

- PARTHASARATHY, M.V. 1981. Phloem. [n: McGraw-Hill Yearbook of Science and Technology pp. 292-294.
- PAULIN, J.J. AND R.B. MCGHEE. 1971. An ultrastructural study of the Trypanosomatid *Phytomonas elmassiani*, from the milkweed. *Asclepias syriaca*. The Journal of Parasitology. 57(6): 1279-1287.
- SANCHEZ, A. 1976. Nuevas observaciones sobre la marchitez progresiva y la marchitez sorpresiva de la palma africana en la zona del Meta. Instituto de Fomento Algodonero. División Oleaginosas, Bogotá. 11 p.
- SANCHEZ, P.A. 1973. Dos enfermedades de importancia económica que afectan la palma africana de aceite en Colombia. ICA. Programa de Oleaginosas Perennes. 13 p.
- SLOBBE, W.G. VAN. 1977. Phloem inhabiting *Phytomonas* protozoa in diseased coffee, coconut palms and african oil palms. De Surinaamse Landbouw 25(1): 4-13.
- SEGEPE, P. 1982. Preliminary study on the vectors of heartrot disease of coconut in Surinaamse Landbouw. 30(1): 17-23.
- SLOBBE, W.G. VAN, M.V. PARTHASARATHY AND J. A.J. HESSEN. 1978. Heartrot or fatal wilt of palms. II oil palm (*Elaeis guineensis*) and other palms. Principes. 22(1): 15-25.
- THOMAS, D.L., R.E. MCCOY, R.C. NORRIS AND A.S. ESPINOZA. 1979. Electron microscopy of flagellated protozoa associated with marchitez sorpresiva disease of African oil palm in Ecuador. Phytopathology. 69(3): 222-226.
- VERMEULEN, H. 1963. A wilt of coffee liberica in Surinam and its association with a flagellate, *Phytomonas leptovasorum* Stahel. J. Protozool. 10(2): 216-222.
- VICKERMAN, K. 1962. Observations on the life cycle of *Phytomonas elmassiani* in East Africa. J. Protozool. 9: 26-33.
- WATERS, H. 1978. A wilt disease of coconuts from Trinidad associated with *Phytomonas* sp., a sieve tube restricted protozoan flagellate. Ann. Appl. Biol. 90(2): 293-302.
- WENYON, C.W. 1926. Protozoology. Family Trypanosomatidae. Genus *Phytomonas* Vol. I. p. 382-391.
- ZENNER DE POLANIA, I., Y A. LOPEZ. 1977. Apuntes sobre la biología y hábitos del *Haplaxius pallidus* transmisor de la marchitez sorpresiva en palma africana. Revista Colombiana de Entomología. 3(1-2): 49-62.

Panel Tema

ANTECEDENTES, ESTADO ACTUAL Y ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA MARCHITEZ SORPRESIVA DE LA PALMA AFRICANA EN COLOMBIA

Argemiro Reyes Rincón*

I. INTRODUCCION

Generalmente como ocurre con todo cultivo, cuando se incrementa el área de siembra por la homogeneidad de poblaciones surgen enemigos, plagas o enfermedades, como consecuencia del desbalance que de todas maneras se induce al ecosistema. Estos enemigos varían en su importancia para cada cultivo y medio geográfico. Para el caso de la palma africana, en Colombia se han determinado varios insectos y enfermedades de importancia económica. El manejo de los insectos plagas ha requerido de un esfuerzo conjunto y permanente por parte de técnicos e investigadores con empresarios progresistas, dando un balance positivo en términos generales, pero no ha sido igual en el aspecto de enfermedades patógenas, ya que a pesar de ser menos numerosas y/o frecuentes los efectos han sido más funestos y devastadores.

Podría asegurarse que actualmente la palma africana establecida, solo tiene en Colombia dos problemas patológicos de importancia económica: El añublo foliar o *Pestalotiopsis* y la marchitez sorpresiva. La primera causa alteraciones importantes en la utilización de la energía con implicaciones económicas en la producción pero nunca llega a matar la planta y en cambio la marchitez es sinónimo de muerte. Una palma que exhiba síntomas iniciales de marchitez sorpresiva, hasta ahora y a pesar de las innumerables investigaciones hechas al respecto, solo se ha logrado disminuir la velocidad de declinación pero no evitar su muerte. Existe sin embargo, una tercera enfermedad de menor importancia a nivel nacional por haberse presentado con características epidémicas en forma muy localizada (Urabá) como es la "Pudrición de cogollo" que destruyó una plantación de palma de aceite de aproximadamente 2.300 hectáreas y que constitu-

ye una amenaza para el cultivo a lo largo de la Costa Atlántica de Centro América.

II. SINTOMATOLOGIA

La marchitez sorpresiva de la palma de aceite, es una enfermedad cuyos síntomas externos se caracterizan por una coloración marrón - rojiza o pardo intenso en las puntas de los folíolos de los ápices, con avance hacia la parte media, de las hojas bajas y con bordes bien definidos entre las áreas necrosadas y las de color verde; áreas estas últimas que pierden brillantez y toman aspecto flácido. El secamiento o muerte de tejidos invade muy rápidamente todas las hojas bajas y se extiende hacia las áreas superiores. Tan pronto se encuentran secas dos o tres coronas de hojas basales se puede apreciar una coloración verde pálido de todas las hojas superiores de la palma. La emisión foliar o apertura de las flechas se detiene y en muchos casos se observa flacidez y necrosis parcial. Finalmente la planta se seca completamente quedando de coloración gris ceniza. Tan pronto se aprecian los primeros síntomas del follaje, los racimos en desarrollo pierden brillo, luego se desprenden algunas pepas fácilmente y por último secarse a medida que la enfermedad avanza. Así mismo se observa secamiento de inflorescencias.

Acorde con el primer cuadro de síntomas se presenta pudrición de raíces, que se inicia de las cuaternarias hacia las primarias.

Al rajar el estipe de las palmas afectadas se observa amplia variación de los síntomas internos. En algunos casos, no muy frecuentes, no se aprecia decoloración alguna a pesar de mostrar síntomas externos avanzados, en otras se observa una coloración rojiza tenue en los tejidos basales que se va haciendo difusa hasta desaparecer a más o menos 20 centímetros de altura. Las bases peciolares de las flechas, en estos casos, también toman dicha coloración y hay finalmente palmas que presentan pudrición interna seca de tejidos basales. En todos los casos es frecuente una pérdida de turgidez normal en la zona central y un rompimiento de los tejidos que deja una cavidad relativamente grande.

La enfermedad se ha presentado en palmas a partir de los 18 meses después de su establecimiento en el campo siendo muy susceptibles hasta los 5 años de edad. En zonas donde la enfermedad se ha presentado con características epifióticas, las palmas adultas le son así mismo vulnerables.

III. HISTORIA DE LA ENFERMEDAD

La enfermedad que al parecer se había observado uno a dos años antes, sólo se registró oficialmente en Colombia en 1963 sobre cultivos 1961-1962 de la plantación Risaralda localizada en el Valle del Río Zulia, ciudad de Cúcuta, departamento de Norte de Santander y cuyas pérdidas ascendieron aproximadamente a 82% hacia 1971, Zuleta¹⁹ e Irusta y Fortoul⁶.

