

MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN EL CULTIVO DE LA PALMA ACEITERA

JORGE EFRAIN ZAMBRANO ROSERO

“Para hacer producir es necesario salir de las oficinas, internarse en el campo, ensuciarse las manos y sudar. Es el único lenguaje que entienden el suelo y las plantas”

Dr. Norman E. Burlaug Premio nobel de Paz
1970

La palma de aceite ***Elaeis guineensis*** existía en forma silvestre en el continente africano, concretamente en la zona ecuatorial, desde tiempos remotos, y que formaba parte de la dieta alimentaria de sus pobladores, y su cultivo mostraba pocos inconvenientes con plagas y enfermedades (Genty.P 2013)

LA PALMA DE ACEITE EN AMERICA TROPICAL

De acuerdo a Patiño 1948, Atribuyen la introducción a América Tropical por los colonizadores Portugueses y en la zona de Salvador Bahía del Brasil el lugar donde primero se introdujo, y su cultivo en Colombia comienza en la segunda década del siglo xx.

Cultivo en América Tropical

El Continente Americano se ha mostrado reactivo hacia este cultivo, debido a factores de orden sanitario especialmente en cuanto a plagas y enfermedades. Los estudios muestran entre 120 plagas y 12 enfermedades (Genty 2013)

PLAGAS DE PALMAS NATIVAS

En el departamento del cesar entre los años 1961 a 1965 se habían sembrado 2500 hectáreas, no mostrando dificultades durante los primeros 5 años, pero poco a poco las plagas de las palmas silvestres se adaptaron a la palma aceitera; palmas del genero *Bactris*, *Astrocaryum*, *Geonoma* , *Attalea* etc. (Ospina Y Ochoa 2001)

MANEJO SANITARIO DE UNA PLANTACION DE PALMA ACEITERA

Es fundamental que las plantaciones cuenten con personal calificado y competente para realizar los censos de plagas y enfermedades, y que sean responsables en ejecutar los controles

Pineda, B. Martinez, G 2010

Por el complejo de las enfermedades actualmente se requieren tener grupos de revisión de enfermedades, aparte de las plagas, por las frecuencias de entradas dependiendo de las enfermedades.



PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE



ENFERMEDADES MAS COMUNES

	Enfermedad	Patogeno involucrado	Efecto en el cultivo
1	Pudricion de Cogollo PC/PF	Phytophthora palmivora	Drástico
2	Marchitez Letal	Candidatus liberibacter	Drástico
3	Marchitez Sorpresiva	Phytomona staheli	Drástico
4	Anillo Rojo	Bursaphelenchus cocophilus	Mediano
5	Pudricion Basal de estipite	Ganoderma sp	Mediano
6	Pudrición alta de estipite	Phellinus noxius	Mediano
7	Pudrición corchosa o carbonosa de estipite	Ustulina deusta	Mediano
8	Mancha anular	Virus	Bajo
9	Anillo Clorótico	Virus	Bajo
10	Añublo Foliar	Pestalotiopsis palmarum	Drástico
11	Secamiento del tercio medio	???	Mediano
12	Manchas foliares	Cercospora sp	Mediano
13			
	Pineda B, Martinez G 2010		



PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Pudrición de Cogollo o Flecha





PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Pudrición de Cogollo



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



HIPOTESIS SOBRE CAUSAS DE LA PC

Bióticas:

Insectos involucrados.

Malezas Hospederas.

Hongos y Bacterias

Virus y viroides

Nematodos

Polen

Insectos posibles vectores o causantes de abrir el camino a la PC

Oncometopia sp Homóptero picador chupador
Herminodes insulsa Lepidóptera, larva abre camino
Tetigonidae Oviposíta en las flechas
Libélulas Se observan en la punta de las flechas
Ticuada sp Lepidoptera sus larvas abren camino
Demotispa neivai larvas se encuentran en las flechas
Hololepta Coleptero Histeridade, distribuye la PC



PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Oncometopia sp



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



Insecto *Oncometopia sp* y Maleza Hospedera *Lantana camara*

Otros Insectos Involucrados



Larvas *Herminodes insulsa*, de *Demotispa sp.*, *Ticuada sp.* pueden causar lesiones donde se inicia la pudrición



PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Ticquadra sp





PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Hololepta spp



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 





PALMELIT
OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Caracoles Molusco Gasterópodo



SEPALM
OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



Estudio de Poblaciones en plantaciones con PC

Cicadellidae	56%	Delphacidae	5%
Membracidae	15%	Cixiidae	3%
Derbidae	13%	Otras	8%

Pertuis, B. C, Luise. 1990. en Ecuador y Brasil

Tratamientos químicos encaminados a disminuir o controlar la PC

1.- Absorción de monocrotofos en dos países Ecuador, Brasil

Ecuador 8 ml por palma mes por dos años

Brasil en 7 hectáreas cada 2 semanas y cada 3 semanas con 20 ml de Monocrotofos

Colombia aplicaciones Dirigidas a control de los insectos, cada semana, cada quincena



PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Microorganismos asociados con La PC/PF



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Año	Autor	Agente Causal
1963	Duff	<i>Erwinia pos lathyri</i>
1967	Sanchez Potes	<i>Fusarium sp</i>
1974	Ochoa, Bustamante	<i>Fusarium moniliforme</i>
1977	Figueroa	<i>Fusarium oxysporum, F. roseum</i>
1981	Venez	<i>Fusarium spp</i>
1977	Dusseldorf	Virus y Viroides
1983	Renard	Hongos y Bacterias
1984	Dollet	Virus
1986	Pertuis	Insectos, vectores de Virus
1986	Chavez	<i>Fusarium sp, Phoma sp, Collectotrichum sp</i>
1990	Martins	<i>Fusarium sp</i>
1991	Renard	<i>Fusarium solani, F. oxysporum</i>
1991	Nieto, Gomez	<i>Fusarium solani, Thielaviopsis sp</i>
1993	Buitrago	<i>Fusarium solani, Thielaviopsis sp, F. oxysporum</i>
2009	Martinez, G. et al.	<i>Phytophthora palmivora</i>

Cenipalma 2006 actualizado con 2009

Polen

En Brasil 1.000 inflorescencias femeninas de palmas sanas fueron polinizadas con el polen obtenido de 500 palmas enfermas. Sin ningún resultado (Franqueville).

