

COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

Gerencia de Sanidad

Gerencia Estatal Yucatán



DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO DEL ÁCARO ROJO DE LAS PALMAS (*Raoiella indica*) EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA RÍA LAGARTOS DEL ESTADO DE YUCATÁN 2012.

OBJETIVO

- Identificar la zona de distribución del ácaro rojo (*Raoiella indica*) en la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos del Estado de Yucatán.
- Identificar las especies hospederas del ácaro rojo.
- Identificar a los principales actores sociales de gestión.

METODOLOGÍA

Siguiendo una ruta preestablecida, se visitaron las localidades "El cuyo", "Las coloradas", "Rio lagartos" y "San Felipe" en el Estado de Yucatán. Utilizando un equipo GPS Garmin, se tomaron coordenadas de sitio en base a la presencia de ácaro rojo. En cada sitio se analizó la siguiente información: coordenadas geográficas en Datum WGS84, presencia-ausencia de ácaro rojo, hospederos colonizados y nivel de afectación. Para evaluar el nivel de afectación, se dividió la corona de la palma en tres y se asignó a cada una de ellas un valor numérico de uno. Si el daño se localizaba en el primer tercio inferior, se asigna al individuo evaluado el valor de uno. Si el daño se identificaba en dos tercios de la palma, el valor asignado era de dos y, en caso de que el total de la corona mostrara signos de daño, se asignaba el valor máximo de tres.

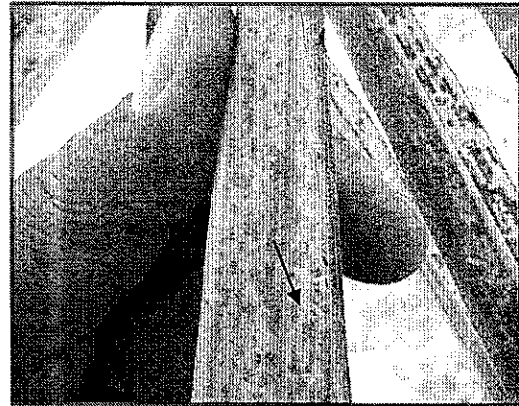
La toma de datos a lo largo de la ruta preestablecida se realizó cada cinco kilómetros según la localidad. Cada sitio evaluado cuenta con un registro fotográfico, y su georreferenciación respectiva.

El mapa de distribución se realizó utilizando el programa Arc View 3.2.

INTRODUCCIÓN

Raoiella indica Hirst fue descrito en 1924 en la India y actualmente está reconocido como una severa plaga del follaje de cocotero en muchos países del hemisferio oriental. Recientemente invadió el hemisferio occidental y se ha expandido rápidamente por el Caribe (Marjorie *et al.*, 2006; Rodríguez *et al.*, 2007; Welbourn, 2007). De acuerdo con Welbourn (2007), las especies hospedantes de *R. indica* pertenecen a las familias: Arecaceae, Palmae, Musaceae, Heliconiaceae, Zingiberaceae, Strelitziaceae y Padanaceae. La clasificación taxonómica del ácaro rojo es la siguiente:

Phylum: Arthropoda
Clase: Arachnida
Suborden: Prostigmata
Familia: Tenuipalpidae
Género: *Raoiella*
Especie: *Raoiella indica* Hirst.



La dirección de Sanidad Vegetal, detectó mediante muestreos y posterior confirmación por laboratorios aprobados y el Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria de esta dirección General, la presencia del ácaro rojo de las palmas (*Raoiella indica* Hirst). En los municipios de Benito Juárez, Solidaridad, Lázaro Cárdenas, Isla Mujeres, Tulum y Cozumel en el Estado de Quintana Roo y en los municipios de Tizimín y Río Lagartos en el Estado de Yucatán. En la circular 016 emitida por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo rural, Pesca y Alimentación se declaran **Zonas Bajo Control Fitosanitario**.

Actualmente la especie se encuentra presente principalmente en palmas de coco (*Cocos nucifera*) aunque también está presente en palma ch'it (*Thrinax radiata*) plátano (*Musa paradisiaca*) y heliconias (Estrada-Venegas *et al.*, 2010).