La primera hipótesis que se exploró como causal de la enfermedad fue la deficiencia potásica, pero después de fertilizaciones intensas continuó su efecto devastador,¹⁹.

Para 1965 la enfermedad ya había tomado características severas y la Gerencia de Risaralda hizo contactos con técnicos nacionales y extranjeros, especialistas en el cultivo de la palma de aceite, con el fin de consultar y buscar recomendaciones que permitieran controlar el disturbio. Como resultado de estas misiones surgieron varias hipótesis como causales y recomendaron algunas mejoras en el manejo del cultivo las cuales en buena parte se exploraron.

En 1965 el fitopatólogo Sánchez Potes¹⁷ se refería a la similitud que encontraba con la enfermedad denominada Marchitez o Traqueomicosis en Africa, causada por el **Fusarium oxysporum** y mencionaba como factor condicionante el exceso de humedad. Recomienda mejorar los drenajes.

En este mismo año Lowe¹⁰ consideró el mal drenaje como causa de la enfermedad, agravado con el pastoreo excesivo del ganado. Por esta misma época Figueroa⁵ informó sobre la posibilidad de que la chinche *Scaptocoris divergens* fuera el agente causal primario o inmediato. Afirmó que la plaga atacaba preferencialmente las raíces secundarias y terciarias con mayor incidencia en períodos de lluvia y consideraba prudente establecer barreras de protección tóxicas, aunque recomienda sin embargo estudiar aspectos de suelo tales como riego, drenaje, deficiencias minerales y planes de abonamiento. También en 1965 el entomólogo Revelo y el técnico del IRHO Pirard, según Zuleta¹⁹, atribuyen la afección al ataque del **Scaptocoris**. El segundo de estos estaba a cargo de la dirección de la plantación y decidió fumigar con heptacloro toda la plantación y en 1966 comenta que la afección ha disminuido y que inclusive hay palmas que se recuperan al tratarlas con el insecticida. Esta última aprecia-

ye una amenaza para el cultivo a lo largo de la Costa Atlántica de Centro América.

II. SINTOMATOLOGIA

La marchitez sorpresiva de la palma de aceite, es una enfermedad cuyos síntomas externos se caracterizan por una coloración marrón - rojiza o pardo intenso en las puntas de los folíolos de los ápices, con avance hacia la parte media, de las hojas bajas y con bordes bien definidos entre las áreas necrosadas y las de color verde; áreas estas últimas que pierden brillantez y toman aspecto flácido. El secamiento o muerte de tejidos invade muy rápidamente todas las hojas bajas y se extiende hacia las áreas superiores. Tan pronto se encuentran secas dos o tres coronas de hojas basales se puede apreciar una coloración verde pálido de todas las hojas superiores de la palma. La emisión foliar o apertura de las flechas se detiene y en muchos casos se observa flacidez y necrosis parcial. Finalmente la planta se seca completamente quedando de coloración gris ceniza. Tan pronto se aprecian los primeros síntomas del follaje, los racimos en desarrollo pierden brillo, luego se desprenden algunas pepas fácilmente y por último secarse a medida que la enfermedad avanza. Así mismo se observa secamiento de inflorescencias.

Acorde con el primer cuadro de síntomas se presenta pudrición de raíces, que se inicia de las cuaternarias hacia las primarias.

Al rajar el estipe de las palmas afectadas se observa amplia variación de los síntomas internos. En algunos casos, no muy frecuentes, no se aprecia decoloración alguna a pesar de mostrar síntomas externos avanzados, en otras se observa una coloración rojiza tenue en los tejidos basales que se va haciendo difusa hasta desaparecer a más o menos 20 centímetros de altura. Las bases peciolares de las flechas, en estos casos, también toman dicha coloración y hay finalmente palmas que presentan pudrición interna seca de tejidos basales. En todos los casos es frecuente una pérdida de turgidez normal en la zona central y un rompimiento de los tejidos que deja una cavidad relativamente grande.

La enfermedad se ha presentado en palmas a partir de los 18 meses después de su establecimiento en el campo siendo muy susceptibles hasta los 5 años de edad. En zonas donde la enfermedad se ha presentado con características epifióticas, las palmas adultas le son así mismo vulnerables.

III. HISTORIA DE LA ENFERMEDAD

La enfermedad que al parecer se había observado uno a dos años antes, sólo se registró oficialmente en Colombia en 1963 sobre cultivos 1961-1962 de la plantación Risaralda localizada en el Valle del Río Zulia, ciudad de Cúcuta, departamento de Norte de Santander y cuyas pérdidas ascendieron aproximadamente a 82% hacia 1971, Zuleta¹⁹ e Irusta y Fortoul⁶.

La primera hipótesis que se exploró como causal de la enfermedad fue la deficiencia potásica, pero después de fertilizaciones intensas continuó su efecto devastador,¹⁹.

Para 1965 la enfermedad ya había tomado características severas y la Gerencia de Risaralda hizo contactos con técnicos nacionales y extranjeros, especialistas en el cultivo de la palma de aceite, con el fin de consultar y buscar recomendaciones que permitieran controlar el disturbio. Como resultado de estas misiones surgieron varias hipótesis como causales y recomendaron algunas mejoras en el manejo del cultivo las cuales en buena parte se exploraron.

En 1965 el fitopatólogo Sánchez Potes¹⁷ se refería a la similitud que encontraba con la enfermedad denominada Marchitez o Traqueomicosis en Africa, causada por el **Fusarium oxisporum** y mencionaba como factor condicionante el exceso de humedad. Recomienda mejorar los drenajes.

En este mismo año Lowe¹⁰ consideró el mal drenaje como causa de la enfermedad, agravado con el pastoreo excesivo del ganado. Por esta misma época Figueroa⁵ informó sobre la posibilidad de que la chinche *Scaptocoris divergens* fuera el agente causal primario o inmediato. Afirmó que la plaga atacaba preferencialmente las raíces secundarias y terciarias con mayor incidencia en períodos de lluvia y consideraba prudente establecer barreras de protección tóxicas, aunque recomienda sin embargo estudiar aspectos de suelo tales como riego, drenaje, deficiencias minerales y planes de abonamiento. También en 1965 el entomólogo Revelo y el técnico del IRHO Pirard, según Zuleta¹⁹, atribuyen la afección al ataque del **Scaptocoris**. El segundo de estos estaba a cargo de la dirección de la plantación y decidió fumigar con heptacloro toda la plantación y en 1966 comenta que la afección ha disminuido y que inclusive hay palmas que se recuperan al tratarlas con el insecticida. Esta última aprecia-

ción no fue real por confundir síntomas de la marchitez sorpresiva con secamiento de hojas bajas, a causa de déficit hídrico.

Fue en 1966 que Elliot⁴ conceptúa por primera vez que dada la forma dispersa como se presenta el disturbio considera que se trata de una **enfermedad** en lugar de un ataque directo de insectos, agregando que posiblemente el insecto transmite el mal y la planta debilitada deja de producir raíces.

