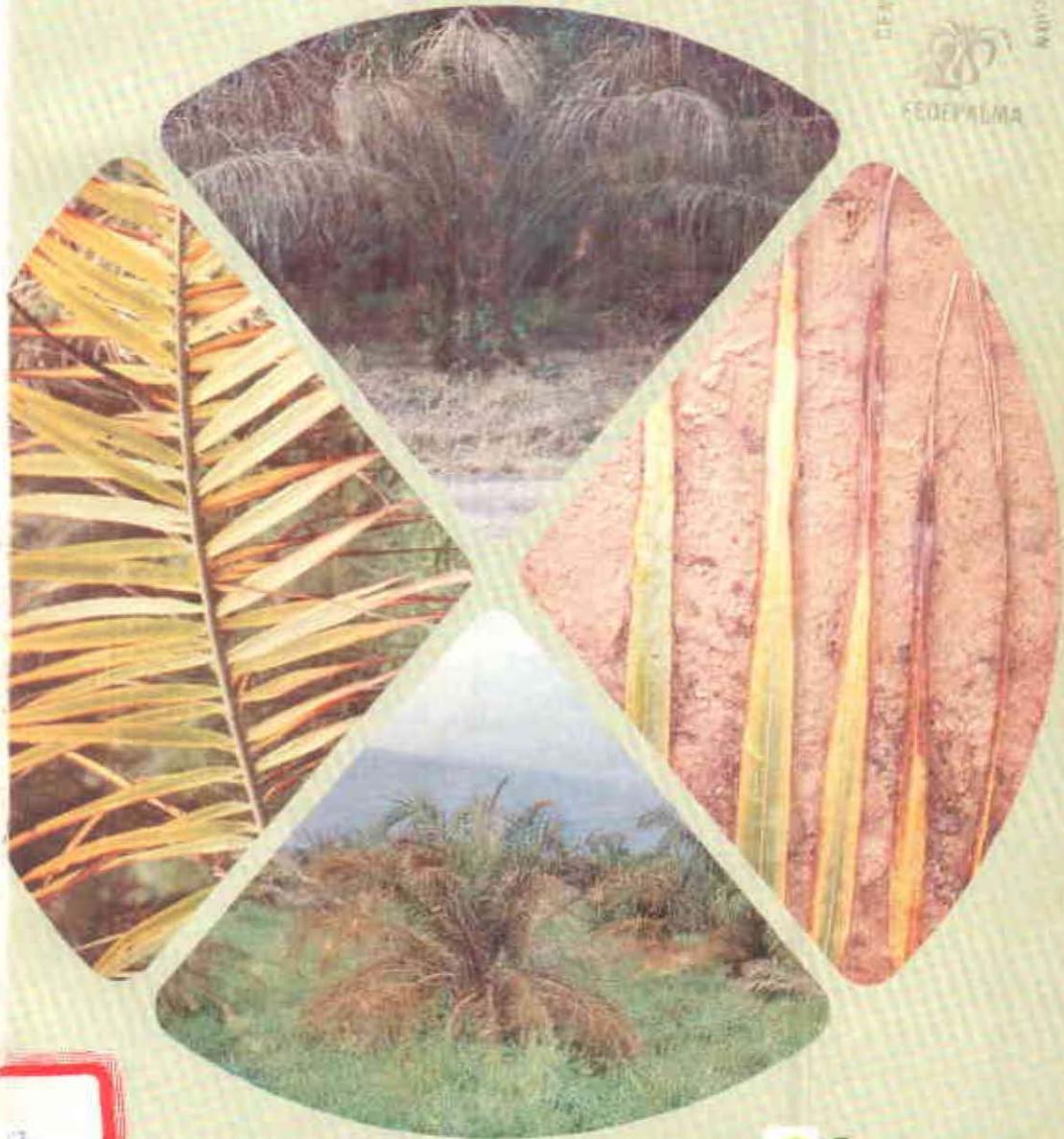


# Reconozca Uste la Marchitez Sorpresiva

CENTRO DE INVESTIGACION  
FEDEPALMA



8



**fedepalma**

**FEDERACION NACIONAL  
DE CULTIVADORES  
DE PALMA AFRICANA**

**RECONOZCA  
USTED  
LA MARCHITEZ  
SORPRESIVA  
EN LA PALMA  
AFRICANA**

## COMITE TECNICO

FERNANDO BERNAL NIÑO

GERMAN VALENZUELA SAMPER

PHILLIPE GENTY

GUILLERMO VALLEJO ROSERO

ALEXANDER VILLANUEVA GUERRERO

ANTONIO GUERRA DE LA ESPRIELLA  
Coordinador

El presente documento fué elaborado por la Ing. Agr. VERA MONDRAGON LEONEL, Investigadora de FEDEPALMA.

## INDICE

PRESENTACION	5
1. INTRODUCCION	7
2. ANTECEDENTES	8
3. SINTOMAS	10
3.1 Hojas	10
3.2 Frutos	14
3.3 Raíces	14
4. DAÑOS	24
5. RECOMENDACIONES	25
5.1. Preventivas	25
6. CONCLUSIONES	26
ANEXO	27
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.	28

## PRESENTACION

*La relevancia de la Palma Africana en Colombia es cada día más latente, especialmente por su aporte al abastecimiento de materias primas oleaginosas, por la permanente generación de empleo y la incorporación de zonas marginales al desarrollo socio – económico del país, partiendo de las extensas regiones tropicales aptas para el cultivo.*

*Un elemento clave para resultados adecuados y exitosos en los programas de palma africana, lo constituye el diagnóstico y manejo técnico de los problemas sanitarios de la plantación. Una enfermedad funesta para la palma como la Marchitez, puede eventualmente controlarse si se diagnostica a tiempo.*

*Con el presente documento técnico, esperamos hacer un aporte a los cultivadores de palma africana para que a través de reconocimientos visuales puedan diagnosticar la presencia e incidencia de la Marchitez Sorpresiva, que les permita tomar las acciones preventivas y de control a que haya lugar.*

ANTONIO GUERRA DE LA ESPRIELLA  
Director Ejecutivo

## 1. INTRODUCCION

La Marchitez Sorpresiva es una de las enfermedades del cultivo de la palma africana que más estragos causa en una plantación. Ultimamente se han notado con preocupación algunos brotes de esta enfermedad en la zona de los Llanos Orientales.