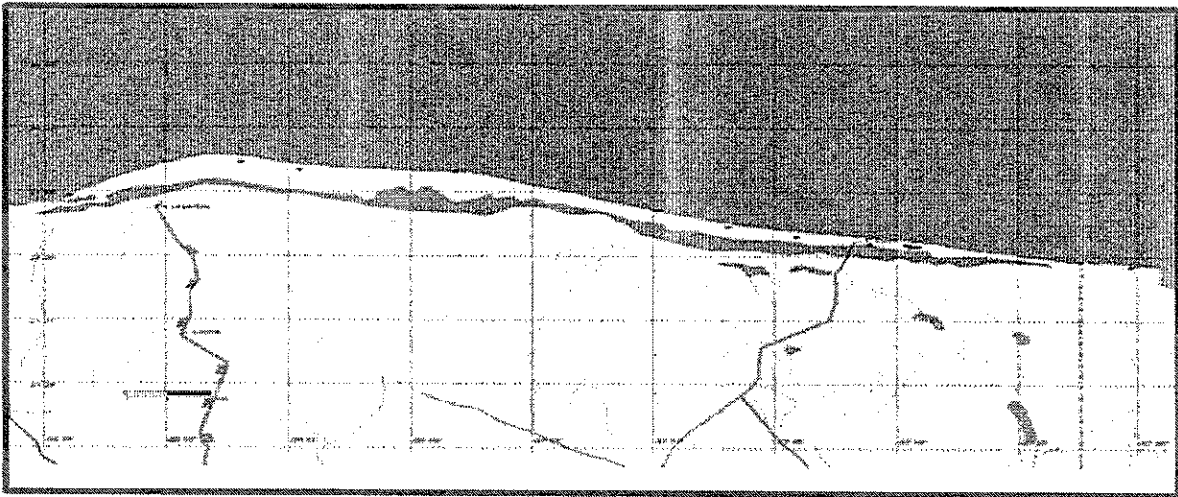
En el año la Dra. Edith G. Estrada Venegas fue la investigadora responsable del proyecto denominado "Diagnóstico y alternativas de manejo del ácaro rojo de las palmas en Quintana Roo: Pruebas de efectividad de acaricidas". Derivado de dicho proyecto se identificaron tres productos que tienen efectividad para el control de ácaro rojo: BIO DIE, NES y tratamiento en base a inyecciones sistémicas.

RESULTADOS

En el diagnóstico realizado en la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos del Estado de Yucatán se encontró el ácaro rojo colonizando principalmente en cocoteros (*Cocos nucifera*) y palmas chíit (*Thrinax radiata*) también se encuentran las palma nakax (*Coccothrinax readii*) y palma kuka (*Pseudophoenix sargentii* H. Wendland) estas últimas tres especies se encuentran protegidas en la Nom-059 y se diagnosticaron 371 hectáreas.



Las zonas urbanas es donde se encuentra con mayor presencia la plaga, tal es el caso de las localidades del Cuyo y las coloradas, en cuyos camellones principales cuentan con establecimiento de cocoteros y palmeras donde todavía hay presencia de *Raoiella*.



La información obtenida en la toma de datos, aportó la siguiente información: El ácaro rojo (*R. indica*) se encontró en el 50% de los puntos tomados.

En promedio, las palmas tienen un nivel de daño de tipo uno, es decir, solo el tercio inferior de la corona tiene evidencia de daño causado por el ácaro rojo.

CONCLUSIONES

Se diagnosticó la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos del Estado de Yucatán. La severidad de la de afectación es del tipo I. Significando que la sintomatología típica del ataque por ácaro rojo (*R. indica*) se presenta en el primer tercio de la corona de las palmas evaluadas.

La palma de coco fue una especie que presentó un mayor número de individuos afectados por ácaro rojo en relación con la palma chíit. Sin embargo, ambas especies comparten hábitat y son susceptibles al ataque de *Raoiella*.

La densidad poblacional de la palma chíit es alta y representa un elemento de riesgo que puede contribuir a ampliar la distribución del ácaro rojo en el mediano plazo.

De la verificación realizada se pudo observar que el comportamiento de dicha plaga tiene preferencia alimenticia primero por las hojas mas suaves como las del cocotero (Cocos nucifera), luego por la y palmas chíit (*Thrinax radiata*), en la palma nakax (*Coccothrinax readii*) se encontró muy poca presencia por ser mas dura la hoja y en palma kuka (*Pseudophoenix sargentii* H. Wendland) no se encontró presencia esta hoja es mas dura que la del nakax.

En aquellas áreas donde la densidad de palmas afectadas por el ácaro rojo es muy alta, es factible el uso de la técnica de aspersión foliar aérea de acaricidas autorizados, como parte de las actividades de control y preventivas. Para aquellas localidades ubicadas en zonas núcleo de la reserva y en poblaciones, la técnica de inyecciones sistémicas en el fuste es recomendable como es el caso de las comunidades.