El fitopatólogo Dumez³ del IRHO, después de visitar la plantación en **1968** informa que parece difícil atribuir a la chinche la mortalidad de las palmas, pero que tampoco se debe descartar esa posibilidad y que como la enfermedad aparece en suelos de buena estructura y bien drenados no parece atribuible a mal drenaje. Surre¹⁸, también en este año, al estudiar los análisis foliares comenta que no parece haber una relación entre éstos y los porcentajes de enfermedad, porque la nutrición mineral era buena.

En los trabajos de laboratorio a partir de raíces se aisló hongos de los géneros **Rhizoctonia y Phytophthora**, Dumez³; considerándose muy remota la posibilidad de que éstos fueran los causales primarios.

Según Figueroa y Pirard citados por Zuleta¹⁹, observaciones de la incidencia de la chinche **Scaptocoris** en las palmas erradicadas confirmaron que eran generalmente más abundantes en palma de suelos sueltos lo cual no concordaba o no explicaba el por qué era más intensa la muerte en zonas surosas permanentemente húmedas. Lo anterior contraevidenció la hipótesis de la chinche como causante de la muerte de palmas.

Ensayos posteriores con aplicación de insecticidas tales como Heptacloro, Aldrex y Dipterex, al área del círculo dieron inconsistencia en los resultados al parecer por no repetir suficientemente los tratamientos; este hecho, nuevamente dio **fuerza a las hipótesis** relacionadas con suelos.

En resumen hasta 1968, la mayoría de las hipótesis se encaminaron a considerar como causa primaria de la enfermedad uno o varios factores del agrosistema, especialmente relacionados con propiedades físicas desfavorables de los suelos, agravadas por deficiencias en el uso, manejo y adecuación de éstos. Entre otras se mencionaban: Elevada compactación y baja permeabilidad, mala aireación del suelo como consecuencia del exceso de agua duran-

te la época de lluvia por drenaje externo e interno defectuoso, deficiencia de agua por periodos prolongados de verano (4 o más meses) y presencia de vientos desecantes en época de sequía que disminuyen la humedad relativa a menos del 50% y aumentan la evapotranspiración.

A partir de este mismo año, se desarrollaron en Risaralda, los siguientes trabajos para mejorar las condiciones y técnicas del cultivo:

- a) Arado y drenaje para restaurar los cultivos viejos.
- b) Mejora en la preparación de los suelos en las ampliaciones y renovaciones (arado, establecimiento de cobertura y drenajes) y
- c) Mejora en la fertilización.

Según Ochs¹² de estos programas se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Transformación significativa de las palmas sanas en los siguientes aspectos:
 - a) Los cultivos viejos se volvieron muy verdes y el D. F. fue excelente.
 - b) Los cultivos jóvenes tomaron buen color y excelente desarrollo vegetativo.
2. No hubo mejoras o recuperación notable sobre el control de la enfermedad en cultivos viejos y aparece en los cultivos jóvenes⁶⁸⁻⁶⁹.

En conclusión los factores mejorados fueron insuficientes para explicar el origen de la enfermedad.

El mismo señor Ochs en su misión de **1971** hizo análisis de las hipótesis prevalentes de 1968 con base en sus observaciones en la siguiente forma:

A. Hipótesis fisiológicas

1. Factores físicos del suelo. La enfermedad existe en todos los tipos físicos de suelos, del arenoso casi puro al limoso - arcilloso, pasando por los suelos que ocupan una parte importante de la plantación.

2. Factores climáticos. El clima de Risaralda con base en los datos meteorológicos es bueno, sino excelente, para el cultivo. La única objeción son los vientos fuertes de Julio - Agosto. Esta hipótesis sin embargo, es poco probable cuando se conoce la ex-

celente defensa de la palma africana contra la sequía y cuando se observa una vez más que las palmas muy jóvenes resisten. Además añade, la parcela más productiva recibió riego en 1970 y la enfermedad sigue.

3. Mala nutrición mineral. A priori se podría descartar esta hipótesis, de no estar en un callejón sin salida, por el excelente color de las palmas y la ausencia de síntomas visuales que suelen acompañar a las carencias o toxicidades. Las únicas deficiencias en casi toda la plantación son las de Boro pero no parece haber coincidencia entre la intensidad de estos síntomas y la presencia de manchas de enfermedad. Los análisis de muestras de hojas dan niveles bajos en dicho elemento y en magnesio y se proseguirá indagando esta hipótesis.

B. Hipótesis entomológicas y patológicas

1. Chinche *Scaptocoris*. Compartió las apreciaciones del Dr. Zuleta en el sentido de que no encontró relación entre la presencia del insecto y el desarrollo de la enfermedad.

2. Enfermedad infecciosa. La hipótesis de que el agente causal fuera un hongo, bacteria o virus la consideró improbable por la rapidez con que se produce la destrucción del sistema radicular y a un agente patógeno de éstos habría que darle tiempo de desarrollarse y agrega, los árboles sanos aislados en una mancha enferma parecen conservar un sistema radicular sano.

3. Nemátodos. Quedaba por esclarecer esta hipótesis en vista de que Sánchez Potes encontró por el método de extracción imperfecto, larvas y/o adultos en tres muestras de seis examinadas pero en 5 enviadas al ICA - Bogotá los resultados fueron negativos. Los encontrados por Sánchez P. podrían ser saprofitos, sugirió hacer observaciones con especialistas en nematología y realizar experiencias de contaminación de suelo de palmas enfermas a sanas.

Reafirma el citado autor, finalmente que la asfixia de las raíces relacionada con la naturaleza del suelo o los defectos de la preparación o de la adecuación del terreno debe ser descartada sin duda alguna como factor fisiológico determinante.

Mientras tanto en la plantación se seguían ensayos de riego, castración y otros sin que se obtuviera solución alguna y prácticamente se abandonó en

1974, cambiándose paulatinamente el uso de estas tierras a explotaciones de arroz y caña de azúcar, (información personal de J. Atehortúa).

En el escaso hectareaje en palma que quedaba el Doctor G. Martínez del ICA desarrolló en 1974 - 1975 trabajos de transmisión de la enfermedad llegando a la conclusión que el insecto vector del agente causal de la marchitez sorpresiva era el homóptero ***Haplaxius pallidus*** el cual, cumple parte de su ciclo en las raíces del pasto guinea. En 1978 el mismo autor Informa que la verdadera identificación, de acuerdo a nuevas investigaciones, es ***Mindus crudus***¹¹.

En 1975 G. López, P. Genty y M. Ollagnier⁹ a raíz de trabajos desarrollados en Indupalma y observaciones hechas en el Perú, Ecuador y plantaciones de los Llanos Orientales de Colombia donde se venía presentando la enfermedad, postularon la hipótesis de la posible asociación del barrenador ***Sagallassa valida*** con el desarrollo de la marchitez. Afirmaban que los daños mecánicos causados por este insecto no son por sí solos suficientes para provocar la muerte de las palmas y que una hipótesis a estudiar es la de una intervención de patógenos del suelo cuya penetración sería posible por medio de las numerosas heridas causadas por el barrenador de raíces citado. Recomendaba la aplicación de Endrin para el control del barrenador en vista de los resultados positivos de reducción de la enfermedad en lotes donde se habían hecho aplicaciones cada dos meses de este insecticida.

