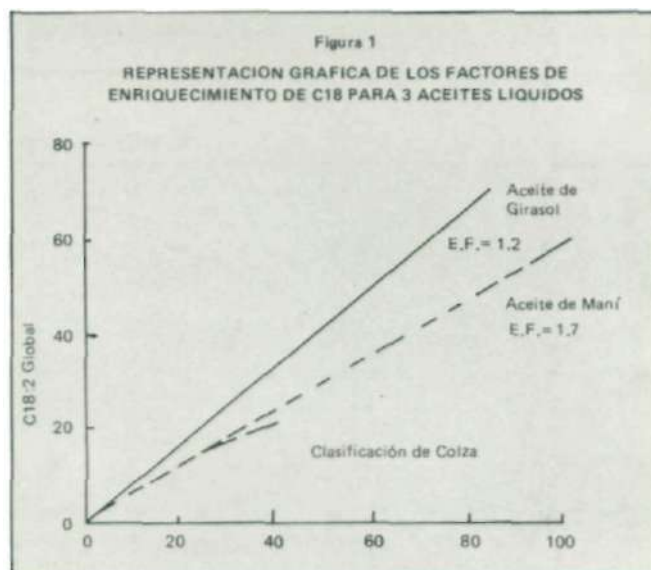
Ácido	Aceite de Semilla de Girasol		Aceite de Maní	
	Global	Posición 2	Global	Posición 2
C16:0	5,7-6,9%	0,2-0,4%	9,2-13,9%	0,7-2,7%
C18:0	3,0-6,3	0,4-0,3	2,2-4,4	0,1-0,6
C18:1	14,0-34,4	12,1-31,3	36,5-64,7	31,5-71,5
C18:2	55,5-73,2	66,2-87,4	16,2-39,3	27,2-67,8
C18:3	< 0,1	0	< 0,1	0,0-0,07
C20:0	0,2-0,3	0	1,1-1,7	0,0-0,1
C20:1	0,1-0,2	0,05-0,1	0,8-1,7	0,0-0,1
C22:0	0,6-0,9	—	2,3-4,3	0
C22:1	0,0-0,15	0,0-0,1	Trazas -0,3	0,0-0,3
C24:0	0,2-0,3	—	1,2-2,2	—
No. de muestras	29	19	51	23

Los análisis de esteroides y tocoles no se adaptan a la detección de estearina de palma en el aceite de palma pero pueden ser útiles para la detección de productos de palma, v.g. oleína de palma y otros aceites.

Aceites de Semilla de Girasol y Maní

Las clasificaciones globales y los análisis de ácidos grasos en la posición 2 en las zonas geográficas cubiertas aparecen en la Tabla VII. Estas clasificaciones están dentro de las líneas del Codex (15), salvo que encontramos contenidos muy bajos de C18:3 en ambos aceites. Este es un parámetro de pureza útil, pero no identifica la adulteración del aceite de maní con el de girasol, ni viceversa. En este caso los niveles más altos de ácidos saturados de cadena larga de aceite de maní son un parámetro útil, y, por supuesto, constituyen la base de las pruebas de Evers, Renard y Bellier (9 14). Sin embargo, las clasificaciones de 2.3-4.3 y 1.0 5.0 de C22:0 en este trabajo, y en el Codex (15), respectivamente, a veces son demasiado amplias para ser concluyentes. Cuando se requiere una confirmación, es útil el C18:2 E.F., que aparece ilustrado en la Figura 1.

El contenido de ácido erúrico del aceite de maní se emplea como medida de pureza. La Tabla VII muestra un límite superior de 0.3%, en relación con un 2.0% en la clasificación del Codex (15). Uno de los factores de confusión con algunas de las muestras es que uno de los componentes menores se mezcle con el metil erucato, lo cual da un nivel ácido aparentemente más alto. Esto se ilustra en la Figura 2. Creemos que el compuesto es el mismo que reportó Sanders (18). Puede removerse de la muestra de análisis por un paso TLC para purificar los triglicéridos normales, los cuales se analizan



posteriormente en forma separada. El compuesto desconocido se encuentra en la banda de diglicéridos en la placa TLC. Aunque aún no lo hemos identificado, creemos que puede comprender algunos triglicéridos ácidos.

La Tabla VII muestra los análisis de los números carbónicos de los triglicéridos. Nuevamente aquí, los ácidos saturados de cadena más larga del aceite de maní se hacen evidentes en los altos niveles glicéridos C60 y C62. No se han logrado resultados satisfactorios en los intentos de verificar la autenticidad de estos aceites líquidos mediante el enfoque Padley-Timms (23), debido, principalmente a los altos niveles de ácidos C-18 existentes en los aceites líquidos, su similitud general de composición de número carbónico y las clasificaciones de los valores que se han encontrado. Las composiciones de los esteroides aparecen en la Tabla V y están dentro de los mismos lineamientos de los ya discutidos por el Codex (22), siguiendo los datos establecidos en la literatura. Los niveles más altos de Δ^5 -avasterol del aceite de maní y de Δ^7 -estigmasterol del aceite de semilla de girasol son criterios útiles. Varios investigadores son partidarios del uso de diferentes coeficientes de esteroles para enfatizar estas diferencias.

Tabla VIII ANÁLISIS DEL NÚMERO CARBÓNICO DE LOS TRIGLICÉRIDOS		
	Aceite de Semilla de Girasol %	Aceite de Maní %
C50	1.2-1.7	2.6-5.5
C52	16.4-18.5	22.7-30.4
C54	75.1-79.5	48.5-58.7
C56	1.2-3.0	6.2-10.4
C58	1.1-2.9	5.3-9.2
C60	0.3-0.7	2.3-4.7
C62	0	0.2-1.2
No. de muestras	20	26

La Tabla VI muestra las composiciones de tocoferol. Estas plantean solamente diferencias menores en relación con los datos publicados por Taylor y Barnes (24). Nuestros resultados están de acuerdo con aquellos publicados para el aceite de semilla de girasol, y muestran un nivel de α -tocopherol más bajo y un nivel más alto de γ -tocopherol para el aceite de maní, en relación con el aceite de semilla de girasol. Como criterio de pureza, las clasificaciones son bastante amplias, pero las grandes diferencias entre los dos aceites muestran una contaminación del 10 o 25% en los casos más favorables. De nue-

vo, es más fácil detectar un 10% de aceite de maní en el aceite de semilla de girasol que viceversa. La relación α/γ tocoferol es útil, y va de 0.35 a 1.2 en el aceite de maní, mientras que en el aceite de semilla de girasol todos los valores estuvieron por encima de 16.8, siendo la media del coeficiente 219. Entonces, este coeficiente será útil para identificar la contaminación en algunos casos, pero no es tan útil como se pensó inicialmente, puesto que los valores absolutos de los niveles de tocoferol pueden variar más que los límites más amplios. Por consiguiente, el uso de un aceite de semilla de girasol que en sí tiene un nivel de tocoferoles bajo cambiará ligeramente la composición de un aceite de maní normal. La razón principal de la gran variación en los niveles de tocoferoles es, obviamente, que se pierden por oxidación, y aunque aparentemente las proporciones relativas no cambian demasiado, un nivel bajo del total de tocoferoles en el aceite contaminante lo hará más difícil de detectar por este medio. Se sabe que la ligera oxidación del ácido linoleico en la presencia de tocoferoles conduce a la formación de éter de tocoferol. Esta puede ser una razón adicional de que se encuentren niveles muy bajos de tocoferoles en algunos aceites. Estos éteres pueden descomponerse, v.g. por blanqueado, hidrogenación parcial o la aplicación de calor, lo cual suelta el tocoferol. Es posible que valga la pena estudiar la influencia del paso de descomposición del éter, antes de determinar los tocoferoles, puesto que puede ayudar a reducir la variabilidad que se encuentra en los resultados.

El programa sigue su curso, y gradualmente estamos formando un banco de datos muy extenso, los cuales se han obtenido en su totalidad de un grupo único de muestras. Cuando éste esté completo, será posible relacionar los parámetros que se han obtenido de las diversas pruebas y producir funciones y relaciones derivadas. El uso de los mismos hará cada vez más fácil la detección de la adulteración o contaminación y en muchos casos nos permitirá calcular su nivel. Un problema que no ha sido resuelto aún es la detección de pequeñas cantidades de estearina adicional de palma en el aceite de palma entero. Posiblemente ésta sea una tarea analítica imposible, especialmente dado que las estearinas tienen un IV superior a 40. Sin embargo están enfocando el asunto de otra forma. Sacaron un estándar malayo para el aceite de palma (27) que tiene en cuenta la variación natural. Así mismo, están preparando estándares para la oleína y la estearina de palma. El que el país de origen saque tales estándares puede constituirse en la base de una forma de garantía y es un enfoque con el cual el autor está

completamente de acuerdo, puesto que haría desaparecer muchas de las divergencias que suegen alrededor de la pureza del aceite. Tiene algunas ventajas sobre la preparación de los estándares del Codex, puesto que éste solamente tiene en cuenta el origen y la variación natural se reduce.

AGRADECIMIENTOS

- Agradecemos los fondos proporcionados por la Federación de Asociaciones de Aceites, Semillas y Grasas, por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentos y por la Asociación de Investigación de Alimentos de Leatherhead para este proyecto y la autorización de cada una de estas entidades para la presentación de este trabajo.
- A Leatherhead por autorizar a FEDEPALMA la publicación del documento en español.