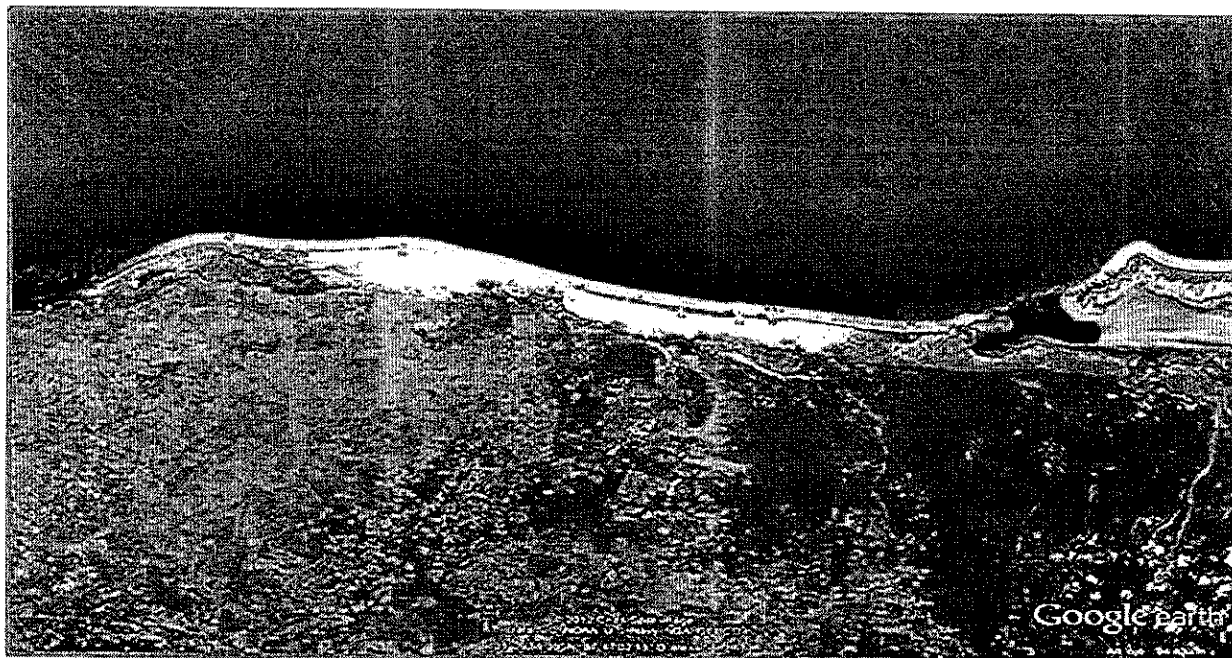
Para poder llevar a cabo las actividades de gestión del ácaro rojo. Se destacan el ejido el cuyo que cuenta con el apoyo de Servicios ambientales, el comité estatal de sanidad vegetal y la CONANP.

Se recomienda integrar a todas las áreas afectadas a través del ejido para la gestión de recursos ProÁrbol por Lineamientos ante la CONAFOR.

Se realizara una reunión para platicar la situación de la Biosfera Ría Lagartos con las dependencias involucradas (SEMARNAT, CONANP, CESVY, CONAFOR y autoridades de las localidades) para el mes de Mayo.

Por lo tanto se programara para finales del mes de abril el diagnostico fitosanitario de la Reserva de la Biosfera Ría Celestún con el apoyo de la Biol. Lizbeth Novelo Esquivel analista técnico de sanidad de la Gerencia Estatal de Quinta Roo.

Zona de Afectación por la presencia de la plaga del ácaro rojo (*Raoiella indica*), en las Reservas Naturales de Yumbalam, Quintana Roo y Ría Lagartos, Yucatán.



COORDENADAS RÍA LAGARTOS									
N°. Cons.	Punto N°.	N			W			Observaciones	Fecha
		°	'	"	°	'	"		
1	269	21	30	51.1	87	41	3.7	Es el del inicio del camino del cuyo a coloradas	21/03/2012
2	270	21	31	30.0	87	44	2.0	Cada 5 km	21/03/2012
3	271	21	32	15.1	87	46	49.9	Cada 5 km	21/03/2012
4	272	21	33	29.3	87	49	44.0		21/03/2012
5	273	21	33	29.3	87	49	44.0	Son lo mismo	21/03/2012
6	274	21	36	30.0	87	58	5.5	Cada 5 km	21/03/2012
	275	21	30	44.5	87	39	19.7		
	276	21	30	46.7	87	39	22.6		
	277	21	30	39.8	87	39	20.6		
	278	21	30	39.8	87	39	20.5		
7	279	21	30	56.7	87	41	3.4	zona nucleo V inicia Km 11	22/03/2012
8	280	21	36	39.5	88	4	28.0	zona nucleo VI se encontro eno motita y acaro rojo	22/03/2012
9	281	21	37	14.5	88	6	51.5	punto libre de acaro	22/03/2012
	282	21	34	34.3	88	13	53.9	SAN FELIPE	21/03/2012
10	283	21	29	8.2	87	30	12.6	tras la bocana (Chit y coco) (casa de la vaca)	23/03/2012
11	284	21	29	8.1	87	30	4.5	planta de coco	23/03/2012
12	285	21	29	38.4	87	34	15.2		23/03/2012
13	286	21	30	45.2	87	39	3.4		