Por ese motivo dentro de los programas de investigación que la Federación viene adelantando se ha incluido su estudio. En primera instancia, el Comité Técnico de la Federación consciente de la incidencia de esta enfermedad en diferentes partes del país, especialmente en los Llanos Orientales ha decidido, mediante la edición de este folleto orientar a los palmicultores para que a través de los síntomas visuales externos puedan identificar y a la vez realizar ciertas labores preventivas y de control sobre ella.

Espèramos en esta forma contribuir a la posible solución de un problema fundamental del cultivo de la palma africana en la zona de los Llanos Orientales.

## 2. ANTECEDENTES

Mena et al (7) haciendo referencia a la aparición de la Marchitez Sorpresiva anotan que se presentó por primera vez en el valle del río Zulia (Norte de Santander) en la plantación Oleaginosas Risaralda en el año 1963.

Entre los años 1966 y 1970 fue reportada sobre otras plantaciones colombianas: Llanos Orientales (Meta), Indupalma S.A. (Cesar), Palmeras de Andalucía (Magdalena) y Coldesa S.A. (Antioquia).

Inmediatamente se dió inicio a la investigación de varios factores: análisis físico y químico de suelos, diagnóstico de hojas, análisis químicos de agua, experimentos de drenaje; también estudios nematológicos, fitopatológicos, fisiológicos y entomológicos fueron realizados con resultados negativos (2,9).

Posteriormente la investigación fué orientada hacia la hipótesis que plantea la asociación entre un patógeno, un insecto vector y la Marchitez Sorpresiva (2).

Estudios realizados en 1976 dan las primeras versiones sobre la etiología de esta enfermedad revelando la presencia de un tipo de organismos que nunca se había observado: protozoos flagelados ubicados en los vasos conductores de nutrientes de palmas enfermas (1,8). Dollet, fue el primero en observar estos protozoos (4).