ABIOTICAS

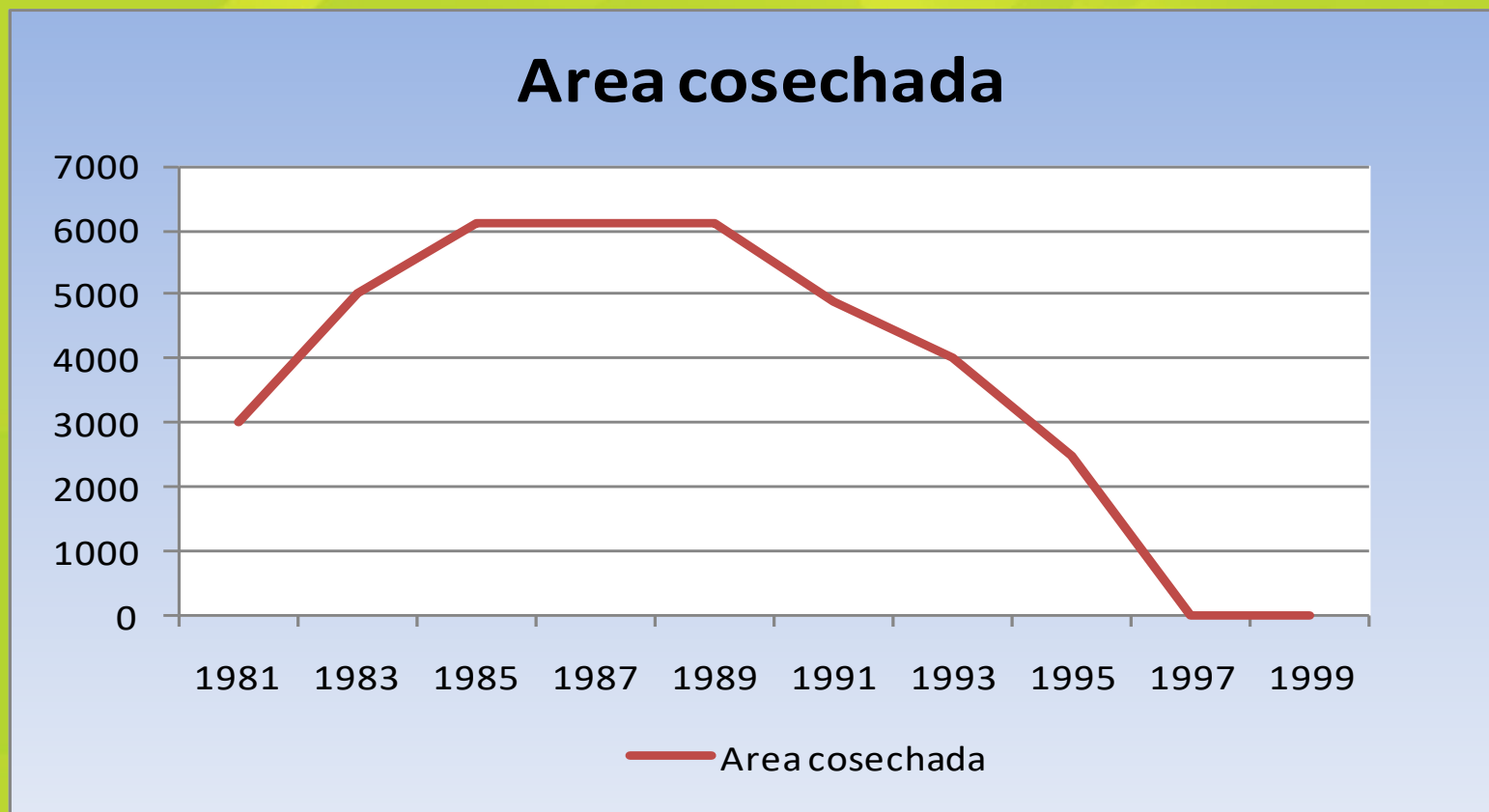
- Pirard 1968 Desequilibrio fisiológico (Boro)
- Hartley 1969 Problemas de Drenaje, Nutrición
- Lowe 1971 Deficiencias Nutricionales
- Turner 1970 Deficiencia de Potasio
- Munevar 1999 Conductividad hidráulica, porosidad, compactación, textura.

Concentración de Nitritos

EPOCA	ppm Nitritos		Observación
Noviembre	10,65	*	
Enero	6,48	b	
Marzo	2,29	c	Se sincela
Abril	3,06	c	

- **Se ha comprobado que los Nitritos son fitotóxicos en Maíz, Tomate, y Pastos, en Palma no se sabe pero se asume que sí**

Las Perdidas son cuantiosas



En Guyana Franqueville 2001 reporta como fuente FAO

CALCULO DE PERDIDAS EN LA PRODUCTIVIDAD A CAUSA DE PC AÑOS 2000 A 2009 EN LA ZONA ORIENTAL DE COLOMBIA

AÑO	Ton RFF Perdidos	Ton Almendra Perdidos	Perdida Ingresos \$ Millones
2000	58805	2466	17828
2001	64987	2941	21622
2002	62163	2740	27699
2003	55985	2478	32676
2004	70765	3228	37336
2005	68022	3263	27294
2006	73966	3578	32874
2007	73787	3451	43085
2008	77438	3683	56389
2009	50642	2198	30519
Total	656560	30026	327322
Zona Oriental es 10% producción Nacional			18,6 millones de \$USA
Fuente Fedepalma 2009			