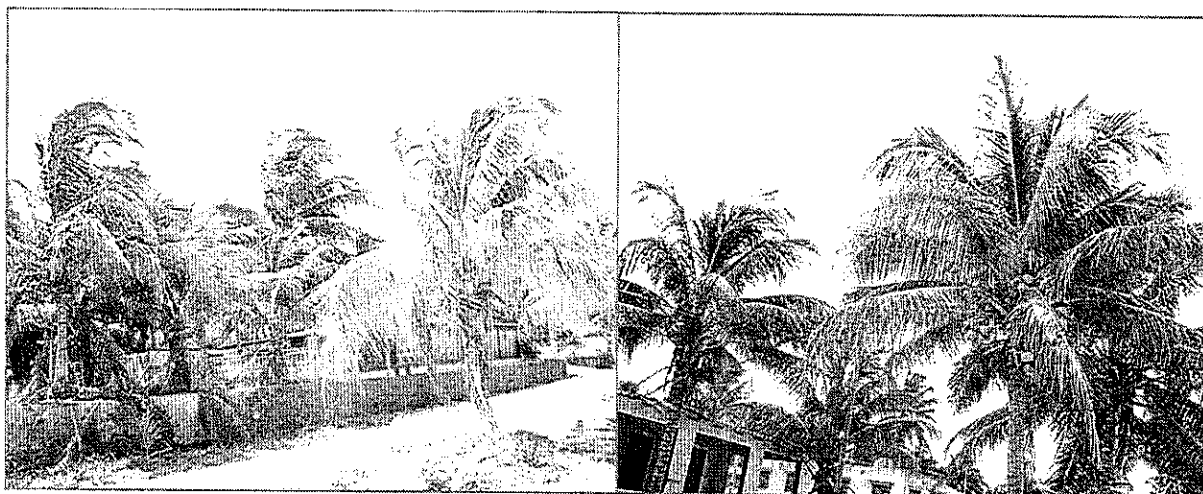
Elaboraron: Biol. Lizbeth Margarita Novelo