En Diciembre de 1976 se registró por primera vez en la plantación de Monterrey, ubicada en el Magdalena Medio, Puerto Wilches, Santander, según Reyes¹³ y Jiménez⁷ la presencia de una enfermedad similar a la marchitez sorpresiva en cultivos 1974 y 1975. Estudios posteriores permitieron establecer que efectivamente se trataba de la misma enfermedad. De Diciembre 76 a Marzo 77 se presentaron 249 casos en 260 hectáreas de las siembras referidas. Conscientes de la importancia del problema se estructuró un plan de acción tendiente a controlar y erradicar la enfermedad que dio resultados positivos y del cual se hará referencia más adelante.

Dollet y López² reportan en 1978 que en 1976 encontraron por primera vez en el floema de inflorescencias de palma del Perú que padecían la enfermedad un protozoario flagelado. Estos organismos eran similares a los encontrados en cocoteros

que padecían la enfermedad conocida como "Hart-Rot" (Parthasarathy) y que se conocía en Surinam desde 1906. Por esa época pequeñas plantaciones de palma de aceite cercanas a los cultivos de cocotero desaparecieron por una enfermedad parecida.

El reconocimiento que efectuaron se basó en observaciones al microscopio electrónico y óptico, usando tinciones con azul de toluidina, coloración de Gram y Giensa. Con base en estos resultados Reyes¹⁶ hizo observaciones al microscopio en 1979 sobre raíces de palmas con síntomas de marchitez sorpresiva en la plantación Monterrey, encontrando efectivamente la presencia de un organismo similar al protozoo registrado por los autores anteriores. En muestras tomadas en esta plantación por G. Martínez, McKoy y M. Cruz y técnicos del IRHO se reconfirmó, según comunicación personal, la presencia de protozoarios flagelados del género *Phytomonas*. Los últimos, constataron además la presencia de protozoarios en muestras de palmas enfermas recolectadas en diferentes zonas del país (Indupalma, Los Llanos, Costa Atlántica y Risaralda) y Ecuador.

Según Dollet y López², Donovan clasifica a estos flagelados en la superclase Mastigophora, orden Kinetoplastida, familia Tripanosomatidae y género *Phytomonas*.

Trabajos recientes desarrollados por Desmier de Chenon¹ descartaron al sospechoso **Macropygium reticulare** F. (Pentatomidae) como posible transmisor de la marchitez por encontrarse frecuentemente en plantaciones de palma de aceite de Ecuador, Colombia, Brazil, Guayana Francesa, Surinam y Trinidad pero encontró que las especies del género **Lincus** (Stal), Hemiptera Pentatomidae, Discocephalinae Ochierini, se hallan estrechamente asociados a la marchitez sorpresiva de la palma africana en el Ecuador y al Hart - Rot del cocotero en Guayana Francesa.

Reprodujo la enfermedad en palmas de 4 a 5 años, mediante el traslado de poblaciones de chinche de árboles sanos, en parcelas muy alejadas de cualquier foco. En palmas que se enfermaron constató la presencia del flagelado.

Considera el investigador, que por comparación, las especies de **Lincus croupius** Rolston y **Lincus styliger** Breddin observadas en el cocotero en Gua-

yana, también puede desempeñar un papel en la transmisión del Hart - Rot.

En resumen quedan en el tapete dos insectos como vectores de la marchitez, resultado de dos investigaciones: La primera desarrollada en la plantación Risaralda, Cúcuta, Colombia por G. Martínez, que considera al Homóptero **Mindus crudus** y la segunda hecha en el oriente ecuatoriano por Desmier de Chenon con el transmisor **Lincus** sp. (Hemip. Pentatomidae) lo cual permite concluir, dando crédito a los dos investigadores, que estamos al parecer ante dos problemas patológicos afines (especies diferentes de flagelados) o ante uno cuyo agente causal, el flagelado, puede tener varios vectores y a su vez el patógeno podría tener varios huéspedes, hasta ahora no determinados pero, cualquiera que sea la situación real, la marchitez se puede controlar por ahora con la destrucción oportuna de las palmas enfermas y la aplicación repetida de insecticidas al suelo, ampliando el margen de seguridad con aplicación al follaje de las palmas vecinas a las enfermas, mientras se determina la planta o plantas huéspedes del flagelado que permitirá hacer control más razonable con la eliminación de ésta(s).

IV. MANEJO Y ACCION DESARROLLADA EN LA PLANTACION MONTERREY PARA EL CONTROL DE LA MARCHITEZ SORPRESIVA.

Cuando en Diciembre 1976 se detectó la enfermedad en palmas de 18 a 22 meses después de plantadas en campo, con fortuna la plantación disponía de un servicio de Sanidad que estructuró un plan de trabajo tendiente a estudiar en lo posible el problema y desarrollar medidas de erradicación y control de la enfermedad puesto que sospechamos desde un comienzo, basados en la sintomatología, distribución y presencia en todas las series de suelos del sector problema, que estábamos ante un disturbio con agente causal biótico. Se trataba de impedir su intensificación y diseminación. Para ese entonces, se conocía el efecto devastador de la marchitez sorpresiva y encontrábamos similitud sintomatológica con ésta; así que era prudente no dar tregua.

El plan de trabajo o acción desarrollada según Reyes¹⁵ se basó en los siguientes puntos:

A. Reconocimiento y prácticas de control.

a) Se entrenó conscientemente al personal de campo del servicio de sanidad para reconocer en sus diferentes estados de manifestación la enfermedad, dando prioridad a los iniciales.

b) Se hizo reconocimiento sistemático árbol por árbol con frecuencia semanal. Toda palma sospechosa se reportaba en formularios diseñados para tal fin y ésta era visitada por el fitopatólogo.

c) Las palmas reconocidas como enfermas se erradicaban inmediatamente con el fin de evitar en lo posible la diseminación del agente causal por mayor exposición de éstas a los posibles insectos transmisores.

d) Toda palma arrancada se rajó y trató tanto el tronco como el follaje cortado y partido, con endrin al 0.5 a 1%.

e) También se hizo observación y descripción sistemática de síntomas internos, tanto de raíces como del tallo, meristemo apical y peciolos de cogollos.

f) A nivel general sobre el sector problema se hicieron según Jiménez⁸ y Reyes¹⁵, cinco aplicaciones de Endrin del 19.5% en dosis de 7.5 c.c./palma dirigida al círculo. Las dos primeras aplicaciones a intervalo de un mes, la tercera a los dos meses y las otras dos con frecuencia de 4 meses. Como testigo se dejaron 18.8 hectáreas.