BIBLIOGRAFIA

1. Williams, K.A., Oils, Fats and Fatty Foods, 4th edn., J. and A. Churchill Ltd., London, 1966, p. 176.
2. British Standard 684', Section 2.29 (1978).
3. Official and Tentative Methods of The American Oil Chemists' Society, AOCS, Champaign, IL, (reapproved 1978), Method Cb 1-25.
4. British Standard 684, Method 2.30 (1979).
5. Official and Tentative Methods of the American Oil Chemists' Society, AOCS, Champaign, IL, (reapproved 1973), Method Cb 2-40.
6. Ibid., Method Cb 3-39.
7. Fincke, A., Dtsch. Lebensm.-Rundsch. 71:284 (1975).
8. British Standard 684, Method 2.11 (1976).
9. Ibid., Method 2.31 (1978).
10. Official Methods for Analysis of the Association of Official Analytical Chemists, AOAC, Washington, DC, Method 28.100, P. 506.
11. Codex Alimentarius Commission, Recommended International Standard for Edible Arachis Oil CAC/RS 21-1969 FAO/WHO. Rome.
12. Bellier, J., Ann. Chim. Anal., 4:4 (1899).
13. Official Methods for Analysis of the Association of Official Analytical Chemists, AOAC, Washington, DC. Method 28.101, P.507.
14. Mehlenbacher, V.C., The Analysis of Oils and Fats, Garrard Press, Champaign, IL, 1960, p. 261.
15. Codex Alimentarius Commission, 13th Session, December 1979. Report of the 10th Session of the Codex Committee on Fats and Oils, (Alinorm 79/17, Appendix XI).
16. Spencer, G.F., W.F. Kwolek and L.H. Prmcen, JAOCS 56 972 (1979).
17. Cannella, M., P. Alivernim, G. Castriotta and M. Lener, Lebensm. Wiss. Technol. 14:7 (1981).
18. Sanders, T. H., JAOCS 57:12 (1980).
19. Itoh, T., T. Tamura and M. Matsumoto, Ibid. 50:122 (1973).
20. Itoh, T., Ibid. 50:300 (1973).
21. Kornfeldt, A., and L. Croon. Lipids 16:306 (1981).
22. Codex Committee on Fats and Oils, 10th Session, Document CX/FO 78/9 (May 1978).
23. Padley, F.B., and R.E. Timms, JAOCS 57:386 (1980).
24. Taylor, P., and P. Barnes, Chem. Ind. (London) 722 (October 1981).'
25. IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils Fats and Derivatives, 6th edn., Pergamon Press, 1979, Method 2.210 p.84.
26. Thompson, J.N., and G. Hatina, J. Liquid Chromatogr. 2:327 (1979).
27. Malaysian Standard 719 (1981).
28. Haney, C.W.S., The Oil Palm, 2nd edn., Longman, London, 1977. p. 196.
29. Van der Waal, R.J., Advances in Lipid Research, Vol. 2, Academic Press. New York, N.Y. 1964, pp. 1-66.
30. Coleman, M.H., and W.C. Fulton, Enzymes of Lipid Metabolism, Pergamon Press. New York, N.Y., 1961. pp. 127-137.
31. Rossell, J.B., J. Russell and J.E. Chidley, JAOCS 56:902 (1979).
32. Gunstone, F.D. An Introduction to the Chemistry and Biochemistry of Fatty Acids and their Glycerides, 2nd edn.,



ASTORGA

Astorga Ltda. vinculada
al desarrollo de la zona de Tumaco.

Tenemos semillas de Kudzú importadas
para la venta.

Informes:
Tels. 462612 - 424193
Cali
Télex 55403 VLHSA CO.

y Equipo Grupo Vida Incendio Todo Riesgo Construcción Colectivo Vida Todo Riesgo Montaje Auto
s Rotura Vidrio Rotura Maquinaria Accidentes Personales Responsabilidad Civil Terremoto Sustracci
o Montaje Maquinaria y Equipo Grupo Vida Incendio Todo Riesgo Construcción Colectivo Vida Todo
es Transportes Rotura Vidrio Rotura Maquinaria Accidentes Personales Responsabilidad Civil Terromot
1 Maquinaria y Equipo Grupo Vida Incendio Todo Riesgo Construcción Colectivo Vida Todo Riesgo Mc
nóviles Transportes Rotura Vidrio Accidentes Personales Todo Riesgo Montaje Maquinaria y Equipo G
udio Todo Riesgo Construcción Colectivo Vida Todo Riesgo Montaje Automóviles Transporte Rotura V

NUESTROS CLIENTES

NUESTROS CORREDORES Y AGENCIAS

SUCURSAL BOGOTA

Calle 71A No. 5-84 Piso 4
INFORMACION
Tels.: 2179075 - 2128125
Télex: 42249 FEDCO
A.A.: 26931

SUCURSAL CALI

Calle 10 No. 4-47 Piso 6
INFORMACION
Tels.: 811479 - 808209
Télex: 55633 FEDCO
A.A.: 5308

SUCURSAL MEDELLIN

Carrera 46 No. 52-36 Piso 4
INFORMACION
Tels.: 2514896 - 2517245
Télex: 65268 FEDCO
A.A.: 49549

DIRECCION GENERAL BOGOTA

Calle 72 No. 6-44 Piso 8
INFORMACION
Tels.: 2110703 - 2123800
Télex: 44306 FEDCO
TeleFax: 2110501

ASI PENSAMOS Y ACTUAMOS EN

La Federal

Compañía de Seguros S.A.

Somos una Compañía de Seguros Colombiana, al servicio del país



La esperanza de Colombia es

VERDE



BANCO GANADERO
UN BANCO DE FOMENTO

I. INTRODUCCION

El cultivo de la palma africana está actualmente ocupando en el ámbito agrícola un sitio preponderante como pilar de desarrollo socioeconómico del país y como ahorrador de divisas al sustituir importaciones. En 1987 al aceite de palma, abasteció alrededor del 38% del consumo total nacional. Al terminar este mismo año, Colombia tenía sembradas aproximadamente 84.500 hectáreas. Los altos costos internos de producción y la vulnerabilidad del negocio frente a los bajos precios internacionales del aceite no sólo de palma africana, sino de todos los de origen vegetal, indican que para consolidar el futuro debemos ser muy eficientes. Para ello se requiere del uso de la tecnología conocida y de generación de nueva a través de investigación permanente. Sólo así se podrá producir mayor cantidad de aceite por unidad de superficie a menor costo.

Paralelo al incremento de área sembrada han evolucionado problemas sanitarios de importancia económica o están evolucionando otros, que pueden tener características más severas y que exigen prioritariamente del conocimiento técnico científico, para asegurar su manejo y control racional.

La enfermedad conocida como Añublo foliar de la palma de aceite está considerada en Colombia dentro de las tres más importantes y aunque no conlleve, como en el caso de la Marchitez Sorpresiva o la Pudrición del Cogollo a la muerte de los árboles, si causa importantes bajas en producción debido a la reducción de área fotosintética en forma evolutiva y permanente, si no se toman medidas oportunas de control.

Trabajos desarrollados en la plantación Monterrey, Puerto Wilches, a partir de 1974 permitieron establecer la estrecha relación entre el Tingidae *Leptopharsa gibbicarina* y el desarrollo de infecciones causadas por un complejo de hongos que conducen a una necrosis del follaje de la palma. También se estudió la importancia de las lesiones de diferentes defoliadores, en sus primeros instares, en el desarrollo de la enfermedad.

En la búsqueda de soluciones al problema se ha evaluado el control natural y probado diferentes insecticidas y fungicidas solos o en mezcla aplica

dos por vía aérea o mediante las nuevas técnicas de inyección y absorción radicular de insecticidas sistémicos. Los resultados de diferentes trabajos indican que el mejor control de la enfermedad se obtiene controlando los principales insectos inductores del disturbio y diseminadores de los hongos causales.

II. IMPORTANCIA ECONOMICA

En las plantaciones del Magdalena medio se han presentado los mayores niveles y áreas conocidas de destrucción de follaje inducidos por el complejo de varios hongos asociados a las manchas y que genéricamente se le conoce como Pestalotiopsis. En presencia de *Leptopharsa gibbicarina* y con alto potencial de inóculo, los niveles de defoliación ascienden hasta el 80% y se mantienen indefinidamente sino se toman medidas racionales de control.

La enfermedad se viene presentando con características severas desde 1972 y para mantener los cultivos con niveles de defoliación por debajo de los económicos se requiere de grandes esfuerzos relacionados con registros quincenales y sistemáticos de poblaciones de insectos inductores (estudio de dinámica de poblaciones), evaluaciones frecuentes de evolución del secamiento, control del disturbio a base de aplicación de insecticidas, especialmente para controlar *Leptopharsa gibbicarina* su mayor inductor, evaluación de nuevos insecticidas y estudio de diferentes formas de aplicación y evaluaciones de control natural (parasitismo, presencia de predadores y mortalidad por entomopatógenos). Actualmente FEDEPALMA está adelantando estudios básicos sobre reconocimiento e identificación de hongos patógenos de *L. gibbicarina*, evaluación de medios de cultivo, su patogenicidad en laboratorio y campo y aplicabilidad a nivel industrial como reguladores de poblaciones.

El Añublo foliar se viene presentando con niveles de importancia económica en Colombia en las plantaciones de palma de los departamentos de Santander, Cesar, Magdalena y Antioquia (Jiménez y Reyes, 1977). En estas plantaciones su máxima evolución ha estado asociada con *L. gibbicarina*. En las demás plantaciones del país se registra la enfermedad, por ahora, sin importancia económica y asociada básicamente a daños de defoliadores.

Manchas foliares causadas por Pestalotiopsis se reportan en prácticamente todas las plantaciones del mundo pero, causando como en Colombia pérdidas económicas, sólo en Honduras en asocio con heri-

* Conferencia presentada en el Seminario PROCEANDINO. Bucaramanga, marzo 1988.

** I.A. Director Departamento Agronomía. P. A. Monterrey. Puerto Wilches - Santander, Colombia.

das del Crisomelido *Calyptocephala marginipennis* y ya se han presentado en Ecuador focos de ataques fuertes, en asocio con daños principalmente de *Stenoma* sp., *Hispoleptis* sp., *Norape* sp. y *Spaethiella* sp.

La reducción del área fotosintética por acción del complejo de hongos asociados a la necrosis foliar ha ocasionado disminuciones considerables en la producción, proporcionales a los niveles de ataque. Evaluaciones hechas en Monterrey, Puerto Wilches y Colombia, comparando la producción de palmas levemente afectadas (19 - 24% de defoliación) con respecto a ataques del 55 - 66%, mostraron mermas en producción de racimos de alrededor al 36% anual equivalentes a 5.2 toneladas de racimos/hectárea año y los efectos depresivos persistieron hasta después de 33 meses de practicado un buen control de la enfermedad (Jiménez y Reyes, 1977). En parcelas industriales de la zona de Puerto Wilches, con porcentaje de secamiento del 29.2% a 38.5% se determinaron también disminuciones de producción del 9.2%, lo cual representó en promedio merma del 2.02 toneladas de racimos/ha. (Reyes, Restrepo, Cruz y Ortiz, 1984).

En la plantación de Indupalma (Genty, Garzón y García, 1984) así mismo, confirmaron reducciones de producción sobre un foco de la enfermedad, en el cual durante un año llevaron los registros de producción árbol por árbol. Los resultados mostraron descensos de producción de los árboles con ataque severo mayores al 40% en promedio, tanto en número de racimos como en peso.

Considerando los varios miles de hectáreas afectadas en Colombia se deduce claramente la gravedad del problema.