Porcentaje en la disminución de la producción de Aceite

PORCENTAJE EN LA DISMINUCION DE ACEITE EN LA ZONA OCCIDENTAL DE COLOMBIA A CAUSA DE LA PUDRICION DE COGOLLO

AÑOS	% DE PERDIDA
2006	16
2007	39
2008	62
2009	83
Fuente Fedepalma 2009	

PLAN NACIONAL DE MANEJO DE PC 2009

336.956 Ha registradas en Colombia Fuente Fedepalma.

Zona	Porcentaje
Oriental	36
Norte	32
Central	26
Occidental	6
Zona occidental ya perdió en este año 16700 Hectáreas por PC	

Zona occidental 37400 ha afectadas 95% del área Zona Central mas de 25000 ha. Afectadas
 Zona Norte mas de 15000 ha. afectadas y esta incrementando

Síntomas de la enfermedad



Colapso de flechas



Acostamiento de hojas jóvenes (def. Boro)



PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Hojas nuevas amarillas



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 





PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Se pudren todas las flechas





PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Síntomas internos



Pudrición húmeda y de un olor desagradable



PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

La pudrición puede o no llegar al meristemo



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



Otros síntomas que pueden confundir con la PC/PF



PF relacionada con arco defoliado



PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

En palma joven ataque de *Sagalassa valida*



Leve pudrición de flechas , no hay raíces primarias

Caso de Anillo Rojo o Compactación cogollo



En E.g



En Híbrido O x G



PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Deficiencia de Boro de leve a severa



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 





PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Ataque de *Rhynchophorus palmarum*





PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

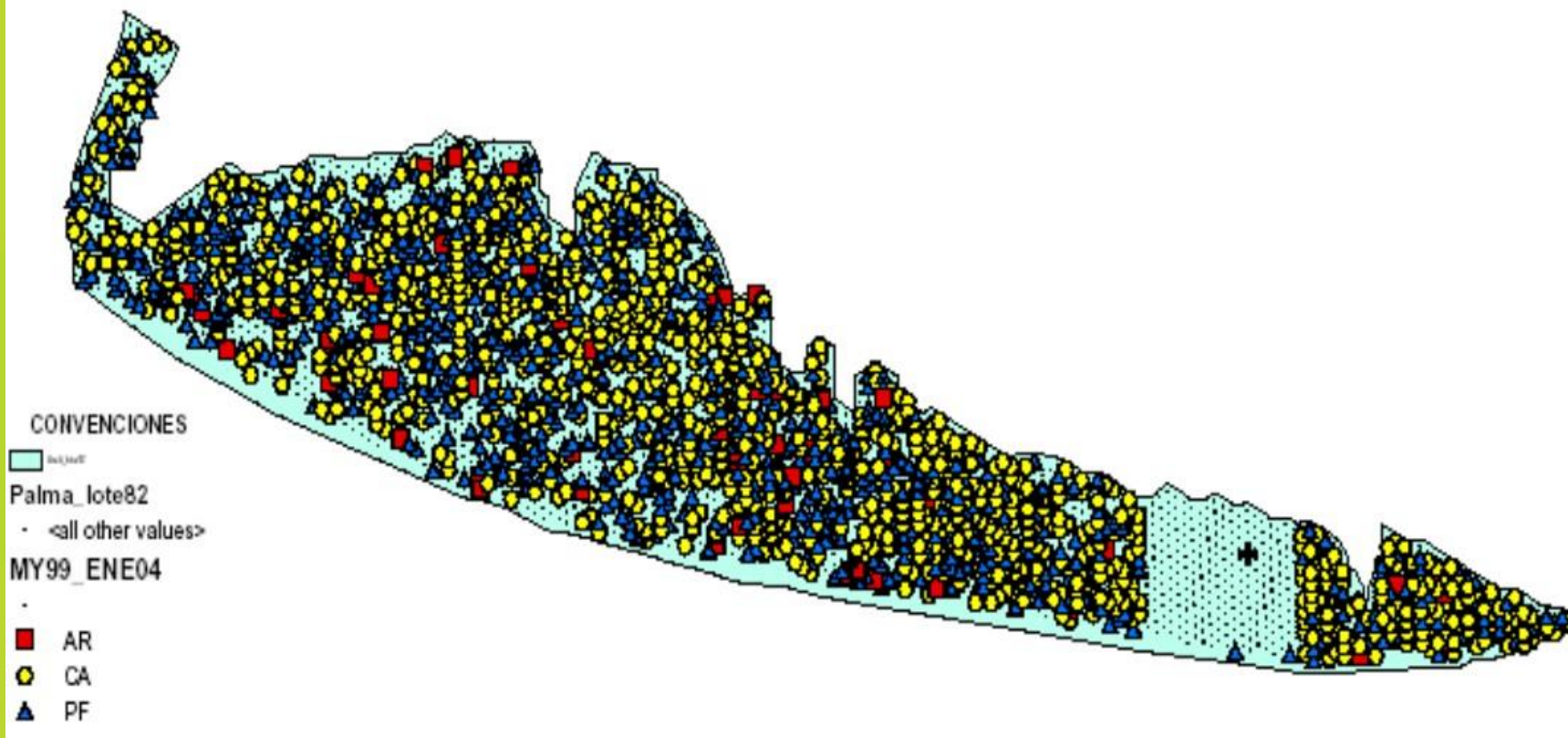
Evolución de la enfermedad



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

MAYO DE 99 A ENERO DE 04





PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Grados de severidad



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



1 0 a 20%

2 20,1 a 40%

3 40,1 a 60%

4 60,1 a 80%

5 80,1 a 100%



Cráter

Martinez G, Pineda Benjamín 2010

Panorama desolador

Zona
occidental de
Colombia





PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Zona Norte





PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Manejo actual en las diferentes Zonas



Renovando con el Híbrido O x G y materiales E.g de alta tolerancia



PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Excelente preparación de suelos





MARCHITEZ SORPRESIVA

Primeros Casos Reportados en Colombia

En Colombia se conoce esta enfermedad desde 1966
Jimenez, O. 1975

Trabajos y estudios realizados

El periodo de incubación del agente causal de la MS en palmas de 5 a 6 años es de 147,5 días con un mínimo de 93 días y un máximo de 259 días Mena ,y Martínez.