Los resultados de estas prácticas fueron satisfactorios. La enfermedad fue disminuyendo hasta llegar a cero en el área intervenida y no han habido nuevos reportes. En la parcela testigo también disminuyó la incidencia de la enfermedad posiblemente porque se iban erradicando las enfermas y se hacía tratamiento químico localizado, a más del efecto indirecto, dada la proximidad, que pudo tener la aplicación masiva. El promedio de palmas muertas por hectárea de Dic. 76 - Dic. 79 en 241.2 hectáreas tratadas fue de 1.1 y para el testigo, 18.8 hectáreas, de 1.9 palmas/ha. Por otra parte, como tratamiento preventivo se aplicó en 1977 Heptacloro del 5% al círculo de las palmas de siembra 1976 en dosis de 150 gramos/árbol. Así mismo se hizo posteriormente aplicación al momento de la siembra de este insecticida y en la misma dosis a la siembra 77 y 78 dejando siempre testigos. En todos los

casos las diferencias entre estos y los tratamientos no son significativas por las razones anteriormente mencionadas.

El cuadro No. 1 presenta la evolución de la marchitez sorpresiva de Diciembre 76 a Diciembre 79, en 260 hectáreas de siembra 74 y 75.

En la medida que las nuevas siembras van llegando a la etapa más susceptible se han presentado nuevos casos pero con incidencia baja (4 - 33/año) para los cuales se procede a la erradicación oportuna y tratamiento con un insecticida de alto poder residual, de las diferentes partes de la planta enferma incluido el suelo y fumigación al círculo y follaje de las 12 palmas más próximas.

CUADRO No. 1. Evolución de la Marchitez sorpresiva en Monterrey de diciembre 76 a diciembre 79 en 260 hectáreas siembra 74 y 75 donde se registró la enfermedad. Efecto de prácticas culturales y aplicación de Endrin al círculo.*

Año	Palmas enfermas mensualmente												Acumulado
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1977	101**	89	59	15	8	2	2	1	1	1	1	2	282
1978	0	3	1	0	0	2	0	0	0	1	2	1	10
1979	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Total tres años													301

El primer tratamiento de Endrin se hizo en Enero y primeros días de Febrero de 1977. Dosis 7.5 c.c. p. c./palma.

** Acumulado de Diciembre 76 a Enero 77.

B. Experimentación

Se hicieron los siguientes ensayos:

a) Intento de reproducción mecánica de la enfermedad con inoculación al estipe y a través de raíces de palmas sanas de extractos de raíces y tejido meristemático de palmas enfermas, Reyes y Martínez¹⁴. Los resultados fueron negativos.

b) Evaluación de antibióticos en la posible recuperación de palmas que presentaban los primeros síntomas. Los resultados también fueron negativos.

c) Efecto de la poda severa y el riego en la recuperación de las palmas. Resultados negativos, solo se disminuyó la velocidad de evolución de los síntomas pero finalmente todas murieron.

d) Evaluación de posible transmisión por suelo. Se resembraron los sitios donde se presentó la enfermedad (292 palmas) y ninguna de estas se afectó posteriormente.

V. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES

— Se han obtenido éxitos en el control de la marchitez con el sistema de erradicación oportuna por reducción de probabilidad de diseminación del agente causal.

— Como complemento de la práctica anterior se han obtenido buenos resultados de control con el uso de insecticidas de amplio espectro y alto poder residual.

— En las plantaciones donde se registran problemas sanitarios, conocidos como de importancia económica, es importante la organización de un servicio de sanidad.

— En la plantación Oleaginosas Risaralda posiblemente se falló en no haber hecho erradicación sistemática y por qué no decirlo, por haber dispuesto de tantos y tan variados conceptos y recomendaciones que quizá impidió el seguimiento de programas y políticas definidas para la búsqueda de soluciones. Actualmente en esta plantación solo quedan alrededor de 180 hectáreas de palma, las cuales estuvieron abandonadas durante 10 años. Estas recibieron según comunicación personal de J. Atehortúa la última aplicación de insecticida al suelo antes del abandono, lo cual quiere decir que la enfermedad paró por efecto combinado entre el insecticida y el cambio en el ecosistema al crecer otro tipo de vegetación.

Recientemente (Abril 28, 1985) se visitó la plantación y se observó que están reacondicionando la explotación del hectareaje que queda con poda y mantenimiento. A esa fecha se encontraban recupe-

*Siempre Producimos el mejor
Aceite de Palma*



OLEAGINOSAS-LAS BRISAS S. A.
PUERTO WILCHES

sdp

Ofic: Calle 49B N° 64B54 Tels: 300997 y 301659 Medellín

radas 140 hectáreas y sobre ésta se constató la presencia de dos nuevos focos de la enfermedad.

— Se sugiere continuar a nivel institucional con los siguientes trabajos de investigación:

a) Profundizar estudios de etiología.

b) Continuar reconocimiento detallado de los insectos sospechosos en las plantaciones donde se presenta la marchitez sorpresiva con miras a encontrar el o los insectos vectores. En otras palabras

determinar si los flagelados tienen o no vector específico.

c) Hacer inventario de malezas en zonas con marchitez haciendo en éstas reconocimiento de flagelados, para determinar huéspedes. Se sospecha que hay varios.

d) Desarrollar y organizar un sistema de diagnóstico para actuar sobreseguros en cada plantación que efectivamente se trata de la misma enfermedad.

BIBLIOGRAFIA

1. DESMIER R. DE CHENON. 1984. Research on the genus *Uncus* Stal, Hemiptera Pentatomidae Discocephalinae and its possible role in the transmission of the marchitez of oil palma and Hart • Rot of coconut. *Oleagineux* 39 No. 1, pp. 1 -6.
2. DOLLET M., LOPEZ G. 1978. Etude sur L'association de protozoaires flagelles a la Marchitez sorpresiva du palmier huile en Amérique du Sud. *Oléagineux*, 33, No. 5, pp. 209-217.
3. DUMEZ, D. 1968. Problemas fitosanitarios en la Región del Meta y en la plantación de Risaralda, IRHO. París. 11 p. (Mimeógrafo).
4. ELLIOT, R. 1966. Comunicación a O. Risaralda, Bogotá. 2 p. (manuscrito).
5. FIGUEROA, A.P. 1965. Informe preliminar sobre visita de carácter técnico a la empresa O. Risaralda, 7 p. (manuscrito).
6. IRUSTA, F. y E. FORTDUL. 1964. Estudios detallados de suelos. Distrito de riegos y drenajes del Zulía. INCORA. I - II: 147 p. (mimeografiado).
7. JIMENEZ, O.D. O. 1978. Informe anual de Sanidad. Promociones Agropecuarias Monterrey. Puerto Wilches. 22 p. (mecanografiado).
8. JIMENEZ, O. D. O. 1979. Registros internos de sanidad. Cuadros a manuscritos no publicados
9. LOPEZ, G., P. GENTY y M. OLLAGNIER. 1975. Control preventivo de la marchitez sorpresiva de *Elaeis guineensis* en América Latina (Español - Francés) *Oleagineux*, 30, No. 6: 243-250.
10. LOWE, J.W. 1965. Informe sobre visita a O. Risaralda en Agosto, 6 p. (manuscrito).
11. MARTINEZ, L.G. y E. MENA. 1978. Estudio actual de las investigaciones sobre Marchitez sorpresiva de la palma africana (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Fitopatología Colombiana*, 7 N. 1. pp. 136-137.
12. OCHS, R. 1971. Estudio de la situación de las plantaciones de Risaralda. IRHO. Doc. N.892. 12 p. (mimeógrafo).
13. REYES, R.A. 1977. Informe Mayo - Junio de Fitopatología. Promociones Agropecuarias Monterrey Ltda. 6 pp. (Mecanografiado).
14. REYES, R.A. y G.L. MARTINEZ. 1977. Estudios preliminares para determinar la naturaleza causal de la muerte de palma de aceite joven. 6 pp. (Manuscrito no publicado).
15. REYES, R.A. 1977. Informe Septiembre a Diciembre de Fitopatología. Promociones Agropecuarias Monterrey Ltda. Puerto Wilches. pp. 2 - 5. (Mecanografiado).
16. REYES, R.A. 1979. Observaciones de flagelados en raíces de palma africana con síntomas de marchitez. 2 p. (Manuscrito no publicado).
17. SANCHEZ, P.A. 1965. Aspectos relativos a la marchitez Traqueomicosis o milt tal como se presenta en la explotación de palma africana en Risaralda. 6 p. (Manuscrito).
18. SURRE, CH. 1968. Comunicación Noviembre 26 a O. Risaralda. París. 3 p. (Mecanografiado).
19. ZULETA, M.E. 1972. La Marchitez sorpresiva de la palma de aceite (*E. guineensis* Jacq) en la plantación O. Risaralda S.A. Informe general sobre el Problema de la marchitez. 81 p. (Mecanografiado).