En Colombia, McCoy y Martínez López (6) observaron estos protozoos (específicamente **Phytomas staheli**) en células de inflorescencias y en los tubos cribosos del floema de raíces y brotes de palmas de aceite y coco afectadas por Marchitez Sorpresiva.

Muestras analizadas procedentes de Ecuador, Perú, Colombia y Suriname confirman una asociación específica entre los protozoarios flagelados y la Marchitez (8).

En otros países varios insectos han sido reportados como transmisores de protozoarios flagelados.

Los últimos reportes al respecto son las investigaciones realizadas por Desmier de Chenon (1) en 1984 en Ecuador y en 1985 en Suriname en las que se involucra el chinche **Lincus** (Hemiptera: Pentatomidae) en la transmisión de la Marchitez Sorpresiva de la palma africana, ya que con el mismo género en diferentes lugares, se ha logrado reproducir los síntomas de la Marchitez.

Hasta el momento, en nuestro medio no se conoce qué insectos portan y transmiten los flagelados. Justamente esos son los estudios que se están realizando.



### 3. SINTOMAS

Sánchez Potes (10) detalló que la Marchitez Sorpresiva se manifiesta por un complejo de síntomas externos que afectan órganos aéreos de la palma (hojas, frutos) y órganos subterráneos (raíces).

#### 3.1 Hojas

La primera manifestación visible de la enfermedad es la presentación de una coloración marrón rojiza en las hojas bajas tal como se observa en la foto No.1.

En la foto No. 2 se observa en detalle el avance de la enfermedad en los folíolos. Nótese el avance, del ápice hacia la base y del borde hacia el centro.

La enfermedad en su estado inicial y más avanzado de los folíolos de la hoja se detalla en las fotos Nos. 3 y 4. Nótese la presencia de la coloración marrón rojiza.

También las hojas presentan un secamiento descendente del ápice hacia la base, como se observa claramente en la foto No. 5.



FOTO No. 1: Palma con síntomas iniciales de Marchitez Sorpresiva, Nótese el secamiento de las hojas bajas.



FOTO No. 2: Folíolos presentando los diferentes estados de avance de la enfermedad, Obsérvese el secamiento del ápice hacia la base de folíolo, y el posterior secamiento de éste.



FOTO No. 3: Folíolos mostrando la coloración marrón rojiza. Nótese el secamiento del ápice.