III. SINTOMAS

En los primeros estados de desarrollo de la afección, se observan, en condiciones de campo, dos síntomas típicos cuya variación depende de los hongos que se establecen inicialmente. Uno de éstos se caracteriza por presentar en el envés del foliolo visto al trasluz manchas pequeñas, casi circulares, de color azul verdoso, seguido de halo clorótico indefinido. Tanto la zona central como el halo, vistas en fondo opaco, tienen aspecto aceitoso. Posteriormente la zona azul verdosa aumenta en tamaño y se torna de color pardo. Por el haz, el centro de la mancha o sitio donde ocurrió la infección presenta superficie hundida. El otro síntoma frecuente en la fase inicial se tipifica por un punto pardo rojizo con halo amarillo, amplio y definido.

Posteriormente va aumentando de tamaño la zona 'pardo rojiza a través de las áreas cloróticas.

El cuadro de los dos síntomas se confunde a medida que aumenta el desarrollo de las manchas, quedando en ambos casos necrosada toda el área de los halos cloróticos antes de pasar a la fase de sapro-génesis. En esta fase, las manchas tienen por el envés bordes definidos, centro de color café oscuro, seguido de café claro hasta los bordes. Por el haz, unas manchas presentan color castaño con tonalidad oscuro hacia el centro y otras color gris con pequeños puntos negros que corresponden a signos o cuerpos de reproducción de *Pestalotiopsis* y/o de una *Ascomyceto*.

La mayor concentración de infecciones y por ende de confluencia de manchas ocurre generalmente en el área próxima a la nervadura central de la parte media basal de los foliolos, en donde coincide la mayor concentración de picaduras de *Leptopharsa*. Las hojas bajas por mayor tiempo de exposición e inoculaciones acumuladas muestran mayor área necrosada. La coalescencia de manchas cuando son numerosas pueden invadir más del 95% de los foliolos de cada hoja superior a rango 9.

IV. ETIOLOGIA Y EPIDEMIOLOGIA

El Añublo foliar en Colombia es inducido y diseminado por insectos, siendo el más importante el Tingidae *Leptopharsa gibbicarina* por el mayor número de heridas que hace a los foliolos tanto al alimentarse como al ovipositar. Las raspaduras causadas por los defoliadores en sus primeros estados también son patios de infección pero revisten menor importancia (Jiménez y Reyes, 1977).

El disturbio es causado por un complejo de hongos entre los cuales sobresalen varias razas de *Pestalotiopsis palmarum* y *Pestalotiopsis glandicola*, *Colletotricum* sp., *Gloeosporium* sp., *Oxydothis elaeidis*, *Mycospharella* sp., *Phyllosticia* sp., *Macrophoma palmarum*, etc. (Jiménez, Reyes, 1977. Genty, López, Mariau 1973 y Johnson 1977). Estos hongos se comportan como patógenos débiles ya que sin presencia de heridas no son capaces de causar la infección.

Los estudios de dinámica de poblaciones de *Leptopharsa* permitieron establecer que éstas se incrementan en período seco con picos máximos al inicio de lluvias. Los meses en que se registran las máximas poblaciones son Marzo/Abril y Julio/Agosto. Los tratamientos contra el Tingidae deben

por tanto hacerse preferencialmente cuando se aproximan las lluvias.

Como ocurre en la mayoría de enfermedades fungosas, los factores ambientales juegan un papel muy importante tanto en la ocurrencia de infecciones como en la tasa de crecimiento y tamaño de la necrosis. El período lluvioso y la alta humedad relativa en las horas de la mañana de ciertos días de verano incrementan el potencial de inóculo de los hongos, aumentándose la probabilidad de establecimiento de los patógenos en las heridas frescas ocasionadas por los insectos. Por otra parte, se ha observado un efecto indirecto de la radiación solar en el desarrollo y número de manchas, que obedece a los hábitos de *Leptopharsa* ya que huye de la luz directa.

Mucho se ha especulado sobre la posible relación entre el desarrollo del Añublo foliar y la deficiencia de macroelementos especialmente magnesio pero, bajo las condiciones del Magdalena medio no se ha apreciado tal relación. En un ensayo de fertilización cuya duración fue de 13 años, no se vio respuesta alguna, a N, P, K y Mg aplicados solos o en sus diferentes combinaciones.

Estudios recientes adelantados en Monterrey indican, sin embargo, respuesta significativa en disminución de la enfermedad cuando se aplica materia orgánica en dosis de 160 a 180 toneladas de tusa de racimos por hectárea, cada 18 a 24 meses.

V. CONTROL

Los estudios adelantados con evaluación de diferentes fungicidas en el control de la enfermedad, dejaron en claro su baja eficiencia y altos costos de los tratamientos; razón por la cual, el control de este complejo se ha orientado a combatir los principales insectos inductores, máximo que los hongos sólo logran penetrar en los tejidos foliares a través de las heridas. Con los fungicidas, Mancozeb, Captafol, Captan, Propinab, Thiabendazole y Benomil se hicieron varios ensayos con resultados medios. Por su parte, los estudios y observaciones hechos sobre los agentes naturales de control de insectos inductores permitieron demostrar que éstos no son los suficientemente efectivos para mantener reguladas las poblaciones lo cual, indujo a que durante 10 años los esfuerzos se encaminaran al uso de insecticidas, por vía aérea o terrestre, lamentablemente poco selectivos, causando daños a la fauna benéfica especialmente cuando las áreas a intervenir eran grandes.

Como agentes naturales de control de *L. gibbicarina* se ha encontrado un parásito de huevos: *Erythmelus* sp. - (Hymenoptero -Mymaridae) con porcentajes de parasitismo inferiores al 15%; varios hongos parásitos de ninfas y adultos: *Beauveria bassiana*, *Beauveria tenella*, *Metarhizium anisopliae*, *Hirsutella* sp., *Paecilomyces* sp. (Reyes, Cruz 1986 y Vargas 1987) y predadores de la familia Chrysopidae (*Chrysopa* spp. y *Nodita* sp.) y la hormiga *Crematogaster nigropilosa* posible predatora de huevos a más de que repete los adultos y ninfas de *L. gibbicarina*.

Los niveles críticos de *Leptopharsa gibbicarina* para la toma de decisión de hacer tratamiento, depende del nivel de secamiento presente, de la presencia de nuevas infecciones y de las condiciones ambientales imperantes. Zonas con elevado potencial de inóculo puede considerarse como nivel crítico de 30 a 50 adultos por hoja y con bajo inóculo más de 250 especímenes.

La biología de *Leptopharsa gibbicarina* (Froeschner) se resume en el siguiente cuadro:

— Ciclo:

Huevo:	14 - 15 días
Ninfa:	22 - 32 días
Adulto:	19 - 28 días (Monterrey) 32 - 36 días (Indupalma)

Total: 55 - 75 días

— Inicio oviposición 10.3 - 12.5 días después de transformado en adulto.

— Fecundidad 9.7 ± 3.2 huevos por adulto hembra.

Los métodos de control químico utilizados contra *L. gibbicarina* son:

1. Control mediante fumigaciones.

Industrialmente se ha utilizado para el control de la chinche, Tricorfón 1.2 kg de i.a./ha, Phosphamidon 0.6 kg de i.a./ha, Clorfenamidina 0.7 kg de i.a./ha y Propoxur 250 gm de i.a./ha, por vía aérea o terrestre. Este último ejerce buen control pero, por los graves daños que causa a la fauna benéfica, está vetado su uso. El control con insecticidas requiere dos tratamientos a intervalo de 15 - 26 días, con el fin de controlar los especímenes provenientes de las últimas oviposiciones hechas antes del primer tratamiento. Este plan de tratamientos se hace necesario por el ciclo biológico del insecto y porque en toda época se encuentran presentes todos los estados del mismo.

2. Control por inyección.

Este es un sistema muy eficiente de control de *Leptopharsa* y otras plagas en palma adulta con la ventaja de que es inocuo a los insectos benéficos. Los mejores resultados han sido obtenidos mediante la inyección de productos sistémicos tales como Monocrotophos (4.8-8.4 gm de i.a./árbol y Dicrotophos (6.5 - 7.8 gm de i.a./árbol) con controles del 100% y Acephato (7.0 gm de i.a./árbol) con control del 85 - 95% en palma mayor de 11 años y un solo sitio de perforación. Problemas de distribución de los insecticidas en palmas menores a esta edad limitan la utilización de este sistema, debiéndose ejecutar con doble perforación y mayor frecuencia de tratamientos. En éstas, la frecuencia es de cada 10-15 meses y en palma de mayor edad cada 18 a 28 meses. En palmas menores a 6 años el control es deficiente aún con tres perforaciones.

La técnica de inyección consiste fundamentalmente en hacer una perforación sobre la base de la estipe a altura inferior a 1 metro de inclinación de $\pm 45^\circ$ con el uso de un taladro preferencialmente eléctrico y broca de media pulgada. La profundidad del hueco depende de la dosis del producto a utilizar. Con ayuda de una jeringa ojalá automática o con bomba de espalda a baja presión, previamente acondicionada la boquilla con un tubo delgado, se inyecta el producto. Para impedir penetración de agua, que después del cuarto día no se absorbe o de patógenos, se taponan las perforaciones con una mezcla de arena fina y cemento gris en proporción de 1:1, más agua hasta obtener textura muy blanda.

La tabla No. 1 presenta los resultados de efectividad de los tratamientos por inyección de Monocrotophos en cuatro edades de palma.

Tabla 1						
EFECTO DE CONTROL DE <i>L. GIBBICARINA</i> POR INYECCION DE MONOCROTOPHOS EN CUATRO EDADES DE PALMA DE ACEITE						
Edad c. en años	Dosis gm i.a./ palma	No. perforaciones estipe	Chinches/ hoja antes tratam.*	Chinches/ hoja después tratam.	Días despu.	% Cont.
5	10.8	3	69	23	7	64.5
7	10.8	2	832	270	6	65.5
14	8.4	1	685	0	7	100
19	8.4	1	465	0	3	100
14	Testigo	-	267	251	7	-

*Promedio población por hoja 25 de 10 palmas.

Con el uso de la técnica de inyección en palma adulta se obtiene recuperación total del follaje entre los 12 y 18 meses y se logra mantener sano si se establece un plan adecuado de tratamiento.

3. Control por Absorción Radicular.

La introducción y generalización del uso de la técnica de inyección en la plantación Monterrey desde 1982 permitió mejora en los controles y una fuerte reducción en el total de hectáreas aplicadas anualmente por vía aérea. No obstante las bondades del sistema en palma adulta, por no haber control en todas las hojas de la palma joven y por el daño que de todas maneras se causa al tronco, su uso se vio limitado. En cambio, la técnica de absorción radicular de productos sistémicos dio solución a los problemas de distribución, obteniéndose controles del ciento por ciento de *Leptopharsa* en todas las edades del cultivo. Con este sistema también se han controlado al 100% los defoliadores *Stenoma cecropia*, *Euclea diversa*, *Opsiphanes cassina*, *Mesocia pusilla* y en un 75% a 85% *Euprosteria elaeasa*, en Colombia. En Ecuador según comunicación personal del Sr. Genty han habido buenos controles sobre *Hispoleptis* sp., *Norape* sp. y *Spaetiella* sp. En Malasia, también son varios los lepidópteros que se han controlado sobre coco y palma de aceite con este sistema (Ulin Ginting y Desmier de Chenon, 1986).