En Ecuador, 2017 Asipuela.et al lograron reproducir la enfermedad con los insectos *Lincus Curvatus*, *Macropygium reticulate*.

Dollet M, 1986 determinan a un protozoario como causante de la enfermedad.

Se han evaluado malezas de las familias:

- 1.- Apocynaceae
- 2.- Asclepiadaceae (*Asclepia curasavica*)
- 3.- Euphorbiaceae.

Insectos hospedantes

Se recolectaron 50 especies de las cuales un 6,8% presentaron protozoarios y pertenecen a las familias

- 1.- Lygaeidae
- 2.- Coreidae
- 3.- Phyllorhynchidae
- 4.- Pentatomidae. *Lincus letifer*

Aparición en campo

La enfermedad aparece en lotes al borde del monte y sobre todo caños, desde donde se empieza a diseminar a toda la plantación.

Control químico con insecticidas

Las primeras aplicaciones fueron unas bombas con productos que ya están prohibida su aplicación.
Endrín al 1,0 y 1,5% a razón de 2 litros de solución en los primeros 50 cm del plato.
Endrex del 19,5% aplicaron dos litros por palma en una solución del 0,75%

!!Una Locura!!

Síntomas

Aparece en el ápice de las hojas bajas , antes del secamiento los folíolos afectados empiezan un amarillamiento, mas tarde aparece el secamiento de las puntas de los folíolos acompañado de coloración marrón rojiza.





PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Síntoma inicial de MS



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



Hay un leve amarillamiento de los folíolos, que se puede confundir con una deficiencia de magnesio

Síntomas avanzan rápidamente

La MS avanza, los folíolos afectados se secan y finalmente se enrollan, tomando una coloración grisácea característica. En la medida que los síntomas avanzan se evidencia que las hojas bajas presentan un amarillamiento, acompañado del secamiento progresivo de los folíolos.





PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



Foto Manejo de
MS de Cenipalma



Al mes de observar los primeros síntomas en el follaje, en los racimos inmaduros de las palmas afectadas se observa la pérdida del brillo normal de los frutos, que luego se secan y finalmente se desprenden. Los racimos maduros presentan un proceso acelerado de pudrición, con aborto de inflorescencias nuevas.



PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Síntomas en raíces



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



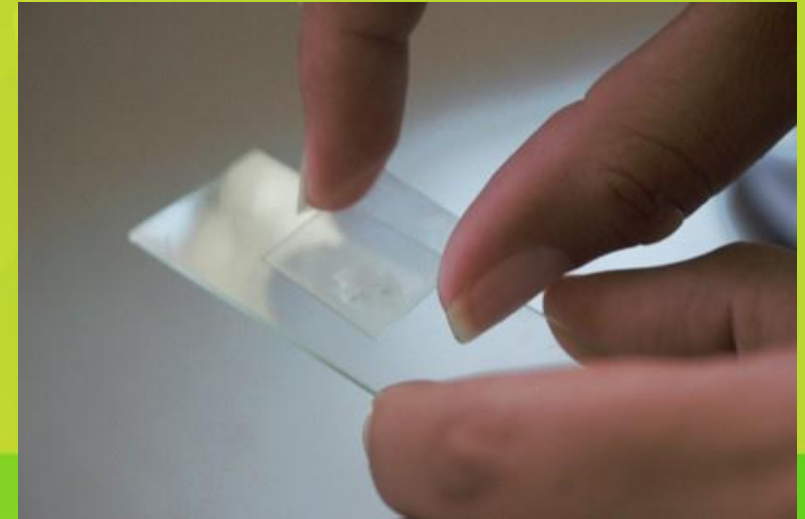
Las raíces se encuentran totalmente destruidas con una pudrición húmeda y mal oliente, al realizar cortes transversales se evidencia la coloración rojiza, muy difícil en estados avanzados encontrar raíces sanas, solo en estados iniciales es factible encontrarlas