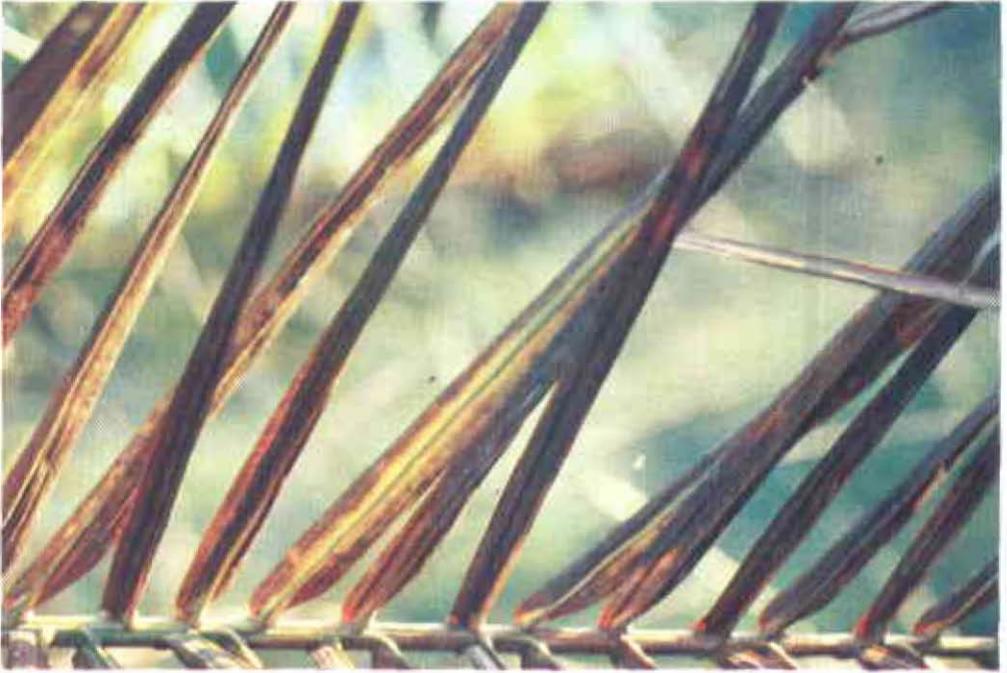


FOTO No. 4: Obsérvese los folíolos en un estado más avanzado de la enfermedad, la coloración marrón rojiza cubre la totalidad de los folíolos.



FOTO No. 5: Hoja de palma de siete años. Nótese el secamiento del ápice hacia la base.

A medida que la enfermedad avanza se produce un secamiento total de los folíolos de la hoja y a su vez un secamiento ascendente de las hojas superiores. Nótese el avance gradual de la enfermedad en la hoja observando las fotos Nos. 6, 7 y 8.

Los síntomas iniciales de la enfermedad en hojas de palma adulta se presentan en una forma similar; foto No. 9.

Palmas con Marchitez Sorpresiva pueden ser confundidas fácilmente con palmas presentando deficiencia de magnesio. Detállese bien esta deficiencia observando las fotos Nos. 10 y 11.

En síntomas típicos de Marchitez Sorpresiva se observa pudrición a nivel de flecha. Se puede presentar la aparición temprana o tardía de esta enfermedad según la región donde esté ubicada la plantación y, aparecer al mismo tiempo con los síntomas iniciales sobre hojas bajas o cuando el secamiento ascendente ha llegado a nivel de las hojas superiores. En las fotos Nos. 12 y 13 se puede observar y comparar una pudrición de flecha con una flecha normal.

### 3.2 Frutos

En los frutos también se detecta la presencia de la enfermedad. Frecuentemente se observa en plantas con síntomas iniciales una pérdida de brillo normal en frutos verdes, foto No. 14. Igualmente la pudrición de racimos sobreviene muy precozmente.

El inserto de la foto 14 muestra un racimo verde normal en la que se destaca la brillantez de los frutos.

### 3.3 Raíces

Palmas aparentemente sanas afectadas por Marchitez presentan pudrición de raíces. En todo caso este síntoma puede ser más o menos acelerado pero ocurre siempre al mismo tiempo que la pérdida de brillo de los racimos verdes, síntomas inmediatamente anteriores a la coloración anaranjada rojiza de las puntas de los folíolos del ápice de las hojas bajas.

La presencia de flagelados se puede observar en palmas con síntomas iniciales extrayendo una gota de savia de la raíz y observando al microscopio. En raíces provenientes de palmas en estado avanzado de la enfermedad, no se observan los flagelados:

Si se compara un corte longitudinal de una raíz de una palma con síntomas iniciales y de una raíz proveniente de una palma sana, se observa en la raíz de la palma con Marchitez un necrosamiento de las raíces, mientras que en la raíz sana se observa una coloración blanca cremosa, foto 15.



FOTO No. 6: Hoja presentando síntomas iniciales de la enfermedad. Nótese el secamiento del ápice de los folíolos.



FOTO No. 7: Hoja presentando síntomas más avanzados de la enfermedad. Nótese el secamiento total del tercio superior. Nótese la condición clorótica de las hojas.



FOTO No. 8: Obsérvese el secamiento de las 2/3 partes de la hoja.



FOTO No. 9: Palma de 14 años. Nótese el síntoma inicial de la enfermedad.



FOTO No. 10: Hoja bajera con deficiencia típica de magnesio.



FOTO No. 11: Síntomas de deficiencia marcada de magnesio en palma joven.



FOTO No. 12: Palma afectada por Marchitez presentando pudrición de flecha.



FOTO No. 13: Palma con flecha normal.