En las plantaciones de Monterrey, Bucarelia e Indupalma se han desarrollado programas industriales de varios miles de hectáreas por absorción radicular para control de *Leptopharsa*, siendo por consiguiente una técnica útil de manejo de plagas en plantaciones de gran tamaño.

a) Descripción de la técnica.

Se entiende por absorción radicular el proceso fisiológico mediante el cual ingresan sustancias a través de las raíces. Este proceso ha sido utilizado en el manejo de plagas de varios cultivos mediante la aplicación al suelo de insecticidas sistémicos pero, en palma de aceite no ha dado buenos resultados a más de que es muy costoso por las altas dosis de producto a utilizar. Una modificación en el método, consistente en aplicar el insecticida en pequeñas bolsas de polietileno donde se introduce el corte de una o varias raíces principales seleccionadas, ha permitido en palma de aceite obtener resultados excelentes de control de varias especies de plagas en miles de hectáreas aplicadas. Los productos colocados de esta manera son aprovechados sin desperdicios.

Dynaterm

una empresa al servicio de la industria y la agroindustria

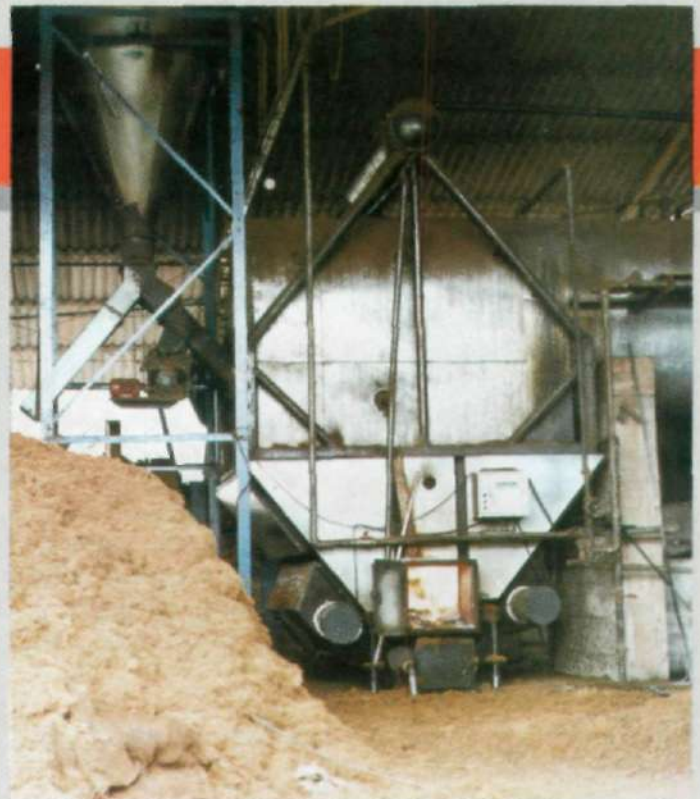
Calderas

- Semiautomáticas a base de residuos de palma africana, acuotubulares y completamente metálicas. (Sin refractarios)
 - Diseño avanzado
 - Máxima seguridad
- Gran capacidad de producción de vapor
 - Combustión limpia
- A precios sin competencia entre las calderas nuevas
- Instalaciones completas de vapor y accesorios



Hornos

- Completamente metálicos, con paredes y parrilla construidas con tubos de acero generadores de vapor, por lo que no se requiere el uso de refractarios de exigente mantenimiento
- Gran incremento en la producción de vapor
 - El tiempo de arranque de la caldera se reduce notoriamente
 - Fácil manejo (se puede descenizar en plena operación)
 - Mínimo tiempo de montaje
 - Larga vida útil de todas sus partes



Asesoría técnica, mantenimiento y respuestos en forma inmediata.

Personal especializado

Solicite información técnica para la solución de su problema específico a la carrera 53A No. 10-70 de Bogotá o a los teléfonos: 2602814, 2602214, 2602754, 2604187, 2604700

El equipo requerido consta de un azadón angosto o palín, cuchillo, bolsas plásticas de 5 x 6 cm de ancho por 11.5 cm de largo y calibre 0.004 a 0.005 mm, dosificador, balde, recipiente de boca ancha, cordeles, insecticida y elementos de seguridad.

La organización del personal para ejecutar un tratamiento comprende dos etapas:

- Ejecución del tratamiento y
- Verificación de la absorción.

La primera normalmente se realiza por parejas de las cuales, uno es el buscador de raíces y el otro quien realiza el tratamiento. La segunda etapa se realiza al segundo día después de hecho el tratamiento, utilizando como criterio, la no presencia de producto en la bolsa. La verificación también puede hacerse por observación directa del control de la plaga en el follaje, después del quinto día, dependiendo de la susceptibilidad de la plaga al tratamiento.

La buena selección de raíces es fundamental en el éxito de los programas de absorción. La raíz debe ser primaria, lignificada (epidermis de color negro), diámetro mayor a 4 mm, tejidos sanos, libre de perforaciones de insectos y que puedan observarse con facilidad los vasos conductores.

Posterior a la búsqueda de la raíz, se realiza el corte en forma transversal y se sumerge en la dosis de producto contenida en la bolsa procurando que el corte quede en el punto más bajo de la bolsa para asegurar absorción total. El tiempo entre el corte de la raíz y la inmersión en el insecticida debe ser el mínimo posible.

b) Efectividad del sistema de absorción.

La efectividad del sistema de absorción no sólo depende de la buena ejecución del tratamiento sino del tipo de insecticida usado para el control de una plaga específica. Los insecticidas más eficaces contra *Leptopharsa* han sido *Monocrotophos* y *Dicrotophos* con controles del 100% del tercero al séptimo día. Le siguen a éstos el *Metamidophos* y *Acephato* con controles del 89.2 al 95.6% (Ver Tabla 2).

Para determinar la efectividad de los tratamientos en diferentes edades de palma se evaluó el *Monocrotophos* en cultivos de 5, 7 y 14 años. La Tabla 3 relaciona los resultados positivos para palma joven.

Producto	Dosis en gm. i.a./ palma**	Absorción %	Poblac/ hoja antes tratam.	Poblac/ hoja después tratam.	Días desp.	% Control
Metamidophos	8.4	90.0	245	12	23	95.6
Monocrotophos	8.4	100.0	179	0	5	100.0
Dicrotophos	7.7	100.0	190	0	5	100.0
Acephato	7.0	80.0	215	26	23	89.2
Triclorfón	12.5	70.0	32	7	11	82.2
Testigo 1	—	—	218	245	23	—
Testigo 2*	—	—	34	42	11	—

* Testigo 2 del ensayo de evaluación de Triclorfón.
** Ingrediente activo.

Curiosamente con Triclorfón que no es sistémico, se obtuvo absorción parcial y control del 82.2%.

Edad cultivo	Dosis gm. i.a./ palma	Población antes tratam.*	Población después tratam.	Días después	% de control
5	8.4	194	0	3	100.0
7	8.4	86	0	7	100.0
14	8.4	99	0	7	100.0
14	Testigo	267	251	7	—

* Promedio población por hoja de rango 25.

Con el objeto de buscar reducción en los costos de los tratamientos se evaluaron dosis de 4.8 y 6.6 gm de i.a./palma con resultados similares a la dosis de 8.4 gm de i.a./palma.

Los ensayos tendientes a determinar el efecto residual del *Monocrotophos* en palmas de 5 y 7 años con respecto al control, de la chinche fue de 62 a 75 días o sea que durante este tiempo, todo espécimen que llegue a cualquiera de las hojas existentes en la palma al momento del tratamiento, se muere. En las hojas que emergen después del tratamiento al efecto residual es más corto.

VI. COSTOS

Los costos comparativos por hectárea, en pesos, de los tres sistemas expuestos a diciembre 87 son los siguientes:

Tipo de tratamiento	Fletes, equipos y materiales	Costos/ha en \$			Valor total/ha.
		Insumos	Mano de obra	No. tratamientos	
Aéreo	2,350	4,009	91	X 2	12.900
Inyección	470	4,103	1,458	X 1	6.031
Absorción	340	4,230	4,604	X 1	9.174

VII. CONCLUSIONES

- Las investigaciones, experimentación y observaciones desarrolladas, hasta ahora, en Colombia han permitido solucionar en buena parte el problema del Añublo foliar.
- Las técnicas de inyección y absorción son complementarias y sustituyen con mayor eficiencia y menor daño ecológico a los tratamientos aéreos.
- La inyección se recomienda usar en palmas mayores de 11 años en zonas donde no existen enfermedades del tallo de posible transmisión mecánica por ejemplo, el anillo rojo, si no se toman las precauciones de asepsia necesarias.
- Los tratamientos por absorción radicular se deben hacer preferencialmente en palmas jóvenes donde la selección de raíces es más segura y la distribución del insecticida es homogénea, igual que en palma adulta.
- A pesar de los excelentes resultados obtenidos con la inyección y absorción en el manejo del problema, se deben continuar estudios de control biológico para disponer de otras alternativas, igualmente afectivas o suplementarias más inocuas al ecosistema de la palma.
- Las observaciones de campo muestran diferencias de susceptibilidad de los materiales comerciales al complejo "Chinche - Hongos", siendo la resistencia genética otra alternativa de control.

BIBLIOGRAFIA

- GENTY, PH, LOPEZ G. y MARIAU D. 1975. Daños de *Pestalotiopsis* consecutivos a unos ataques de *Gargaphia* en Colombia. *Oleagineux* (30) 5 199-204.
- GENTY, PH. GARZON. A. y GARCIA R. 1984. Daños y control del complejo *Leptopharsa* • *Pestalotiopsis* en palma africana. *Revista Palmas* 5 (2). 9-15.

GILTING, C.U. V DESMIER DE CHENON. R. 1986. Application of the root absorption technique of systemic insecticide for Long Term Protection of coconut palm and other states crops. Mekanografiado 23 páginas.

JIMENEZ. O.D. y REYES A. 1977. Estudio de una necrosis foliar que afecta varias plantaciones de palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq.) en Colombia. *Revista Fitopatología Colombiana* 6(1): 15-32.

JOHNSON, A. 1977. Reporte de Identificación de hongos asociados a Añublo foliar. Comm. Walth Mycological Institute.