Analista técnico de sanidad en Quintana Roo

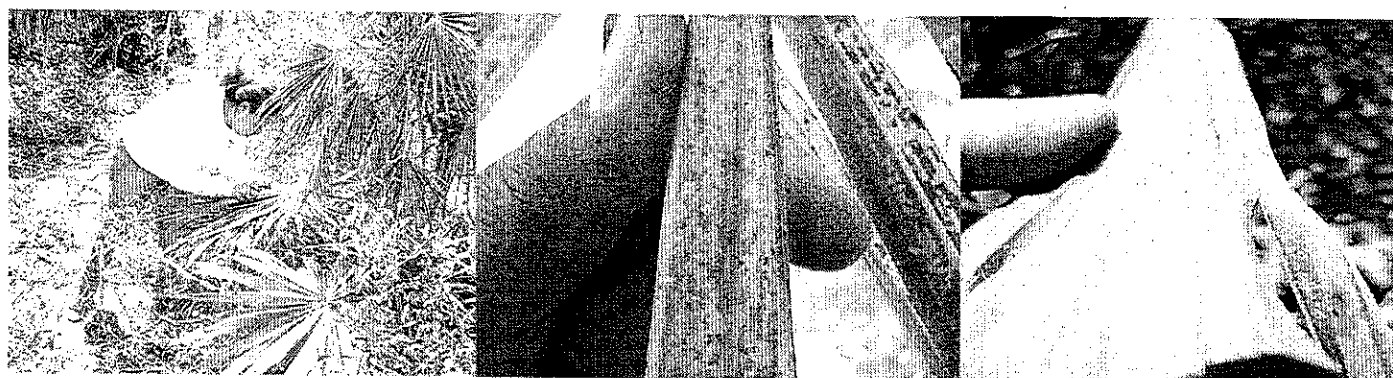
Ing. Claudia Esther Cocom Bolio

Analista técnico de sanidad en Yucatán

Anexo fotográfico de la localidad de El Cuyo

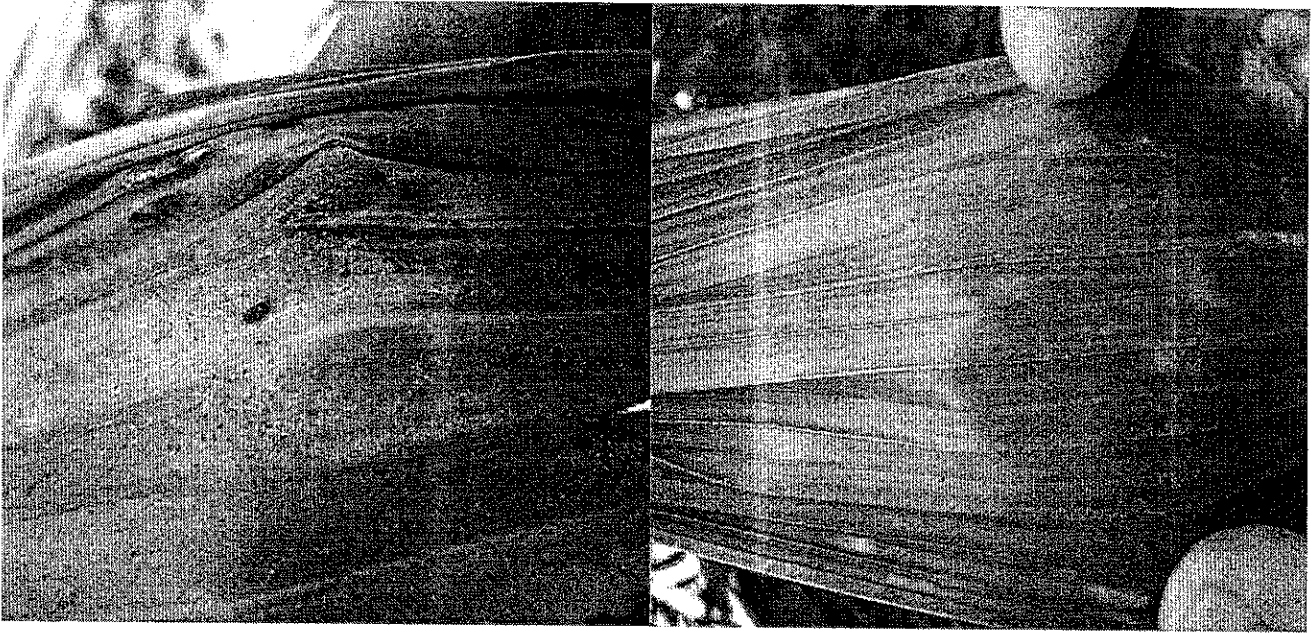


Palmas de coco con daño del Acaro rojo en la localidad de el cuyo



Diagnostico realizado en el tramo el cuyo-coloradas donde se encontró la presencia del acaro



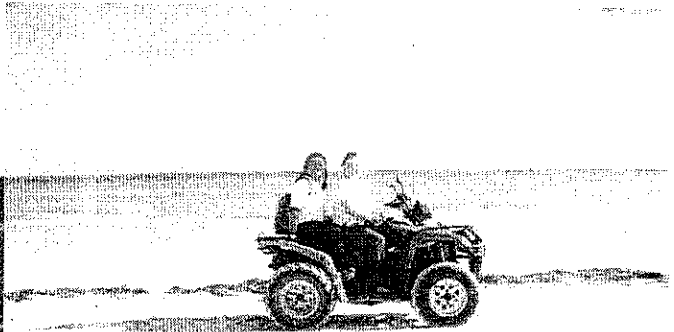


Presencia del acaro rojo en las palmas de cocoteros en el cuyo

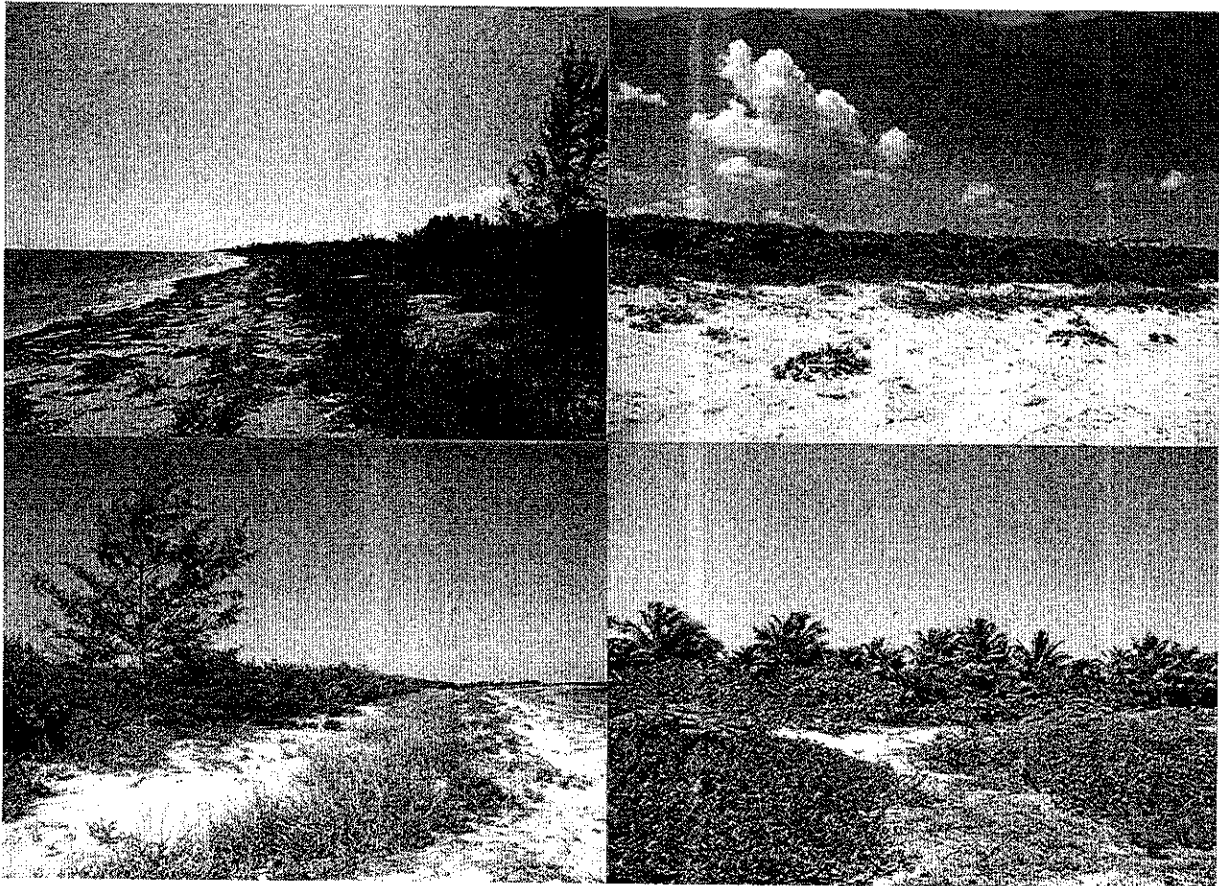


El cultivo de la zona se basa en San Felipe y se arroja el producto mínimo de 2 abejas por año