Foto manejo de MS
Cenipalma

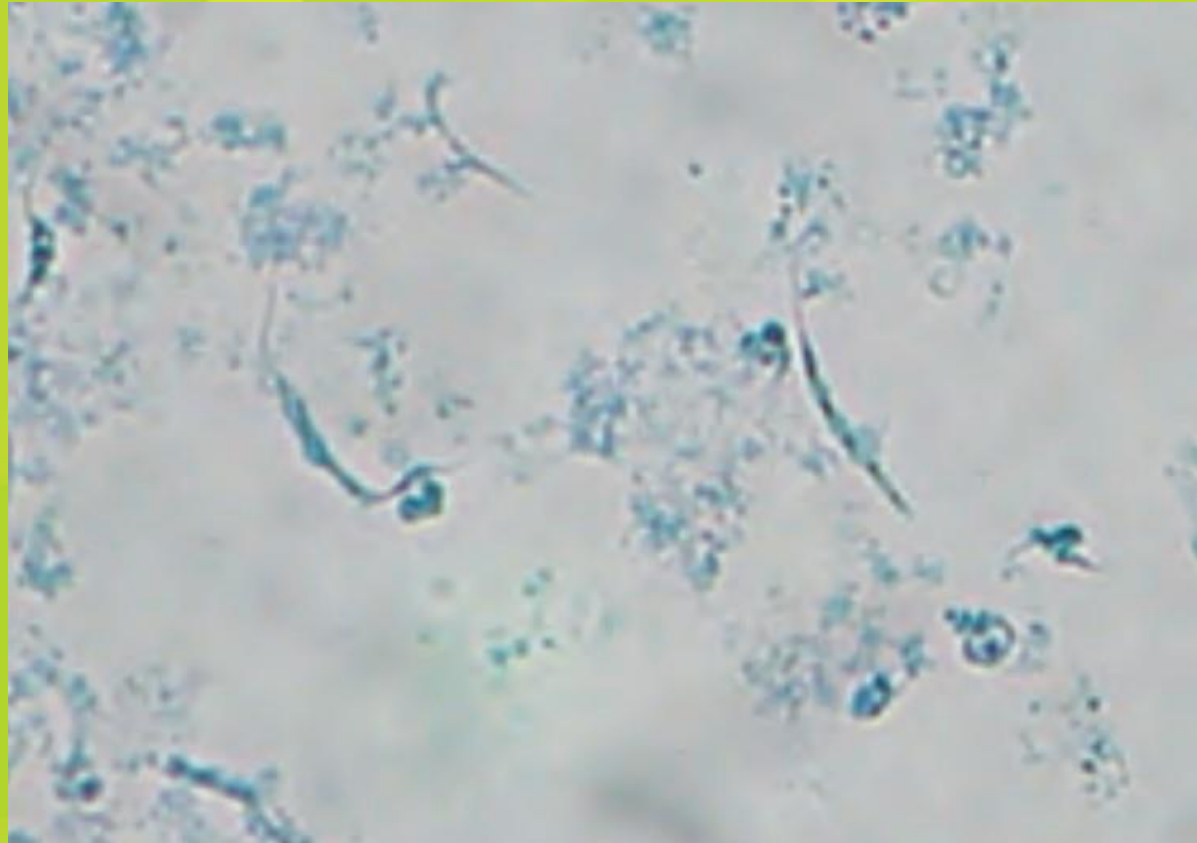
Estado medio de la enfermedad



Como Detectar el protozoario



Agente causal



Phythomona staheli

Manejo agronómico

Capacitación de unos revisores de Enfermedades

Si no se encuentra la MS se puede realizar estas cada mes

Si hay las revisiones pasan a ser semanales.

La erradicación de la palma debe estar dentro de las 24 horas

Se deberá aplicar a los dos o tres hexágonos de la palma

afectada los insecticidas como:

Imidacloprid 1 cc /Litro de agua

Carbosulfan 2 cc/Litro de agua

Aspersiones a todo el sector palmas y malezas de afuera

hacia adentro del foco.

Manejo de Malezas

Control de Gramíneas

Cultivo de arvenses benéficas.

Buen establecimiento de coberturas.



PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Arvenses Benéficas



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



La Marchitez Letal

Primer registro de ML

Fue registrada en Colombia en el año de 1994 en la zona de los Llanos Orientales. Las palmas afectadas mueren en pocas semanas.

En el año de 1973 Genty habla sobre la MS en Palmas Oleaginosas Risaralda, que ahora se comprueba que no era MS. Que las palmas son afectadas por ML.

Es posible que existan los dos tipos de Marchitez, ya que habían palmas que encontraban las phytomonas y otras no. (Genty, P 2013 personal).

Enfermedad de mucho cuidado

La ML es un problema sanitario muy grande que se presenta en el cultivo de la palma aceitera a nivel nacional. Su manejo efectivo de la ML solo se logra si existe un compromiso regional de aplicación de las prácticas de manejo

1.- La capacidad para diagnosticar la enfermedad en los estados iniciales, identificando muy bien sus síntomas. De esta manera, se evita la propagación del inóculo y se reduce el riesgo de contagio de la enfermedad a palmas sanas.

2.- Poniendo en práctica las normas del manejo de la enfermedad.

Primeros Síntomas



El primer síntoma que se observa es la necrosis de las puntas de las brácteas de las inflorescencias inmaduras.



PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



Foto: M. Arango

Los frutos de los racimos se desprenden fácilmente debido al necrosamiento que ocurre en el punto de inserción al racimo y frecuentemente se observa en la parte apical del mismo.



Foto: M. Arango

Los frutos a la izquierda se desprendieron fácilmente de una planta afectada por la marchitez letal (ML). Los frutos a la derecha fue necesario cortarlos para removerlos del racimo de una palma sana.



En una palma afectada por la ML la corona de racimos presenta necrosis en la base de los frutos sin olor fétido.

Foto: J. Tovar



Foto: M. Arango

Los foliolos empiezan a secarse desde la punta hacia la base. El secamiento progresa por los bordes y a lo largo de la nervadura central.

Generalmente, este síntoma va precedido de una franja amarilla que se hace más difusa a medida que la enfermedad avanza.



PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



Foto: W. Castro

Aspecto visual de una palma
afectada por la ML

Agente Causal de La ML

Durante cerca de 10 años y a partir del trabajo científico publicado por CIAT, se considero que un Phytoplasma era el agente causal de la ML. Palma sana No 33. 2022

En 2022 Cenipalma identifica al Microorganismo de tipo bacteriano *Candidatus liberibacter* como el agente causal de la ML en la Palma de aceite, el cual se aloja en el floema de la palma.

Insecto vector de la ML

Se considera como vector el *Haplaxius crudus*, cumple su ciclo de vida en las raíces de las gramíneas, y cyperaceas, y en estado adulto se alimenta en el follaje de la palma, se están estudiando otros vectores, que pueden transmitir este tipo de bacteria.



- 1.- Detección y eliminación oportuna (revisiones semanales)
- 2.- Delimitación de los focos
- 3.- Control del Vector *Haplaxius crudus* (Químico o Biológico)
- 4.- Identificación del nivel de susceptibilidad del cultivar
- 5.- Buenas Practicas agronómicas
- 6.- Enfoque de Manejo regional.

3.- Control del Vector

Químico dirigido a los adultos del insecto
Mecánico Dirigido a los estados ninfales
Biológico Dirigido a los dos estados.
Control de malezas Gramineas y Cyperaceas.