REYES, A., RESTREPO E., CRUZ M. y ORTIZ R. 1984. Propuestas para buscar soluciones al problema sanitario *Pestalotiopsis* en palma africana. Informe conjunto de las plantaciones Monterey y Bucarelia para FEDEPALMA. Mekanografiado.

REYES. A. y CRUZ M. 1986. Principales plagas de la palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq) en América Tropical, su manejo y control. Conferencia dictada en el curso de entrenamiento en palma por United Brand - Costa Rica. 55 p.

VARGAS. D. 1987. Informe presentado al Comité Técnico de FEDEPALMA. Mekanografiado.

**Aumente los rendimientos
y mejore la calidad
de sus cultivos...**



BORATOS FERTILIZANTES 48, 68 Y SOLUBOR
Marcas Registradas
48% - 68% y 66% B₂O₃ Garantizados

UNITED STATES BORAX & CHEMICAL CORP.
U.S. BORAX. Confiabilidad absoluta en boratos
protege sus cultivos y su inversión

Garantía de Calidad y Concentración
para dosis exactas y uniformes.

Representantes Exclusivos

SAMTEC Samudio & Asociados Ltda.
Representaciones Técnicas desde 1950

Cra. 14 No. 87-45 Of. 202 Apdo. Aéreo 89509
Tels: 2182908 - 2182176 Bogotá, D.E.

Qué delicia verlos reunidos! Disfrútelos.

Para cocinar, asar y amasar, productos
Acegrasas - Faggrave, calidad que sí sabe !

 **acegrasas faggrave s.a.**

Servicio especializado de asistencia técnica en
panadería y la más completa red de distribución.



INTRODUCCION

Según los registros disponibles, la Asociación de Agricultores de Selangor (SPA) se fundó en 1893 y el primer presidente fue E. V. Carey. No obstante, parecería que en 1909, dejó de existir puesto que se conformaron una serie de asociaciones de agricultores del distrito. Posteriormente, con la fusión de la Asociación de Agricultores de la Costa de Selangor, Ulu Selangor y Selangor Central con el Consejo de Agricultores del Distrito de Selangor, en 1956 se sentaron las bases para la formación de la SPA. Así se cerró el ciclo del desarrollo histórico de la SPA.

Los objetivos de la SPA son representar, proteger y desarrollar los intereses de la Comunidad Agrícola. En 1956, los miembros ascendían a 200, con un área sembrada total de 137.609 hectáreas. Para 1985, el número de miembros había disminuido en 105, con un área sembrada total de 107.995 hectáreas, los cuales incluían un 68% de palma de aceite, un 29% de caucho, un 1% de coco y un 2% de otros cultivos. La reducción de los afiliados se presentó simultáneamente con la menor participación de los grandes cultivos agroindustriales en la agricultura malaya y reflejó la creciente importancia de los minifundios. Esta tendencia decreciente se unió al patrón de cultivos mixtos y también refleja el ambiente cambiante que se está presentando en la agricultura malaya, al igual que el papel cambiante de los agricultores malayos.

Selangor es uno de los estados más importantes, en términos de su contribución a la agricultura malaya. Es relativamente rico en cultivos alimenticios (Tabla 1). Por ejemplo, representa el 15% del área sembrada de coco, el 9% de la de palma y el 5% de la de caucho. Con excepción del cacao, las contribuciones de producción de Selangor son mucho más altas que sus contribuciones en área sembrada lo cual demuestra, entre otras cosas, la productividad de que goza el estado.

Sin duda, una gran parte del progreso y desarrollo agrícola de la región se debió a la incansable y constante labor de los miembros de las Asociaciones de Agricultores de Selangor. Al mantener altos estándares de administración y manejo, los agricultores de Selangor no solamente han contribuido directamente a la mayor productividad y rentabilidad de los cultivos o compañías, sino que también

Conferencia durante el Congreso Anual de la Asociación de Cultivadores de Selangor. K. Lumpur. Marzo/87.

Cosecha	Minifundistas	Estado	Área Sembrada (ha.)			
			Cultivo Total	Como % de Malasia	Producción (toneladas)	Como % de Malasia
Palma						
aceitera	29,768	87,499	117,267	8.8	491,312 ^b	13.2
Caucho	58,746	46,239	104,985	5.3	102,122	6.7
Coco	46,200	5,501	51,701	15.1	25,63 ^c	21.9 ^d
Padi	35,620	0	35,620	5.6	113,343	7.2
Cacao	n.d.	n.d.	27,586	10.4	2,990 ^e	7.1
Café	n.d.	n.d.	7,213	24.1		

n.d., no disponible.
(a) Incluyendo el Territorio Federal
(b) Referente a aceite de palma crudo
(c) Referente a las nueces cosechadas en millones
(d) % de Malasia Peninsular únicamente.
(e) Referente al cacao seco.
Fuente: Ministerio de Agricultura de Malasia. Manual Estadístico, Agricultura malaya 1984.
PORLA, Suplemento Estadístico de Aceite de Palma 1984.

han desempeñado un papel efectivo, aunque poco reconocido, en la transferencia de tecnología a los minifundistas. La transferencia de tecnología se ve en el campo y ha sido uno de los principales factores de la aceleración del desarrollo de los minifundios, no solamente en Selangor sino en todo el país. Incluso hoy, los minifundistas buscan guía y liderazgo en estos cultivos y se sienten especialmente orgullosos de decir a los visitantes que algunas de sus prácticas de campo se basan en prácticas agroindustriales. Esta es una prueba más clara del éxito del efecto demostración en el patrón agroindustria-minifundio.

Este documento describe brevemente el ambiente cambiante, tanto a nivel macro como a nivel micro, con el cual están enfrentados los agricultores malayos y contra el cual tienen que luchar; por lo tanto, describe los retos que afrontan los agricultores malayos y algunas respuestas adecuadas para satisfacer dichos retos.

MACRO AMBIENTE

El macro ambiente es externo a los agricultores y a los administradores y para efectos prácticos debe darse por sentado. En otras palabras, los agricultores no tienen influencia alguna en sus resultados, a nivel individual o colectivo. Por el contrario, tienen que aceptarlo como es y reaccionar en conformidad, con el fin de maximizar sus propios objetivos.

Dentro del macro ambiente se incluyen tres aspectos principales: las perspectivas de oferta, de demanda y de precios. Estos macro aspectos que con-

forman el marco o parámetro básico tienen gran importancia sobre los cultivos individuales y sobre las compañías en cuanto a las decisiones que se tomen, la planeación que se establezca y la administración de las operaciones cotidianas.

PERSPECTIVAS DE OFERTA

La década de los 80 ha estado plagada de lo que se conoce generalmente como "el síndrome de los excedentes" o "saciedad de la economía". Este fenómeno ha surgido como resultado, principalmente, de la necesidad de lograr un mayor desarrollo económico en los países productores de productos primarios, parcialmente por su necesidad de divisas y por lo limitado de las empresas que tienen disponibles para ello. Los países que gozan de una tasa acelerada de aumento de la producción y de las exportaciones de productos primarios, son aquellos que están dotados de factores favorables de producción y gozan de ventajas comparativas. Dichos factores incluyen la abundancia de mano de obra y tierras adecuadas de bajo costo. En el caso específico del caucho natural, aquellos países como Indonesia y Tailandia, que tienen ayuda financiera externa, están emprendiendo programas de renovación de cultivos y de nuevos cultivos que tendrán un impacto directo en la expansión de los volúmenes futuros de producción. Incluso en la producción de aceite de palma estos países, especialmente Indonesia, están buscando una política expansionista.

El sistema ecológico y climático de altos niveles de precipitación y días largos se adapta a las plantaciones y a las cosechas perennes. Irónicamente, estos mismos factores, constituyen limitaciones técnicas para la diversificación de cultivos. Por lo tanto, cuando Malasia comenzó el programa de diversificación en 1960, desplazó sus cultivos hacia la palma aceitera y luego hacia el cacao. La trayectoria seguida por Indonesia no es diferente. Por otro lado, Tailandia tiene una base agrícola mucho más amplia que Malasia e Indonesia, en la cual se combinan los cultivos rápidos y alimenticios.

Los esfuerzos de investigación y desarrollo de los países productores durante los últimos años han dado frutos y han conducido a significativos aumentos en la productividad y el rendimiento por hectárea. La eficiencia de la producción no solamente trae consigo un aumento de la producción sino también una disminución de los costos de la misma que podría tener un efecto algo deflacionario sobre los precios. Además la tendencia investigativa de los países productores hacia la investiga-

ción agrícola y no hacia la investigación sobre productos finales, podría haber contribuido a la falta de equilibrio global entre la oferta y la demanda.

Las políticas nacionales de producción y expansión de productos primarios, carente de consulta y coordinación dentro de un contexto regional, exacerbarán los problemas de los productos primarios, con pésimas consecuencias para los productores. Uno de los resultados inevitables de este enfoque será que la oferta conducirá a la depresión de los mercados y los precios.

PERSPECTIVAS DE LA DEMANDA

En contraste con prácticas anteriores, los países industrializados y desarrollados buscan en la actualidad una política de desaceleración del crecimiento o de crecimiento moderado. Dicha política se ha reflejado en la contrademanda de productos primarios y otras materias primas. Además, la tecnología cambiante de la fabricación ha conducido a un mayor consumo de sustitutos sintéticos o materiales producidos artesanalmente. Algunos de estos casos son el uso de caucho sintético, que también lo producen los usuarios de caucho natural, y la propuesta de la Comunidad Económica Europea de imponer un alto impuesto a las importaciones de aceite de palma con el fin de proteger la producción propia de soya, girasol, colza y otros aceites. La optimización de la tecnología y los cambios de diseño de los productos también han conducido a una mayor eficiencia de la materia prima. Esto por lo general se materializa en un menor contenido de materiales o en la prolongación de la vida productiva del artículo v.g. las llantas radiales versus las de "plegado transversal".

Como lo mencionábamos, los institutos investigadores de los países productores de bienes primarios no se han concentrado lo suficiente en la investigación sobre usos finales y tecnología. Esta negligencia ha afectado negativamente el lado de la demanda de la ecuación. El proteccionismo en forma de aranceles y barreras no arancelarias, que parece haber invadido los países desarrollados, como Estados Unidos, la Comunidad Económica Europea y Japón, ha agravado los problemas del comercio internacional de productos primarios.

LOS PRECIOS

La oferta y demanda de caucho natural tradicionalmente se ha mantenido equilibrada. Sin embargo, la situación cambió drásticamente en 1980,

cuando los excedentes, aunque pequeños para los estándares de los productos primarios, comenzaron a desarrollarse durante varios años. Los excedentes también amenazan a los mercados de los aceites vegetales y de las bebidas como el cacao, el café y el té.