Diagnostico realizado de El cuyo a punta caracol (Limites entre Yucatán y Quintana Roo)



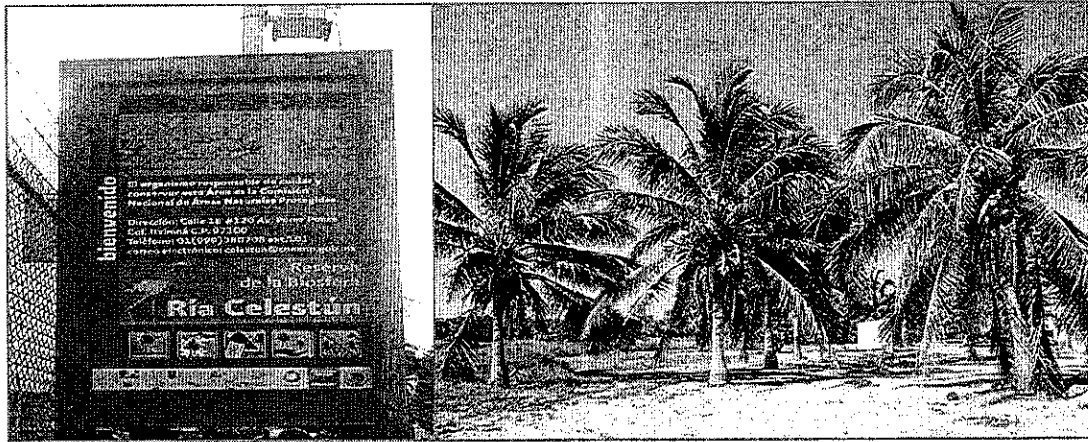
Para tener acceso para la elaboración del diagnostico fitosanitario en la zona el cuyo-punta caracol se requirió de 1 cuatrimoto proporcionada por la CONANP por la cercanía con la Reserva de Yum balam se encontró la presencia del acaro rojo en menor proporción



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

Gerencia de Sanidad

Gerencia Estatal Yucatán



DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO DEL ÁCARO ROJO DE LAS PALMAS (*Raoiella indica*) EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA RÍA CELESTUN DEL ESTADO DE YUCATÁN 2012.

OBJETIVO

- Identificar la zona de distribución del ácaro rojo (*Raoiella indica*) en la Reserva de la Biosfera Ría Celestún del Estado de Yucatán.
- Identificar las especies hospederas del ácaro rojo.
- Identificar a los principales actores sociales de gestión.

METODOLOGÍA

Siguiendo una ruta preestablecida, se visitó el municipio de Celestun, Yucatán donde se encuentra la Reserva de la Biosfera Ría Celestún y el ojo de agua "El remate" que se encuentra en la localidad de Tankunché perteneciente al municipio de Calkini del Estado de Campeche. Utilizando un equipo GPS Garmin, se tomaron coordenadas de los sitios donde se encontraban las especies de cocoteros (*Cocos nucifera*) y palmas chíit (*Thrinax radiata*). En cada sitio se analizó la siguiente información:



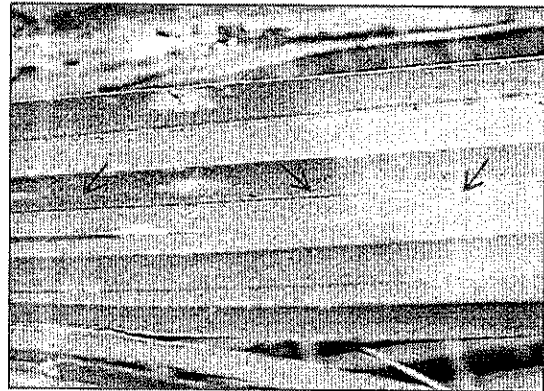
coordenadas geográficas en Datum WGS84, presencia-ausencia de ácaro rojo, hospederos colonizados y nivel de afectación. La toma de datos a lo largo de la ruta preestablecida se realizó

cada cinco kilómetros según la localidad. Cada sitio evaluado cuenta con un registro fotográfico, y su georeferenciación respectiva. El mapa de distribución se realizó utilizando el programa Arc View 3.2.

INTRODUCCIÓN

Raoiella indica Hirst fue descrito en 1924 en la India y actualmente está reconocido como una severa plaga del follaje de cocotero en muchos países del hemisferio oriental. Recientemente invadió el hemisferio occidental y se ha expandido rápidamente por el Caribe (Marjorie *et al.*, 2006; Rodríguez *et al.*, 2007; Welbourn, 2007). De acuerdo con Welbourn (2007), las especies hospedantes de *R. indica* pertenecen a las familias: Arecaceae, Palmae, Musaceae, Heliconiaceae, Zingiberaceae, Strelitziaceae y Padanaceae. La clasificación taxonómica del ácaro rojo es la siguiente:

Phylum: Arthropoda
Clase: Arachnida
Suborden: Prostigmata
Familia: Tenuipalpidae
Género: *Raoiella*
Especie: *Raoiella indica* Hirst.