Preguntas y comentarios Tema III

COMENTARIO

Señores: Como gestor de Oleaginosa Risaralda, fundador y Gerente durante más de 15 años de esta plantación, como la persona que vivió los problemas de la plantación durante tanto tiempo, yo creo que tengo algunas cosas que decir; más que todo con mis compañeros los cultivadores de palma, con el cultivo de palma y con el país mismo, porque yo creo que los problemas de Risaralda trancaron por un tiempo fuerte la expansión del cultivo. Si no hubiéramos tenido ese tremendo golpe que fue Risaralda, porque yo creo que en pocas partes del mundo se ha perdido en menos de 5 o 6 años una plantación de 2.700 hectáreas de palma o de cualquier cultivo. Yo creo que es un caso muy especial. Por Risaralda pasaron todos los técnicos que saben de palma

en el mundo. Cuando el Dr. Argemiro Reyes decía hoy, seguramente tratando de hacerme un poco de justicia sin nombrarme, que se había apelado a toda clase de recursos humanos, propios, colombianos y extranjeros, no estaba diciendo nada exagerado. Agotamos todos los recursos; creímos en todos, le pusimos fe a todo, y ustedes lo van a ver. Yo no estoy arrepentido. Nosotros, nuestra familia, perdimos un patrimonio muy grande, y más que el patrimonio económico que se perdió allí, están los problemas y los conflictos que nos trajo, tanto a nivel familiar como general, el fracaso de esta plantación. Porque esto no fue solamente el fracaso de Jesús Atehortúa, esto fue el fracaso de una familia que había sido pionera de la agricultura en el Norte de Santander y, por mi parte, en el Departamento de Caldas. De manera que eran dos familias, eran unos patrimonios grandes que en ese momento estaban incorporados al trabajo. Creíamos en el país, creíamos en la patria y lo hicimos ciegamente. Hoy yo regreso a ser cultivador de palma, vuelvo a estar con ustedes, tengo actualmente esas 200 hectáreas de palma de que no habló el doctor Argemiro Reyes, de que no habló el doctor Martínez, de que no habló el doctor Revelo; todos tienen para venir a este foro, por lo menos que ha-

ber preguntado qué paso con eso, qué pasó con esas 200 hectáreas, porqué viven esas 200 hectáreas? Todo se ha cargado, e inicialmente se cometió una gran injusticia con nosotros. Dijeron que había sido mal seleccionado el sitio de la plantación, pero eso no es cierto. Sobre eso se montó una forma de trabajo que a la larga fue la que nos perjudicó. Tan es cierto, que aquí hay testigos de esos comienzos de la plantación, está el Dr. Jorge Ortiz Méndez. No fue que a nosotros se nos hubiera ocurrido sembrar palma espontáneamente, que hubiéramos dicho vamos a sembrar palma, están diciendo que ese cultivo es muy bueno, que eso da mucha plata, no. Nosotros éramos dueños de las 4.000 mejores hectáreas del Norte de Santander. Nosotros éramos dueños del mejor lote de tierra que tenía el departamento. Y la familia tenía tradición en otros cultivos. Es decir, no éramos unos desconocidos cuando llegamos al cultivo de palma y lo aportamos y lo hicimos con fe y seguros de que estábamos caminando bien. Esta plantación nació de una visita del Dr. Jorge Ortiz Méndez a la hacienda. Era una empresa ganadera, una empresa arrocera, una empresa que tenía plantaciones de algodón, y donde habían estado tres generaciones. Vamos a ver cómo se perdieron esas tierras, porque de esas tierras no tenemos nosotros hoy ni una sola hectárea. Yo acabo de recomprar 500 hectáreas donde quedaron las 200 hectáreas de palma, y donde pienso sembrar otras 300 para completar un lote de 500 hectáreas. Se ha hablado mucho de que Risaralda no tenía estudios, pero yo creo que pocas empresas agrícolas del país tenían los estudios previos que tuvo el Risaralda. El Dr. Ortiz Méndez estuvo, siendo Gerente del IFA, involucrado en un proyecto de buscar tierras para algodón en el Norte de Santander, una invitación que le hicimos nosotros. Fue con el Dr. Roberto Salazar Gómez, exalcalde de Bogotá, que gerenciaba una empresa de ingeniería que estaba interesada en que completáramos las obras de riego. Nosotros de las 4.000 hectáreas regábamos mil y pico de hectáreas. Entonces queríamos hacer una bocatoma en me-

jores condiciones. El Dr. Ortiz Méndez dijo "aquí está, o viene, o está llegando la misión Ferrán, que viene a seleccionar los sitios posibles de palma para el país", y el Dr. Ortiz Méndez nos mandó al Dr. Ferrán, y entre los sitios que se seleccionaron para el cultivo de palma fueron las tierras del Risaralda por el Dr. Ferrán. Estaba acompañado por ese gran precursor de todo lo que se hable de palma que es Luis Rojas Cruz. Allí estuvo el Dr. Rojas Cruz con el Dr. Ferrán y dijeron que las tierras eran convenientes, que las tierras eran buenas para palma. Se acordó con el IFA una compañía de 500 hectáreas, en la cual nosotros aportábamos la tierra y el IFA aportaba una determinada cantidad de dinero. Así empezó la plantación de Risaralda. En el año 61 llega la Corporación Financiera Colombiana; llegó el Dr. José Vicente Vargas, llega el Dr. Herrera Carrizosa y llega el Dr. Aurelio Correa. Nosotros empezamos a sembrar palmas en el año 59. Cuando la Corporación Financiera en el año 62-63 estuvo en la plantación, había unos lotes lindos de palma. Dijeron "nosotros queremos asociarnos con ustedes, sembramos 1.000 hectáreas". Entonces se hizo una sociedad anónima, entró la Corporación Financiera como accionista y le compramos al IFA, con el criterio muy sano del IFA de que ellos habían cumplido la misión de fundar la plantación y que entrara un socio capitalista a hacer la empresa. Se recapitalizó la empresa, contó con todos los elementos necesarios.