4.- Identificación de los cultivares

Se han identificado cultivares muy susceptibles y de difícil manejo como:

- 1.- Montelivano
- 2.- Cruces Deli x Avros
- 3.- cruces Deli x Yamgambi

Cuando se presentan focos en estos materiales la prioridad es eliminar y renovar

En campo se ha identificado a Deli x La Me y los Híbridos O x G muestran menor susceptibilidad

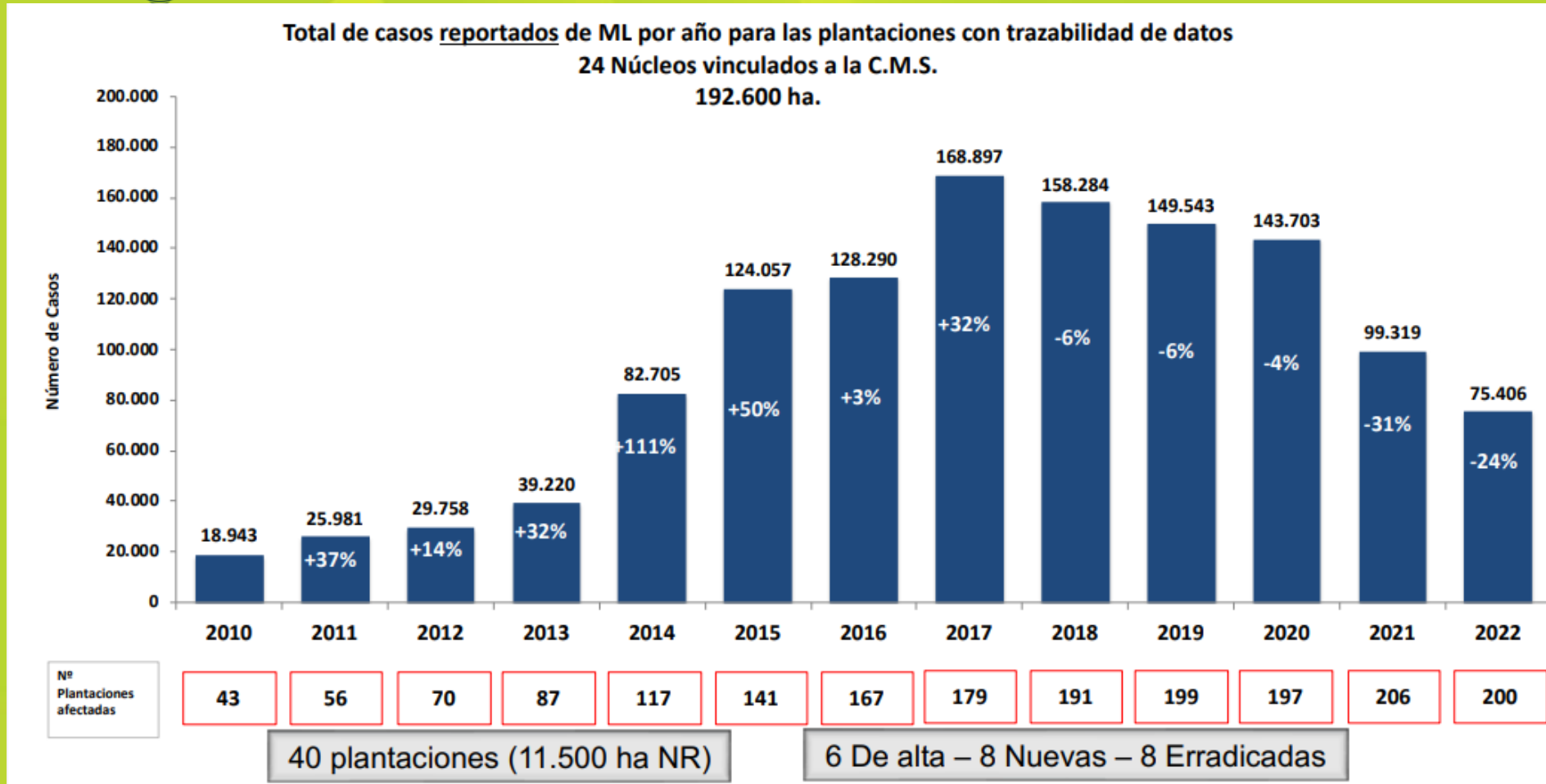
5.- Buenas prácticas agronómicas

- 1.- Establecimiento de coberturas leguminosas
- 2.- Limpieza y mantenimiento de drenajes
- 3.- Nutrición adecuada
- 4.- Una rigurosa selección de palmas desde el vivero
- 5.- Manejo de agua.
- 6.- Manejo fitosanitario permanente.
- 7.- Mantenimiento general de los lotes.

6.- Enfoque regional

Al no presentar límites y barreras para los patógenos, el enfoque debe ser discutido y realizado dentro de la región palmera, por ahora no existen barreras que contengan la enfermedad, pero si con trabajos mancomunados se puede disminuir el problema.

Evolución de palmas con ML



Fuente Manejo sanitario Zona Oriental

El Anillo Rojo de la palma aceitera

- .- El Anillo Rojo apareció por primera vez en cocotero en 1905 en Venezuela.**
- .- Su agente causal fue identificado en 1919.**
- .- En 1959 se reconoció a *Rhynchophorus palmarum* como único vector.**
- .- El insecto posee un mecanismo de defensa al nemátodo.**

Antecedentes

- .- Se reportó por primera vez en palma de aceite en Venezuela en 1950 en C.A. Bananera Venezolana.**
- .- En Colombia apareció por primera vez en 1962 en la Zona Norte**
- .- Solo hasta 1986 se presentó con características endémicas en Palmeras de la Costa.**



PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Síntoma de Anillo rojo en palma adulta



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



Síntoma de Hoja corta



Cogollo apiñado o compacto, las hojas jóvenes presentan una drástica reducción de la longitud.