FOTO No. 14: Racimo verde presentando frutos sin brillo.



FOTO No. 14A: Racimo verde normal. Nótese el brillo de los frutos.



FOTO No. 15. Corte longitudinal de una raíz de palma sana 1A y de una palma afectada por Marchitez 1B. Nótese la pudrición de la raíz de la palma enferma.



## 4. DAÑOS

Los protozoos flagelados son microorganismos que se ubican en los vasos del floema produciendo taponamientos que impiden la circulación de nutrientes y ocasionan la muerte rápida de la palma.

Suelen transcurrir de 15 días a 2 meses entre los primeros síntomas y la muerte *por secamiento completo*; de ahí que se le dió el nombre de *Sorpresiva*.

López et al (5) reportan que en Inversiones Oleaginosas Risaralda en 1965, se observó una mortalidad de 15–20% en cultivos de 2–3 años de edad y durante 12 años la enfermedad siguió su curso hasta arrasar más de las dos terceras (2/3) partes de la plantación, con parcelas que registraron una mortalidad del 90 %. Actualmente en los Llanos Orientales se reportan lotes presentando 20 % de mortalidad.

## 5. RECOMENDACIONES

### 5.1 Preventivas

Recuerde que una planta que crece en terreno bien preparado con buena cobertura de kudzú, libre de gramíneas, buen drenaje, y con buenas condiciones sanitarias presenta menor incidencia de la enfermedad.

Se ha logrado disminuir la aparición de nuevos casos con aplicaciones preventivas de Endrin a árboles sanos, localizados cerca de las palmas enfermas.

Tan pronto la palma presenta los síntomas iniciales de la enfermedad se recomienda erradicarla con el fin de disminuir fuente de inóculo.

La erradicación consiste en tumbar la palma enferma, dividirla y tratarla con un insecticida más un fungicida.

Se aconseja revisar periódicamente la plantación, aproximadamente cada 15 - 20 días para detectar los primeros síntomas de la enfermedad.

## 6. CONCLUSIONES

1. Aunque la incidencia de esta enfermedad es más intensa en palmas de 3 – 5 años de edad, se puede presentar a cualquier edad de la plantación.
2. Hasta el momento no se cuenta con un material genético resistente a la enfermedad.
3. Los casos de Marchitez generalmente se presentan en zonas bajas ubicadas cerca a rios, caños, quebradas y zonas selváticas.
4. Los porcentajes de incidencia de la Marchitez varían mucho entre plantaciones y aún dentro de los lotes de la misma plantación.
5. Fedepalma e ICA están trabajando insistentemente sobre este problema. A medida que se obtengan resultados se darán a conocer.
6. Acuérdesse que el cultivo de la palma africana es costoso, tarda en producir y por lo tanto tiene que cuidarlo.
7. Si el agricultor tiene alguna duda solicite la colaboración de los técnicos de Fedepalma, de la plantación más cercana o del ICA.

## ANEXO

### METODOLOGIA PARA OBSERVAR PROTOZOOS FLAGELADOS

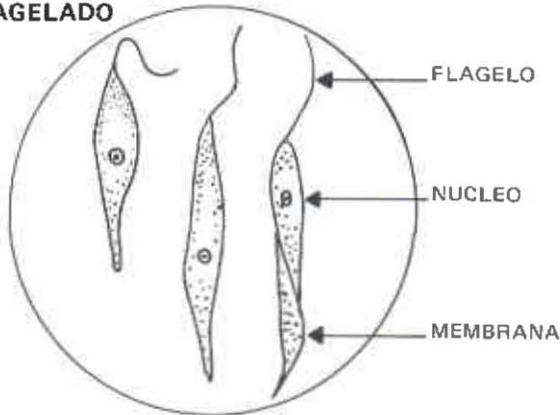
De plantas que presenten síntomas iniciales haga un hueco cerca de la base de la palma, profundice aproximadamente 40 cms. y tome raíces aparentemente sanas y lívelas a la oficina o laboratorio.