En vista de que la mayoría de los productos primarios que se producen son perennes (caucho, aceite de palma, cacao y coco), la rigidez en la asignación y utilización de recursos, caracterizada por un período inmaduro prolongado y un período productivo incluso más prolongado, son parte del escenario de los productos primarios. Esta rigidez o falta de elasticidad de la oferta por lo general se refleja en la inestabilidad de los precios. La tendencia fluctuante de los precios se ve agravada por el movimiento volátil de las divisas que son cada vez más marcadas.

Parecería que la combinación de las perspectivas de la oferta y demanda que acabamos de delinear afectaría adversamente los mercados de los productos primarios en general. Con la posibilidad de que se desarrollen excedentes, se espera que los precios de los productos primarios en general permanezcan deprimidos. Cuáles serían entonces las perspectivas a corto plazo de los productos primarios que nos interesan?

El precio del caucho natural se ha consolidado últimamente debido a la combinación de una mayor demanda, especialmente de latex, por el temor al SIDA que existe en los Estados Unidos y Europa, y con la estrechez de la oferta debido a las malas condiciones climáticas de las principales zonas productoras. La exitosa conclusión en marzo de 1987 de la adición al Acuerdo Internacional sobre Caucho Natural (INRA), con algunas modificaciones al procedimiento de revisión de precios, aleja la posibilidad de liquidación de las existencias corrientes de 370.000 toneladas en el mercado. El nuevo acuerdo, al tomar las existencias de amortiguación, debería continuar estabilizando el mercado. Por lo tanto, a mediano plazo, podría esperarse que el precio del caucho se mantuviera firme en 230 ctv. por kg.

En 1986, el aceite de palma sufrió uno de los peores reveses, cuando el producto llegó a un precio mínimo de aproximadamente US\$450 por tonelada. El principal factor que aparentemente contribuyó fue el marcado aumento de la producción mundial de aceite de palma del 19.3%, a 7.8 millones de toneladas, en las cosechas de 1985/86; así mismo, se formaron gigantescas existencias, al aumen-

tar 28.6% en el mismo período. Afortunadamente, en la actualidad, el aceite de palma se ha estabilizado en US\$750 por tonelada. Dentro de un escenario de crecimiento, los precios del aceite de palma entre el corto y mediano plazo podrían llegar a un promedio aproximado equivalente a los costos de producción e incluso podrían bajar por debajo de dicho nivel, repetidamente, debido a que se espera un crecimiento de las existencias y de la disponibilidad del producto: relaciones de consumo (Mielke S, 1986). No obstante, en un escenario de bajo crecimiento, los precios podrían mantenerse a un nivel más alto.

El rápido crecimiento de la producción de cacao en Costa de Marfil, Brasil y Malasia, junto con la saturación de los mercados de Europa Occidental y los Estados Unidos, probablemente ocasionarían una oferta excesiva en los próximos años. El bajo precio actual del cacao solamente refleja el alto nivel de existencias. Mucho dependerá de la negociación e implantación exitosa del Acuerdo Internacional del Cacao, con el fin de estabilizar los precios.

El macro-ambiente que los agricultores afrontan hoy en día es mucho más complejo que el del período anterior, salvo por la depresión de la década de los 30. Obviamente, esto da lugar a nuevos retos y requiere la respuesta y ajustes adecuados para satisfacer las necesidades del progreso.

MICRO AMBIENTE

En contraste, el micro ambiente se refiere al ambiente interno del administrador o agricultor. Hasta cierto punto, está sujeto a cambios o modificaciones de la administración del cultivo, de la Junta Directiva o de los accionistas.

LA ORGANIZACION DE LA PLANTACION

El escenario de los cultivos agroindustriales malayos ha atravesado por muchos cambios durante estos años. Específicamente, se caracteriza por una serie de cambios significativos. Primero que todo, el aumento de la propiedad nacional en el sector es evidente, después de que se asumió la propiedad en serie de compañías agroindustriales anteriormente domiciliadas en Inglaterra. Hoy en día, la corporación estatal de inversión Permodalan Nasional Berhad es el mayor propietario único de plantaciones en Malasia, incluyendo la Harrisons Malaysian Plantations Berhad y Kumpulan Guthrie Sendirian Berhad. Además, otros grupos agroindustriales mayores, v.g. Kuala Lumpur Kepong Berhad,

Industrial Agraria la Palma s.a. "INDUPALMA"

Una Empresa AGRICOLA
Creada Para el Progreso
de Colombia y sus Gentes



Más de 25 Años
Colaborando y Participando
en el Desarrollo del País.

Dunlop Estates Berhad y Asiatic Development Berhad también han aumentado el área sembrada mediante apropiaciones y compras. El segundo factor es el rápido aumento y creciente importancia de los esquemas de desarrollo agrícola establecidos por la Oficina Federal de Desarrollo de Tierras (FELDA), la Oficina Federal de Consolidación y Rehabilitación de Tierras (FELCRA) y las autoridades regionales. Esta tendencia, junto con la subdivisión y fragmentación de cultivos y la conversión parcial de tierras agrícolas para uso comercial y residencial, ha aumentado el dominio de los minifundistas en el sector agroindustrial.

La cambiante estructura de la propiedad va unida al desplazamiento de la administración de los cultivos de manos de expatriados a manos locales. Unidos a este aspecto están los cambios de enfoque y políticas, y las prácticas de manejo e incluso de siembra. Uno de los principales desarrollos de los últimos años ha sido la aceptación y generalización de los cultivos múltiples. Las haciendas ya no se conforman con cultivar caucho o palma aceitera únicamente, sino que cada vez más se embarcan en una combinación de cultivos perennes como caucho, palma aceitera y cacao. Algunos, incluso, han emprendido el cultivo de frutas y productos alimenticios y la acuicultura, al igual que el procesamiento final y fabricación, como parte del conjunto de un proceso sucesivo de desarrollo y ajuste a un ambiente cambiante.

La estrategia de utilización óptima de la tierra y la disponibilidad de mano de obra también han influido en el proceso de toma de decisiones de las plantaciones y pueden ser cruciales en la selección de cultivos, prácticas culturales y mecanización.

INGRESOS Y ESTRUCTURA DE COSTOS

En vista de los precios fluctuantes de los productos primarios que responden a los cambios de la oferta y la demanda, los ingresos de los cultivos están expuestos a una gran volatilidad e incertidumbre. Lo arriesgado de la fluctuación de los precios puede verse en que pueden anular cualquier margen de rentabilidad o ahorro que se logre a través del aumento de la productividad y de la optimización de la administración. No obstante, estos riesgos pueden amortiguarse hasta cierto punto a través de la utilización de ventas anticipadas, contratos a largo plazo o pautas en el mercado.

Dado el alto nivel de salarios vigente en Malasia como resultado del desarrollo socio-económico del país, los agricultores afrontan una tendencia al au-

mentó de los costos. En vista del problema de escasez de mano de obra en la mayoría de los cultivos y de la falta de políticas estatales sobre mano de obra inmigrante, nada puede hacerse para reducir los salarios corrientes. No obstante, la administración tiene que afrontar el problema del aumento de costos mediante el aumento de la productividad y eficiencia de las operaciones del cultivo y de las prácticas de campo. En esta área, los agricultores malayos, con un alto estándar de destreza y competencia técnica, podrían contribuir considerablemente.

La tendencia de los costos de producción establecida por las encuestas anuales de la MRPC ilustra la situación de las plantaciones. Salvo en 1984, cuando los costos de producción aumentaron un 14% sobre el año base (1981), los aumentos de los costos de los otros años fueron moderados (Tabla 2). En 1985, vale la pena mencionar que los costos de producción fueron controlados casi al nivel de 1981. Esto indica la tendencia y flexibilidad de los cultivos malayos para mantenerse viables.

Año	Indices de Costos (a) %	Rendimiento (kg/ha.)
1981	100.0	1.545
1982	104.4	1.524
1983	104.6	1.537
1984	113.5	1.463
1985	101.9	1.524

(a) Costo de área madura, excluyendo costos de área inmadura, impuestos e investigación y costos de renovación de cultivos.
Fuente: MRPC, Costos de Producción de Caucho de 1985, Diciembre de 1986.

Por otro lado, el rendimiento de los cultivos está por debajo de las expectativas. Durante 1981/85, prácticamente no se registró ninguna mejoría en los rendimientos promedio aunque el nuevo material de siembra promete rendimientos de más de 2.500 kg por hectárea. La reducción de los rendimientos constituye una seria preocupación y debe investigarse. En esta coyuntura solamente podemos especular que puede deberse a la negligencia, a que se ha prestado una mayor atención a las cosechas competitivas, (v.g. la palma aceitera y el cacao, a costa del caucho), a la relegación del caucho a las tierras marginales, a la economía en los insumos agrícolas como lo demuestra el moderado aumento de los costos de producción y al problema de esca-

sez de mano de obra, especialmente para la extracción de caucho, la cual constituye una operación intensiva de mano de obra.

Aunque la productividad malaya es bastante más alta que la de Indonesia y Tailandia (ng C.S. & Kong P.Y., 1986), el aumento de productividad no se ha sostenido durante un período de tiempo. Lo anterior lo ilustra el comportamiento de la industria, no solamente en las plantaciones sino también en los minifundios, donde se alcanzaron rendimientos máximos de 1473 kg por hectárea y 1.068 kg. por hectárea en 1986, respectivamente, (Tabla 3). La tendencia de rendimiento de los minifundios, específicamente, fue bastante errática. En el caso de la productividad de la palma aceitera, el rendimiento pico de 20.15 toneladas de RFF por hectárea se logró en 1982. Por consiguiente la pregunta lógica es: Hemos llegado a una estabilización en el comportamiento comercial? Qué sucedió con las promesas de materiales de siembra de alto rendimiento?

Tabla 3 RENDIMIENTO INDUSTRIAL DE CAUCHO Y PALMA ACEITERA MALASIA PENINSULAR, 1975-86			
Año	Caucho		Cultivo de Palma Aceitera (toneladas/RFF/ha)
	Cultivo	Minifundio (kg./ha.)	
1975	1,270	960	19.27
1976	1,460	1,038	17.22
1977	1,430	1,028	17.75
1978	1,439	1,017	16.21
1979	1,439	1,005	17.61
1980	1,428	964	17.58
1981	1,432	952	17.73
1982	1,425	956	20.15
1983	1,423	1,054	15.90
1984	1,387	1,053	18.20
1985	1,419	993	19.00
1986	1,473	1,068	n.d.
n.d. No disponible			
Fuente: Departamento de Estadística, Malasia, Manual sobre Estadística del Caucho en Malasia (varios números). Departamento de Estadística, Malasia, Manual de Estadística sobre el Té, Coco, Cacao y Palma Aceitera de Malasia (varios números). Departamento de Estadística de Malasia, Comunicación Privada, 1987.			