Sintomatología



Palma Adulta



Palma Joven

Sintomatología



La palma presenta una apariencia como deficiencia severa de boro, y puede permanecer por muchos años en este estado, se presenta este síntoma tanto para E.g como para su Híbrido O x G



PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Banda Blanca

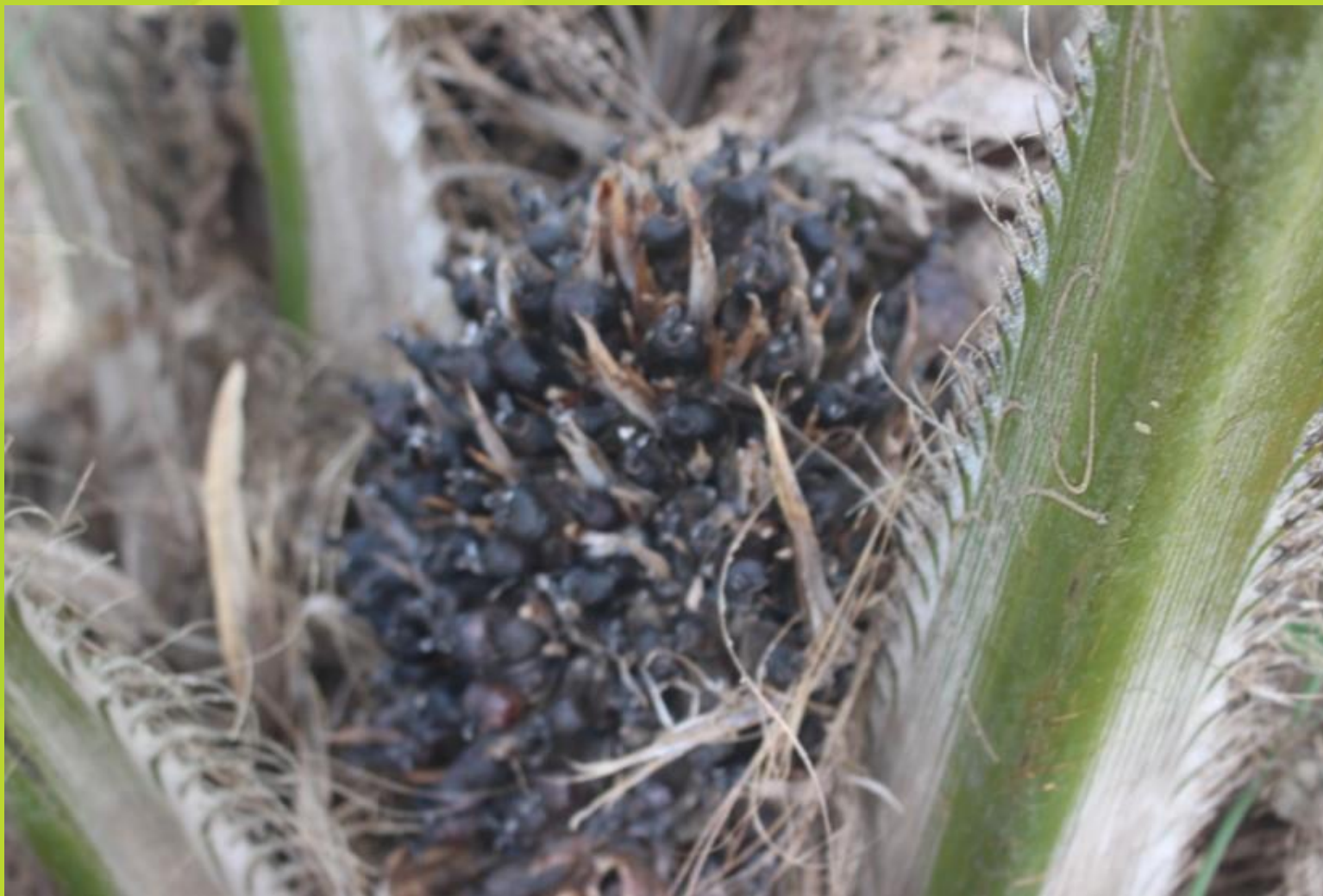


SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



Racimos podridos





Fotos
Cenipalma

En palma adulta y joven se encuentra el anillo marrón en el estípite, a veces completo o incompleto dependiendo del tiempo de incubación de la enfermedad

Oviposición de la hembra de *R. palmarum* en flechas sanas





PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 




Síntoma interno de hoja corta



Evidencia de la presencia del nemátodo



PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 





PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

En Palmas con Anillo Rojo



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



Se pica una muestra de tejido, se lleva a unos embudos con agua destilada, y se dejan decantar por 4 a 6 horas y se observa a microscopio en 10x

Fuente cenipalma



PALMELIT
OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



SEPALM
OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Agente Causal *Bursaphelenchus cocophilus*



Delgado y largo Longitud: 1mm

Movimiento lento, delicado

Parásito obligado

Susceptibles a la deshidratación

Ciclo ocurre en la palma

Ciclo de vida: 10 días, en 2 meses:
multiplicar 10.000 veces.

Palma: Permanece 3 meses

Suelo: 48 horas

18 especies de palmas silvestres y
ornamentales como hospederos



PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Rhynchophorus palmarum

Desde el sureste de California y Texas hasta Argentina, Paraguay, Uruguay y Bolivia

El rango altitudinal desde el nivel del mar hasta los 1200 msnm.



PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

Rhynchophorus palmarum L.



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 



Hembra



Macho

- Son picudos de color negro
- 3 a 6.0 cm
- longevidad 3 meses.