No son los suelos Señores, no son los suelos. Ahora, la marchitez empezó en el año 63. Hay una carta dirigida por mi al Dr. Alberto Sánchez Potes al IFA, donde le presentamos el caso de la marchitez, y él nos escribe y nos dice que posiblemente puede ser un exceso de agua en el suelo como consecuencia de malos drenajes. Se hace la visita del Dr. Sánchez Potes en el año 63; por eso yo he defendido al ICA (después pasó el Dr. Sánchez Potes al ICA). El ICA ha sido un constante trabajador con nosotros. Si hay fallas en el ICA son fallas humanas. Ahora las vamos a ver. Pero no las fallas de la entidad, la entidad hizo mucho por la plantación, hizo mucho por el cultivo.

Aparece el problema de la marchitez, se trae al Dr. Sánchez Potes, enseguida del Dr. Sán-

chez Potes viene el Dr. Revelo; el Dr. Revelo dice que es un Cristal Estraptocoris. Establece unos controles; se hacen esos controles y la marchitez desaparece por un tiempo. No lo digo yo, lo dice el Dr. Gálvez, que hizo por cuenta del ICA un trabajo allá. Cómo no hubo en 2 o 3 años marchitez? Porque el Dr. Revelo aplicó atacando el Estraptocoris, o atacando otro insecto, pero en todo caso haciendo unos controles. Se hicieron y paró la marchitez. Luego de eso pasa un tiempo, 2 años, y vuelve y aparece la marchitez cuando estaba administrando Pirard, que tampoco era un hombre inexperto en el cultivo, era quien había hecho la plantación de San Alberto. Llega allá y aplica insecticida. El consulta; aquí hay una carta del IRHO, donde le dicen a Pirard que haga controles con insecticidas Clorinados. Pirard los hace y se suspende el problema de la marchitez otros 2 años. Así llegamos al año 65. En el año 65 nos Incoran. Entra el INCORA a ser socio nuestro a través de una cooperativa de los trabajadores. Yo creo que socialmente estábamos bien encaminados; si no hubiera aparecido el problema de la marchitez habríamos sido la plantación que menos problemas laborales tendría hoy. Seguimos hasta cuando aparece el Dr. Sánchez Potes ya en el ICA. Y qué pasa con el Dr. Sánchez Potes? Desde que llega empieza a hablar de suelos: "las condiciones físicas de estos suelos han sido modificadas como resultado del mal drenaje y el pastoreo; ellos han ocasionado la compactación, baja permeabilidad, formación de suelos y nivel freático superficial". El Dr. Sánchez Potes vuelve sobre la cuestión de las malas condiciones del suelo y del clima.

En vista de este problema de la marchitez que volvía, resolvimos establecer el Departamento de Sanidad de la empresa. Entonces contratamos a la persona que más sabía de palma; el Dr. Eduardo Zuleta. Como el Dr. Zuleta desde el principio hizo llave con el Dr. Sánchez Potes de que el problema era de suelos, entonces nos llevamos al mejor conocedor de suelos que había en Colombia, que era Eliodoro Bustamante.

El Dr. Zuleta y el Dr. Sánchez Potes manejaron la plantación con el criterio de que debía ser suelos o cuestión de clima. Y mientras

tanto las palmas se morían y se morían y prohibieron aplicar insecticidas. No se pueden aplicar insecticidas. Yo tengo documentos del Dr. Zuleta donde dice que mientras él esté allá no se pueden aplicar insecticidas. Entonces la plantación se perdió. Se perdió realmente porque no hubo control.

A nosotros nos prohibieron, la plantación se perdió porque no se podía hacer controles químicos. No fue culpa del ICA. El mismo funcionario nuestro en la plantación, el Dr. Zuleta, era el que estaba manejando eso con el Dr. Sánchez Potes del ICA. Fue una falla humana. Bueno, yo creo que con esto está muy claro que el esfuerzo de Risaralda fue un esfuerzo muy grande, que no fue culpa de la administración, que no fue culpa de los gestores de la plantación, que el nivel de conocimiento en ese momento no permitió hacerle frente, que hubo unas equivocaciones y unos equivocados de buena fe; yo creo que los funcionarios que obraron así se equivocaron de buena fe, no creo que ninguno hubiera estado con el ánimo de hacerlo, yo creo que fueron honestos y por esa parte ya no hubo problema.

P. 1 Me parece que la historia del Dr. Atehortua ha sido extraordinariamente útil para todos y muy especialmente para los nuevos cultivadores de palma que nunca habían sabido tanto detalle como el que ha dado hoy, y por el cual lo felicito. Esto confirma lo que yo dije antes. Que estamos sumamente crudos todavía en materia de técnicas y de investigación en un cultivo tan nuevo como el que tenemos y que hay que hacer un esfuerzo para resolver estos problemas. Por eso hoy decía yo que nos interesaba tanto saber el organismo causante de una enfermedad como saber controlarlo. Porque la verdad es que científicamente es muy importante saber qué causa una enfermedad y un daño tan grave como este. Se inició en nuestras plantaciones, en Monterrey la tuvimos, pero lo importante es saber qué hay que hacer en un momento determinado. Yo creo que eso es lo que los palmeros queremos que los técnicos nos digan por eso transmito nuevamente la pregunta al público y al panel.

R. 1 Me preocupa que se diga que el Dr. Eduardo Zuleta pueda haber tenido una responsabilidad tan grande como el Sr. Atehortua lo aca-

ba de manifestar. Porque sería del caso entonces llamar al Dr. Eduardo Zuleta que es, primero, mi amigo y, segundo, mi gerente de plantación. De modo que yo quiero que no tengamos más discusión. Gracias.

COMENTARIO

Dr. Vargas, me preocupa mucho la molestia que le ha causado a usted la mención del Dr. Zuleta. Desafortunadamente yo he dicho que el Dr. Zuleta se equivocó, se equivocó honestamente pero se equivocó terriblemente.

COMENTARIO

Si a veces el tiempo puede dar la razón a algunas personas, pero quizás no a todas. En el caso de Risaralda me da mucha pena decirles al Dr. Martínez, al Dr. Revelo, que con el Dr. Gildardo López estuvimos en la plantación de Risaralda haciendo análisis detallados con microscopios y constatamos la presencia de flagelados. Por otra parte, si en ese entonces no sabíamos nada sobre Pentatómides, o sobre transmisores, pues dudamos un poco de la experimentación hecha con lo que se llamaba Aplaxius en ese entonces, porque los insectos estaban puestos en mangas sobre hojas de palmas, dentro de palmas de cuatro años como lo vimos en las fotos que presentaron y no de palmas pequeñas, en un ambiente en donde en esta época, yo me acuerdo muy bien, había una infección generalizada en la plantación con un poder infectivo muy alto. Entonces cuando uno pone unos insectos en mangas sobre una palma que está al aire libre, uno no puede decir, en una zona muy contaminada, que se ha reproducido la enfermedad. Ahora pues con Lincus, y para decir un poquito lo contrario de lo que decía el Dr. Revelo, con Lincus afortunadamente tuvimos suerte; pero con Lincus y en jaulas enormes cúbicas, de 4 a 5 metros de lado, encerramos palmas de una zona del Ecuador e introdujimos únicamente Lincus pero en poblaciones altas, a partir de palmas que tenían recientemente la enfermedad en focos importantes y al cabo de 6 a 8 meses tuvimos la sorpresa de ver que teníamos reproducida la enfermedad. Entonces creo que podemos decir, aún si hay otros insectos que están involucrados, que por lo menos por

el momento el género *Uncus* tiene una importancia verdadera.