COMPETITIVIDAD

Los mercados internacionales de productos de consumo se hacen cada vez más competitivos, como

consecuencia de la entrada de nuevos productos, al igual que de la política de aumento de la producción adoptada por los países productores. Estos países productores, como Indonesia y Tailandia, gozan de los beneficios de salarios bajos, una gran oferta de mano de obra, la disponibilidad inmediata de tierra adecuada y otros incentivos. Además de lo anterior, estos países han adoptado una política de moneda suave a través de la devaluación y pueden ofrecer plazos de crédito y precios competitivos hasta el punto que se han convertido en productores potenciales reconocidos a nivel internacional. Por lo tanto, los productores malayos en general y los cultivadores en particular se ven obligados a afrontar estas fuerzas competitivas y a superarlas. Nuestra fortaleza parece radicar en la mayor productividad de la mano de obra y la tierra, en calidad superior del producto, en la diferenciación de productos y en la sofisticación de la comercialización. Estamos en mejor capacidad de lograr estos aspectos a través de las habilidades administrativas de las redes de comercialización más sofisticadas y del apoyo de la investigación y el desarrollo, con énfasis en la promoción técnica. Otra fuente de fortaleza de las plantaciones malayas es su visión al futuro y el éxito que tienen en la diversificación de cultivos, emprendida desde 1960. La diversificación de dos o más cultivos da mayor estabilidad y competitividad en las operaciones y en el comportamiento agrícola. Los diferentes cultivos de la plantación o de la compañía pueden subsidiarse entre sí dentro de un régimen de mezcla de cultivos, estabilizando así los ingresos, a pesar de las fluctuaciones de precios de cada uno de los productos.

PAPEL CAMBIANTE DE LA ADMINISTRACION

Como resultado de los cambios ambientales tanto internos como externos, el papel y las demandas de la administración también han sufrido variaciones. Uno de los resultados es que existe una mayor presión para que la administración realice y cumpla las metas fijadas por los propietarios o accionistas. Por lo tanto, se requieren respuestas y ajustes de la administración para afrontar dichos cambios.

Las demandas que una política de diversificación de cultivos plantea a la administración son muy grandes, no solamente en términos de los conocimientos técnicos sino también en cuanto a la utilización de la mano de obra, a la aplicación de insumos agrícolas y a la comercialización. Los agricultores o administradores, por lo tanto, deben equiparse de la tecnología suficiente para satisfacer la creciente responsabilidad que se les ha otorgado.

Los indicadores o relaciones de la Tabla 4 nos dan una idea de la utilización de la mano de obra y de la responsabilidad administrativa de las plantaciones de caucho. El desempeño de la mano de obra, medida por área sembrada y por trabajador, se mantuvo aproximadamente en 4 hectáreas en 1981, después de lo cual la relación aumentó ligeramente a 4.5 hectáreas en 1985. En otras palabras, puesto que la carga promedio de trabajo del obrero ha aumentado únicamente en forma marginal en los últimos años, los aumentos de la productividad de la mano de obra se atribuyen principalmente a los aumentos de la productividad de los árboles. La relación del área sembrada con el personal de supervisión también se ha mantenido constante a través de los años, aunque existe una tendencia a la baja en el número de trabajadores supervisados por cada supervisor.

Tabla 4 AREA SEMBRADA Y RELACIONES LABORALES EN CULTIVOS DE CAUCHO, MALASIA PENINSULAR, 1975-85			
Año	Area sembrada (ha) por obrero (a)	Relación área sembrada (ha) por supervisor	Obreros por Supervisor
1975	4.1		
1976	4.1		
1977	4.1		
1978	4.1		
1979	4.0		
1980	3.9	174.5	44.8
1981	4.0	173.7	43.7
1982	4.2	179.5	42.4
1983	4.4	175.7	39.7
1984	4.5	176.5	39.3
1985	4.5	172.9	38.5

(a) Se refiere a los obreros de plantas y cultivos directamente empleados y excluye el personal administrativo.

Fuente: Departamento de Estadística de Malasia, Manual de Estadística sobre el Caucho de Malasia (varios números), Departamento de Estadística de Malasia, Comunicación Privada, 1987.

CONTROL DE COSTOS

Dada la incertidumbre de los precios del producto y la tendencia al escalamiento de los costos con el tiempo, existe mayor urgencia de garantizar la rentabilidad y viabilidad de las operaciones agrícolas. La fuerte competencia que plantean otros países productores ha aumentado la urgencia. Por lo tanto, los agricultores deben equiparse de medidas restrictivas para el control de costos y la economía en las operaciones agrícolas. Deben realizar planea-

ción, programación y presupuestos a corto, mediano y largo plazo.

Con respecto a los costos de producción, debe existir un control sistemático sobre cada rubro de gastos o cuenta de costos en el proceso productivo completo y estos rubros deben definirse y especificarse claramente. Estas actividades van desde la presiembra, la siembra, el desmonte, la cosecha, el control de plagas y enfermedades, al procesamiento, transporte y comercialización. Los costos operativos deben compararse sistemáticamente con los del período anterior, con las cuentas estándares y, si es posible, con los de otras plantaciones que operen en condiciones similares. Cualquier desviación de la norma o de otros parámetros comparables debe atenderse, investigarse y remediarse inmediatamente. La capacidad de mantener las cuentas bajo control no solamente reflejará la competencia de la administración, sino también conducirá a un mejor desempeño. El uso de materiales directos, sistemas laborales o incluso procesos de producción deben evaluarse como proceso continuo de reducción de costos y mejoramiento global.

La compra en volumen de insumos agrícolas, si se organiza adecuadamente dentro de un grupo de cultivos de una localidad dada, puede conducir a considerables ahorros a través de mayores descuentos y menores costos de transporte. Esta es una de las áreas que las asociaciones de cultivadores podrían analizar con el fin de permitir a sus miembros ahorrar en costos de materiales.

AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD

No obstante, el control de costos constituye solamente uno de los aspectos, aunque vital, de todo el sistema de optimización de recursos dentro de un cultivo. La administración del cultivo debe tener como objetivo trabajar por la optimización del uso de recursos en la forma de tierras, mano de obra, capital y empresariado. La mano de obra debe utilizarse en forma efectiva y óptima con el fin de maximizar su productividad. Así mismo, la tierra debe dedicarse a los cultivos que se adecúen mejor a su fertilidad y condiciones climáticas. Lo mismo se aplica al uso del capital y a los recursos administrativos.

Igualmente, la urgencia de mejorar la productividad depende de la administración. Dada la correlación inversa entre costos de producción y productividad (Ng C.S., 1985), la necesidad de aumentar la productividad para reducir los costos y para mantener la competitividad es obvia. Por lo tanto, la selec-

ción adecuada de los materiales de siembra, de las prácticas agronómicas, de la utilización de la mano de obra, de la supervisión y de la planeación deben encaminarse hacia este objetivo a través de la coordinación y la ejecución.

OPTIMIZACION DE LA CALIDAD

El producto malayo goza de excelente reputación a nivel internacional por su calidad y confiabilidad. A pesar del "dumping" y de la rebaja de precios de otras fuentes, los productos primarios malayos pueden mantener su posición, debido a su calidad y garantías. Mediante la optimización de la calidad, los productores malayos pueden competir sobre mejores bases y pueden dirigir las primas y el producto. El mantenimiento de la calidad es función directa de la buena administración, en términos de supervisión, control de calidad, disciplina laboral y orden interno.

OPTIMIZACION DE LA COMERCIALIZACION

La comercialización es una de las funciones más importantes de la administración. El manejo adecuado de la comercialización se distingue del malo porque se refleja inmediatamente y a primera vista. Los dirigentes de las compañías agrícolas grandes, generalmente no deben cumplir esta tarea puesto que existen departamentos separados para manejar el mercadeo, el embarque, la financiación y otras actividades relacionadas. No obstante, en otras organizaciones, los agricultores pueden verse involucrados en la comercialización en diversos niveles. Con la creciente sofisticación de la tecnología de información que existe en la actualidad, los agricultores deben mantenerse actualizados en cuanto a los desarrollos del mercado, ganar acceso a la información del mercado e incluso utilizar el mercado de futuros como herramienta administrativa. Aunque los agricultores que están expuestos al mercado de futuros son la minoría, no existe razón alguna por la cual no pueda utilizarse con mayor frecuencia esta facilidad para protegerse de los riesgos de la fluctuación de precios. Para los cultivadores pequeños o medianos, podría ser ventajoso establecer actividades conjuntas de comercialización para la reducción de costos y la optimización de precios.

OPTIMIZACION DE LA TECNOLOGIA

Dentro de un ambiente cambiante es de esperarse que haya más retos, responsabilidad y presiones sobre los administradores o agricultores. Para afrontar la situación, los agricultores deben ser multidimensionales o multidisciplinarios en su entrena-

miento, conocimientos y perspectivas. Existe una necesidad constante de optimización de la destreza y capacidad con el fin de satisfacer las nuevas demandas. Por lo tanto, se acepta que la necesidad de capacitación y recapitación es un proceso continuo.

Aparte de mantenerse siempre actualizados en cuanto a los desarrollos de la industria agrícola a través de los medios y las publicaciones, los agricultores deberán disponer de cursos, seminarios y conferencias de actualización, que son fuentes primarias para actualizar la información técnica. Los estudios a corto plazo en viajes a otros países productores podrían ser útiles.

Otra fuente importante de información técnica que no ha sido contemplada por la comunidad agrícola son los servicios de asesoría de los institutos de investigación del país. En los años 60, los cultivadores y agricultores del caucho estaban muy unidos al servicio de asesoría a los cultivos y al servicio de asesoría a los minifundistas del Instituto Malayo de Investigación sobre el Caucho (RRIM), y existía un buen intercambio entre los grupos, lo cual facilitaba la transferencia rápida y eficaz de tecnología de los institutos investigativos hacia los campos. Por lo tanto, los cultivadores deberían explotar con más frecuencia los servicios de asesoría del RRIM, en lo referente al caucho, del Instituto Malayo de Investigación sobre Palma Aceitera (PORIM), en lo referente a aceite de palma, del Instituto Malayo de Investigación y Desarrollo Agrícola (MARDI), en lo referente al cacao y a otros cultivos. Solamente adoptando las últimas tecnologías y recursos administrativos en forma óptima puede la agroindustria malaya mantenerse en un nivel competitivo y próspero.