Fotos cenipalma

Dimorfismo sexual

Foto Borja L 2022



Ciclo de vida de *R. palmarum*

BIOLOGÍA Y HÁBITOS



3-4 días



(9)52-62 días



34-45 días



Más de tres meses

Hembra ovíparos máximo
697 huevos

Feromona de agregación
2(E)-6 methyl- 2 hepten-4-ol

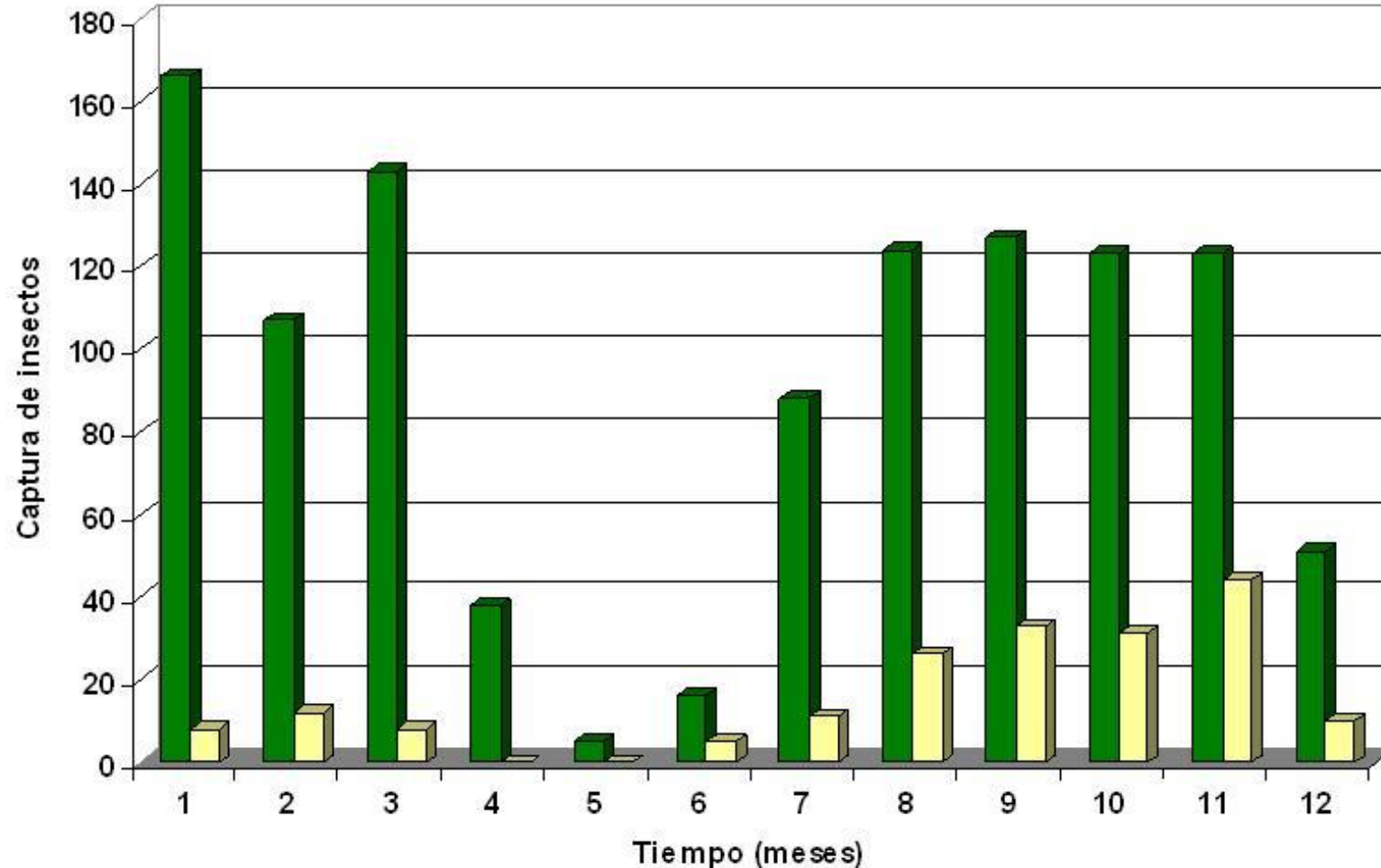
Trampas para atracción del *Rhynchophorus palmarum*



- 1.- Reducir Población
- 2.- Conocer la fluctuación de las poblaciones
- 3.- % de insectos portadores

Hay que evaluar las trampas y lo importante es que sean efectivas, y que estén protegidas de los animales

Registro de capturas de adultos de *R. palmarum* en dos lotes comerciales



Fuente Cenipalma

Estrategias para asegurar un buen manejo

1. Capacitación a supervisores y operarios
2. Utilizar las trampas adecuadas
3. Seguimiento a las trampas
Ubicación, activas y funcionales, atrayentes
4. Tratamiento a todas las palmas enfermas
5. Registros
6. Toma de decisiones

Debemos evitar





PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE

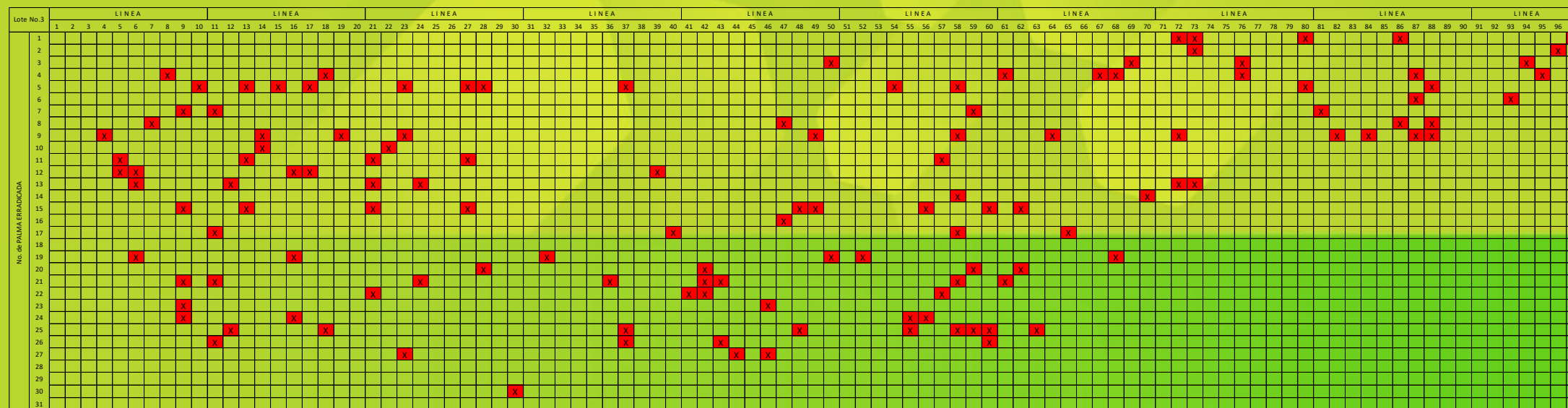


SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE



Lote de palma donde es precario el manejo de AR



Actualmente esta llegando a un 20% de afección

Manejo de las palmas erradicadas para una renovación





PALMELIT

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

0



SEPALM

OIL PALM SEEDS - CIRAD INSIDE 

GRACIAS MIL