Una vez allí, a la raíz se le quita la corteza y con la ayuda de un alicate se le extrae una gota de savia la cual se coloca sobre una placa de vidrio (porta-objeto) y se cubre con otra placa de vidrio más delgado (cubre-objeto).

Lleve esta lámina de vidrio a un microscopio; los flagelados se observan fácilmente cuando se colocan los objetivos 40X y 100X, en éste último es necesario utilizar líquido de inmersión.

Si hay presencia de flagelados en la raíz usted puede observar alguna de las siguientes figuras:

#### PROTOZOO FLAGELADO



Es importante recordar que en raíces provenientes de palmas en estado avanzado de Marchitez, no se observan los flagelados.

Las muestras tomadas se pueden guardar en nevera durante un tiempo de ocho (8) días. Se recomienda observarlas al microscopio inmediatamente después de tomadas. En caso de no poseerlo solicite el servicio a Fedepalma, ICA o plantación que lo posea.

Finalmente quienes deseen profundizar algo más sobre el problema de Marchitez Sorpresiva encontrará antecedentes en la Revista Palmas, año 6, No. 3, 1.985.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. DESMIER DE CHENON, R. Investigación sobre el género *Lincus*, Stal, Hemiptera Pentatomidae y su posible papel en la transmisión de la Marchitez de la palma y el Hart— Rot del coco. *Oléagineux*, 39 No. 2 p. 1—6, 1984.
2. DOLLET, M. Protozoos flagelados intrafloémicos (*Phytomonas* sp. Trypanosomatidae) enfermedad de la palma de aceite y coco en América Latina. *Oleagineux*, 37, No. 1, p. 9—12, 1982.
3. DOLLET M.; LOPEZ G.; GENTY Ph. y J.L. DZIDO. Investigaciones actuales del I.R.H.O. sobre las enfermedades de cocotero y de la palma de aceite en América del Sur asociados con protozoarios flagelados intrafloémicos (*Phytomonas*). *Oléagineux*, 34, No. 10, p. 449—452, 1979.
4. DOLLET, M.; GIANNOTI, J. y M. OLLAGNIER. Observation de protozoaires flagellés dans les tubes cribles de palmiers. *C.R. Acad. Sc. Paris, T. 284 Serie D.* p. 643— 645.
5. LOPEZ, G.; GENTY Ph. y M. OLLAGNIER. Control preventivo de la Marchitez Sorpresiva de *Elaeis guineensis* en América Latina. *Oleagineux*, 30. No. 6, p. 243—250, 1975.
6. McCOY, R.B. y MARTINEZ LOPEZ, G. *Phytomonas staheli* associated with coconut and oil palm diseases in Colombia. *Plant Disease* 66 (8), 1982.
7. MENA, E.; CARDONA, C.; MARTINEZ LOPEZ, G. y JIMENEZ, O. D. Efecto del uso de insecticidas y control de malezas en la incidencia de la Marchitez Sorpresiva de la palma africana (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Revista Colombiana de Entomología*, v. 1, No. 1, 1985.
8. RENARD, J. y QUILLEC, G. Enfermedades destructoras de la palma africana en el Africa y en Sur América. *Oléagineux*, 39, No. 2, p. 62—67, 1984.
9. RIVEROS, G. Informe de las actividades adelantadas en el estudio de los problemas de la palma africana. Instituto Colombiano Agropecuario. 18 p. 1972 (mimeografiado).
10. SANCHEZ POTES, A. Nuevas observaciones sobre Marchitez Sorpresiva y Progresiva en la zona del Meta. Instituto de Fomento Algodonero. 11. p. 1967 (mimeografiado).

## **BOLETIN TECNICO No.001**

Publicación de FEDEPALMA  
Enero de 1.986.

Impresión: LITOGRAFICAS GAMACOLOR LTDA.

Es permitida su reproducción citando la fuente.



**fedepalma**

**FEDERACION NACIONAL DE CULTIVADORES DE PALMA AFRICANA**

Carrera 9a. No. 71-42 Piso 5º Teléfonos: 255 68 75 - 211 68 23

Apartado Aéreo 13772 – Bogotá - Colombia

Télex 45 438 LEASECO