COMENTARIO

Yo creo que debo aclarar aquí una situación. En ningún momento, en ninguno de los trabajos que hemos presentado en relación a lo que hicimos en Oleaginosas Risaralda con el problema de marchitez sorpresiva, hemos dicho que en esa plantación esté ausente el protozoario flagelado. En esa plantación había y hay protozoario flagelado. En el área hay protozoario flagelado, yo me atrevería a decir, en todas las zonas en donde se está cultivando coco y palma africana en Colombia. Entonces, en ningún momento se ha dicho que no estuviera presente en Oleaginosas Risaralda. Lo que debe estar muy claro es que el problema prevalente, el caso que encontramos con mayor frecuencia causando la muerte de las palmas, las palmas que nosotros examinamos internamente no mostraron la presencia de ese protozoario flagelado, no mostraron las lesiones de decoloración que sí encontramos cuando abrimos una palma en la cual sí hay el protozoario flagelado.

Ahora, lo que quiero dejar claro es que en la plantación de Oleaginosas Risaralda no sólo estaba presente este problema asociado con *Aplaxius* o con *Mindus crudus*, que para mí fue lo más agresivo allá, sino que también hay casos de protozoario flagelado, en el otro tipo de marchitez.

- P. 2 Yo quería preguntar al Dr. Atehortúa si él nos podía comentar en qué forma fueron hechas **las** aplicaciones de pesticidas. Yo personalmente no tenía conocimiento que habían hecho en una o dos oportunidades anteriormente las aplicaciones de insecticidas en la plantación de Risaralda.
- R. 2 Nosotros, con instrucciones del Dr. Revelo, hicimos **una** aplicación general. Casi desinfectábamos a los obreros, las herramientas, las callejuelas, todo, porque temíamos que había algo que estaba diseminando el problema. Esa fue la primera vez que aplicamos. Lo hicimos con Endrin y se aplicó parejo a toda la plantación. Esto fue fumigando hacia el suelo únicamente, y con eso se paró la enfermedad.

COMENTARIO

Yo hablo en nombre de una de las plantaciones más pequeñas y regulares que hay en el país y en el departamento del Meta, pero mi formación profesional y mi compromiso con la profesión de ingeniero agrónomo no me ha permitido dedicar mi tiempo a mi plantación, pero sí a mucho en el campo de la experimentación en cultivos perennes. Yo simplemente quiero hacerles una reflexión a los productores de palma de Colombia y a los técnicos que están aquí en esta reunión. Ya vimos por la presentación que hizo el Dr. Atehortúa los problemas que tiene un cultivo perenne, que desde el año 59 se están investigando, estamos en el año 85 y es muy poco lo que hemos progresado, aun cuando se han obtenido muy buenos resultados. La causa de ello qué es? Quién hace la investigación y quién financia la investigación? El colombiano piensa que es un deber exclusivo del estado, del gobierno adelantar el trabajo; y el estado, por sus mismas circunstancias fiscales que no es de hoy sino de toda la vida, no puede atender en forma adecuada la estabilidad del profesional de investigación y los recursos para que él trabaje. Y vienen entonces las fallas que se anotan de falta de continuidad, y vienen las quejas de los agricultores que exigen que el estado le haga la investigación. Eso nos ha llevado a pensar en que la investigación, y sobre todo en cultivos perennes, debe adelantarse mancomunadamente, contractualmente entre los organismos oficiales del estado y los propios agricultores interesados en ese campo. Y les quiero hacer un llamamiento a que las charlas que ya se han adelantado entre Fedepalma y algunas plantaciones con el Instituto Colombiano Agropecuario, para convenir formas estables de investigación en que el gremio productor financie parcialmente para que pueda exigir y sentar las prelación de la investigación. De lo contrario, si nosotros, o nuestros hijos vienen aquí dentro de 20 años, seguiremos adelantando los debates sobre la marchitez sorpresiva, que no se logró continuar la investigación, que no se pudo determinar cuál era el causante si era un virus o un protozoario, lo que fuera. Si aquí en este congreso se crea conciencia de que hay que "meterse la mano al dril" para ayudar a una investigación que va a dar resultados en 10 o 15 años, no es

de mañana, es posible que podamos sentar las bases un poco más firmes para que estos problemas técnicos, tan sumamente delicados e importantes, puedan tener una solución sensata y estable. Pero no nos pongamos solamente a hacer juicios de responsabilidades por personas, por institutos o por fincas, sino pongámonos todos mancomunadamente a analizar. Hoy yo tengo la función transitoria de que soy miembro de la Junta Directiva del ICA. Conozco muy bien el enfoque que se ha querido dar a la participación de los productores en los programas de investigación del ICA y conozco también las limitaciones presupuestales tan serias que se tienen. De manera que les hago ese llamamiento para que en forma seria y permanente se acepte la necesidad de que los productores de palma debemos participar con plata para ayudar a la investigación, y no pensar que sólo el ICA lo puede hacer, o una o dos plantaciones que tienen recursos para tener profesionales en investigación pueden resolver los problemas de este

cultivo. No se les olvide que es el cultivo que, en mi sentir, tiene la mayor potencialidad de ampliación en Colombia, porque tiene su mercado propio. No vamos a pensar que la palma es para exportar. Todo lo que se produzca en palma en Colombia tiene mercado asegurado en Colombia. Pero para ello se requiere mayor información tecnológica, que solo se deriva de una buena experimentación, adelantada conjuntamente entre los productores y el gobierno a través de sus organismos especializados. Esa era simplemente mi observación que ojalá sea analizada por las directivas de Fedepalma. Que a pesar de las dificultades que hay en contratar con el estado, hay que buscar la forma para poder tener continuidad en estos trabajos, seleccionar cuáles son los problemas realmente importantes a juicio de los productores y poner el tren de investigación a resolver esos problemas. Que no sea el capricho de una sola región, sino una cosa muy bien analizada y con participaciones económicas de los productores para poder exigir al estado.

Haga la visita mas productiva del año, venga a



**CORPORACION FINANCIERA
DEL NORTE, S. A.
COFINORTE**

Barranquilla: Cra. 44 No. 34 - 31. Ed. Colseguros. Piso 6o.

Cartagena: Edificio Banco Central Hipotecario. Piso 7o.

Bogotá: Carrera 7a No. 24 - 89 Piso 25. Teléfono 234 51 28 / 58