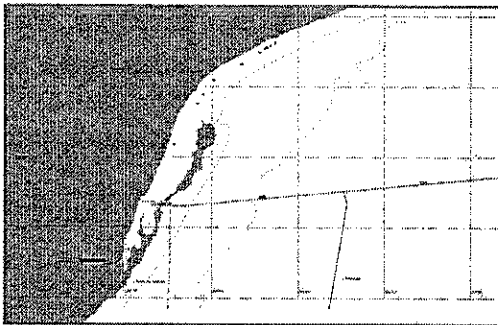
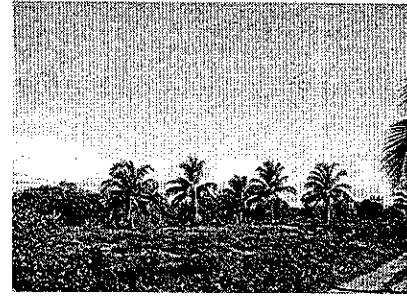
La dirección de Sanidad Vegetal, detectó mediante muestreos y posterior confirmación por laboratorios aprobados y el Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria de esta dirección General, la presencia del ácaro rojo de las palmas (*Raoiella indica* Hirst). En los municipios de Benito Juárez, Solidaridad, Lázaro Cárdenas, Isla Mujeres, Tulum y Cozumel en el Estado de Quintana Roo y en los municipios de Tizimín y Río Lagartos en el Estado de Yucatán. En la circular 016 emitida por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo rural, Pesca y Alimentación se declaran **Zonas Bajo Control Fitosanitario**.

Actualmente la especie se encuentra presente principalmente en palmas de coco (*Cocos nucifera*) aunque también está presente en palma chíit (*Thrinax radiata*) plátano (*Musa paradisiaca*) y heliconias (Estrada-Venegas *et al.*, 2010).

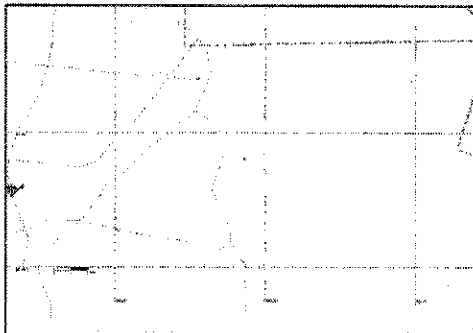
En el año la Dra. Edith G. Estrada Venegas fue la investigadora responsable del proyecto denominado "Diagnóstico y alternativas de manejo del ácaro rojo de las palmas en Quintana Roo: Pruebas de efectividad de acaricidas". Derivado de dicho proyecto se identificaron tres productos que tienen efectividad para el control de ácaro rojo: BIO DIE, NES y tratamiento en base a inyecciones sistémicas.

RESULTADOS

El 07 de enero del 2011 se realizó la primera verificación sobre ácaro rojo de las palmas (*Raoiella indica Hirst*) por personal de la CONAFOR en la Reserva de la Biosfera Ría Celestun del Estado de Yucatán y no se encontró la presencia de dicha plaga. Del 18 al 20 de abril del año en curso se realizó un segundo diagnóstico fitosanitario que abarcó desde el punto conocido como Nichilli que era un antiguo coccal hasta el faro del remate de celestun. Se verificaron las áreas donde se encontraban las especies de cocoteros (*Cocos nucifera*) y palmas chíit (*Thrinax radiata*) no se encontró la presencia de la plaga del ácaro rojo de las palmas (*Raoiella indica Hirst*) se diagnosticaron 1,230 hectáreas de las cuales en 50 hectáreas se distribuyen los cocales y palmas chíit.



También se visitó "El remate" que es un ojo de agua rodeado por la selva donde hay distintos tipos de vegetación que crece en forma de anillos, como palmares, tulares y mangles rojos que abrazan este centro selvático, sirviendo como refugio para aves pequeñas. Se encontró la especie de *Cocos nucifera* en dos hectáreas las cuales se monitorearon y no se encontró la presencia de dicha plaga.



CONCLUSIONES:

No se encontró la presencia del Acaro Rojo de las palmas, pero se seguirá realizando las actividades de monitoreo.