CONCLUSIONES

Ya pasaron los días en que el agricultor solamente atendía su cultivo y nada más. El ambiente cambiante ha impuesto diversas demandas y requisitos, hasta el punto que tiene que convertirse en un conocedor de toda actividad y un experto en "todo". El ambiente cambiante por lo tanto requiere la creación y desarrollo de una nueva generación de agricultores que sean multidisciplinarios en su entrenamiento y multidimensionales en su enfoque. Deben ser una combinación de lo siguiente:

- Un gerente - para manejar los recursos dentro del ambiente del cultivo.

EN PALMA

RIEGO ES...

AGRIFIM®



Servicio es...

AGRIFIM®

- * DISEÑO
- * INSTALACION
- * SERVICIO



en Propagación

AGRIFIM®

- * MICROASPERION



en Viveros

AGRIFIM®

- * RIEGO GOTA A GOTA
 - EN LINEA
 - BOTON
 - AUTOCOMPENSADO



en Producción

AGRIFIM®

- * GOTEIO EN LINEA
- * GOTEIO AUTOCOMPENSADO
 - SUPERFICIAL
 - SUBTERRANEO



AGRIFIM®

• BOGOTÁ: Carrera 44 N° 18-62
Teléfonos: 269 0213 - 244 7962
Télex: 43326 - 45411

• SANTA MARTA: Calle 15 N° 2-60 Of. 802
Teléfono: 33 608 - 34 251

- Un agrónomo - para atender los aspectos esenciales de la ciencia agrícola.
- Un economista - para estar consciente de los costos y para la evaluación de alternativas.
- Un contador - para ejercer el control de costos y la producción financiera.
- Un consultor de relaciones públicas para mantener relaciones laborales armoniosas.
- Un estadístico - para reunir datos y llenar interminables declaraciones y cuestionarios.
- Un mercadotecnista - para vender los productos de la compañía a los mejores precios posibles.

Incluso podríamos aventurarnos a añadir que podría ser útil tener algunos conocimientos sobre música. Este "serio" tema se desarrolló en una reciente sesión del Parlamento, donde se discutió el efecto que podría tener la música rock para evitar la invasión de elefantes salvajes a los cultivos. (NST, 1987). Si ésto es así, es importante saber el tipo de música rock que se debe utilizar, con el fin de no producir el efecto contrario.

Los cultivadores malayos han gozado de un alto estándar de administración, lo cual se refleja en la alta productividad y excelente calidad de los productos primarios de Malasia. Sin embargo, todavía hay campo para mejorar la destreza y competencia administrativas y para mantenerse actualizados en cuanto a los últimos desarrollos de la industria agrícola. Los altos estándares administrativos son fuente importante de competitividad. Las asociaciones agrícolas, tal como la Asociación de Agricultores de Selangor, deberán continuar con su importante papel de aumentar los estándares de administración, mantenimiento e innovación de los cultivos.

Tomado de: The Planter. Vol. 63 No. 733

BIBLIOGRAFIA

- MIELKE, S. (1986). The Present Situation of Edible Oils and Fats and their Prospects up to 1995 with special reference to Palm Oil and Laurics. *International Seminar on Commodities*, July 21-25, 1986, Kuala Lumpur.
- NG, CS. & KONG, P.Y. (1986) Competition and Price Development of Natural Rubber. *MRRDB/MREIB Seminar*, March 31 April 1, 1986. Kuala Lumpur.
- NG, CS. (1985). Natural Rubber: Are We Losing Our Competitiveness? *Planter*, Kuala Lumpur, 61, 367-373.
- NEW STRAITS TIMES PRESS (MALAYSIA) BERHAD (1987) New StraitS Times, March 13. 1987.



Somos
DELIMA
 los corredores de seguros

Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC) - Federación Colombiana de Ganaderos **(FEDEGAN)**
Organizaciones Campesinas

Los hombres del campo, productores de alimentos y materias primas para los colombianos, nos hemos reunido en Congreso Extraordinario para reflexionar sobre la grave situación que vive el país y para reiterar a todos los estamentos de la sociedad y al Gobierno, nuestro total compromiso y solidaridad con la búsqueda pacífica de soluciones a los males nacionales.

La preocupación de los agricultores, ganaderos y campesinos tiene justificados motivos: la creciente violencia, la impunidad, la anarquía, la desinstitucionalización; la falta de liderazgo y de consenso; los asesinatos masivos de campesinos, trabajadores, empresarios, dirigentes políticos, intelectuales y efectivos de las Fuerzas Armadas; y la incertidumbre sobre el comportamiento de la economía y de la actividad agropecuaria.

Estamos ante uno de los momentos más difíciles de nuestra historia, no porque los problemas no tengan soluciones sino porque se ha perdido la claridad sobre los propósitos que guían nuestro destino; se han desdibujado los valores y reglas de convivencia, que, compartidas por todos, lleven a unas relaciones pacíficas entre los ciudadanos; y, adicionalmente, porque la estructura institucional actual ofrece cada vez menos posibilidades de resolver los problemas que amenazan la supervivencia y el desarrollo de la sociedad.

En este contexto, manifestamos:

1. Un rechazo total a todo tipo de violencia, venga de donde viniere, de las extremas políticas o de las múltiples formas delictivas, como la "guerra sucia". Los autores de estas violencias son enemigos de la democracia y de la humanidad y propician el reinado de la zozobra y de la arbitrariedad. A ellos se les debe aplicar todo el peso de la ley.
2. El logro de un Consenso Nacional, el establecimiento de unas reglas de convivencia pacífica, la afirmación de unos propósitos colectivos que guíen a la nación, y el reajuste institucional adecuado a las realidades colombianas de este final del siglo XX, no es, ni puede ser, la labor solitaria del gobierno, ni mucho menos de un solo grupo, por poderoso que sea. La legitimidad de las instituciones, único fundamento de la paz,

sólo puede alcanzarse a través de la convergencia, la participación y el consentimiento de las fuerzas políticas y sociales representativas de la nación.

El poder concentrado de las grandes mayorías nacionales, materializado en un consenso como el que aquí se propone, daría al Estado la legitimidad, la efectividad y la fuerza para enfrentar los problemas y aislar los extremismos y la violencia de cualquier naturaleza.

Invitamos, por tanto, al gobierno, a los partidos políticos, a las organizaciones campesinas, a los gremios, a los sindicatos, a la Iglesia, a las universidades, a los medios de comunicación, a las asociaciones comunitarias, y a los líderes nacionales, a hacerse partícipes en esta misión conjunta y urgente de recuperar la paz y consolidar las bases de la democracia y el bienestar general.

3. Los colombianos solo tenemos un país, y únicamente en él nos sentimos en nuestra casa. Debemos por tanto conservarlo y mejorarlo para nosotros y para las generaciones futuras. Tenemos la confianza de poder vencer las dificultades actuales. Exhortamos, a los dirigentes nacionales a privilegiar el interés nacional por encima de intereses particulares, de partido o de grupo.
4. El desempeño económico de los dos últimos años ha ayudado a mitigar las graves dolencias que sufre el país. Es un activo que no podemos perder y cuya contribución es significativa para encontrar el camino hacia la paz y el desarrollo estable y equitativo.

Signos premonitorios como la creciente inflación, el desborde de las tasas de interés, el enraquecimiento de las condiciones de inversión y la ligereza e inestabilidad de algunas políticas, amenazan la continuidad del crecimiento económico. Es por tanto necesario corregir el rumbo y el manejo de la política económica.

5. Es conveniente y oportuno revisar el modelo de desarrollo que se aplica en el país. De un lado, se requiere una distribución más equitativa de los beneficios del crecimiento, particularmente en el sentido de propiciar oportunidades económicas para los sectores más pobres de la pobla-

ción; y, de otro lado, estimular a cada uno de los sectores productivos, de modo que su desarrollo armónico contribuya más decisivamente al bienestar general. Para ello es necesario, el fortalecimiento y la reestructuración del Ministerio de Agricultura.

El estado de la economía colombiana, el grado de urbanización, la pobreza y el desarrollo de los sectores productivos, requieren la modernización del sector agropecuario. Sin ella el país continuará expuesto a una dependencia externa alimentaria y de materias primas, insostenible a largo plazo, o a frecuentes inestabilidades y frenos en su proceso de desarrollo económico, e inclusive, a riesgos de perturbación social por aumentos acelerados de los precios de los alimentos, como los que se observan actualmente. Para lograr este

propósito de la Modernización Agropecuaria, en favor del sector rural y del país, también se necesita la convergencia de voluntades y decisiones de los productores del agro con las de los demás sectores de la economía y de los estamentos políticos, sociales y gubernamentales. En este último caso se hace indispensable la adopción de políticas sólidas, estables y consistentes.

En todos los sentidos este es, pues, un momento de decisiones nacionales, para lo cual ofrecemos nuestro pleno concurso y reiteramos la convocación a todas las fuerzas del país para que asumamos la responsabilidad que nos corresponde.

Bogotá Mayo 11 de 1988

Para hacer productivos nuestros campos

Solicite
información
y asesoría
en todos los bancos
del país

El Fondo Financiero Agropecuario fue creado por la Ley 5a. de 1973, con el propósito de suministrar recursos crediticios al sector agropecuario, de acuerdo con las políticas que tracen las entidades gubernamentales correspondientes.

Los objetivos del Fondo son:

1. Capitalizar el sector, con el fin de incrementar la producción agropecuaria del país, propiciar excedentes de exportación y cubrir las necesidades internas.
2. Aumentar el producto interno bruto, propender por el uso racional de los recursos y del aumento del empleo en el sector rural.

A partir de 1985, por medio de la Ley 21, los servicios del Fondo Financiero Agropecuario se extendieron a la financiación del mercadeo de productos agropecuarios y de las empresas de servicios al sector, con el propósito de ofrecer apoyo crediticio integral al proceso productivo.

El Fondo es administrado por el Banco de la República y canaliza fondos hacia el sector, a través del procedimiento de redescuento establecido para el sistema financiero colombiano.

Los créditos se otorgan para el desarrollo de las explotaciones agropecuarias, de las cooperativas de productores, de las asociaciones gremiales, y de las empresas de servicios vinculadas al sector agropecuario. Deben contar con el servicio de asistencia técnica, requisito indispensable para el aumento de la producción y productividad de estas inversiones.

Los créditos tienen condiciones financieras preferenciales consistentes en disponibilidad suficiente de recursos, períodos de gracia y plazos acordes con el ciclo productivo de cada actividad y menores tasas de interés en relación con las tasas de mercado.

Las solicitudes de crédito deben presentarse ante cualquier agencia o sucursal del sistema bancario colombiano que cuenta con la información relacionada con las diversas líneas disponibles.

Cualquier información adicional puede solicitarse directamente en las Sucursales o Casa Principal del Banco de la República.

FONDO FINANCIERO AGROPECUARIO

Administrado por



BANCO DE LA REPUBLICA