N°. Cons.	Punto N°.	N			W			Observaciones
		°	'	"	°	'	"	
1	504	20	48	23.4	90	24	45.9	NICHILI (FUE EL PRIMER PUNTO DONDE SE ENCONTRO PURO COCOTERO) S/P
2	505	21	3	3.2	90	16	18.7	PALMAR (COCTEROS Y CHIIT) S/P
3		21	2	52.8	90	16	35.1	FARO S/P
4		21	2	44.7	90	16	47.8	6 PLANTAS DE CHIIT S/P
5		21	2	38.9	90	16	55.8	CHIIT
6		21	2	23.9	90	17	13.9	CHIIT
7		21	1	33.0	90	18	15.7	CHIIT
8		21	0	25.0	90	19	51.2	HENO MOTITA
9		20	59	23.0	90	20	29.1	HENO MOTITA
10		20	59	0.0	90	20	41.2	ESTATAL FARO (LIMITE)
11		20	58	43.2	90	20	48.9	BAJANDO FARO-CELESTUN RESERVA ESTATAL
12		20	55	51.1	90	22	8.5	S/P

CELESTUN AL PALMAR SON 27 KM
 EN LA RESERVA FEDERAL NO SE ENCONTRO PRESENCIA DE CHIIT
 EL HENO MOTITA SE ENCONTRO DENTRO DE LA RESERVA ESTATAL



Elaboraron: Biol. Lizbeth Margarita Novelo

Analista técnico de sanidad en Quintana Roo

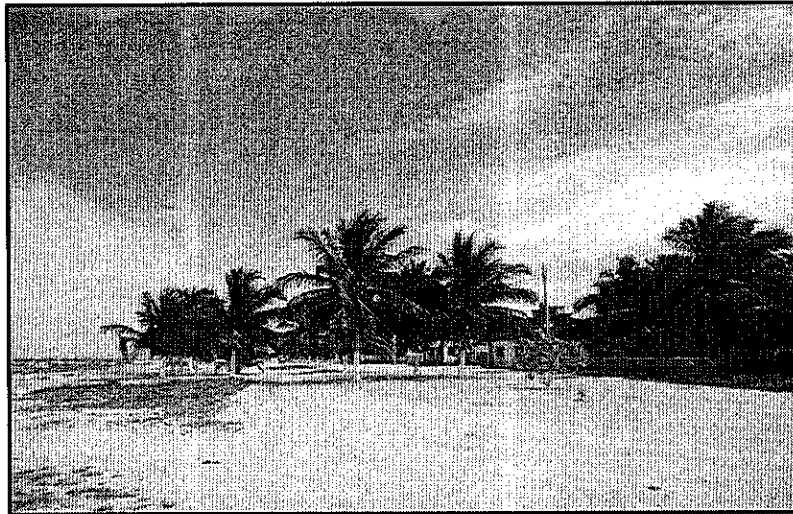
Ing. Claudia Esther Cocom Bolio

Analista técnico de sanidad en Yucatán

COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

Gerencia de Sanidad

Gerencia Estatal Yucatán



DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO DEL ÁCARO ROJO DE LAS PALMAS (*Raoiella indica*) EN LA RESERVA ESTATAL DE DZILAM Y LAS LOCALIDADES DE SANTA CLARA, CHABIHAU, SAN CRISANTO, TELCHAC PUERTO Y PROGRESO DEL ESTADO DE YUCATÁN 2012.

OBJETIVO

- Identificar la zona de distribución del ácaro rojo (*Raoiella indica*) en la Reserva Estatal de Dzilam y las localidades de Santa Clara, Chabihau, San Crisanto, Telchac Puerto y Progreso del estado de Yucatán.
- Identificar las especies hospederas del ácaro rojo.

METODOLOGÍA

Siguiendo una ruta preestablecida, se visitó el municipio de Dzilam de Bravo donde está ubicada la reserva estatal Dzilam posteriormente se visitó las localidades de Santa Clara, Chabihau, San Crisanto y Progreso del estado de Yucatán. Utilizando un equipo GPS Garmin, se tomaron coordenadas de los sitios en base a la presencia de la especie en Cocoteros. En cada sitio se analizó la siguiente información: coordenadas geográficas en Datum WGS84, presencia-ausencia de ácaro rojo, hospederos colonizados y nivel de afectación. Para evaluar el nivel de afectación, se dividió la corona de la palma en tres y se asignó a cada una de ellas un valor numérico de uno. Si el daño se localizaba en el primer tercio inferior, se asigna al individuo evaluado el valor de uno. Si el daño se identificaba en dos tercios de la palma, el valor asignado

era de dos y, en caso de que el total de la corona mostrara signos de daño, se asignaba el valor máximo de tres.

La toma de datos a lo largo de la ruta preestablecida se realizó donde se encontraba mayor presencia de la especie *cocos nucifera* según la localidad. Cada sitio evaluado cuenta con un registro fotográfico, y su georreferenciación respectiva.

El mapa de distribución se realizó utilizando el programa Arc View 3.2.

INTRODUCCIÓN

Raoiella indica Hirst fue descrito en 1924 en la India y actualmente está reconocida como una severa plaga del follaje de cocotero en muchos países del hemisferio oriental. Recientemente invadió el hemisferio occidental y se ha expandido rápidamente por el Caribe (Marjorie *et al.*, 2006; Rodríguez *et al.*, 2007; Welbourn, 2007). De acuerdo con Welbourn (2007), las especies hospedantes de *R. indica* pertenecen a las familias: Arecaceae, Palmae, Musaceae, Heliconiaceae, Zingiberaceae, Strelitziaceae y Padanaceae. La clasificación taxonómica del ácaro rojo es la siguiente:

Phylum: *Arthropoda*

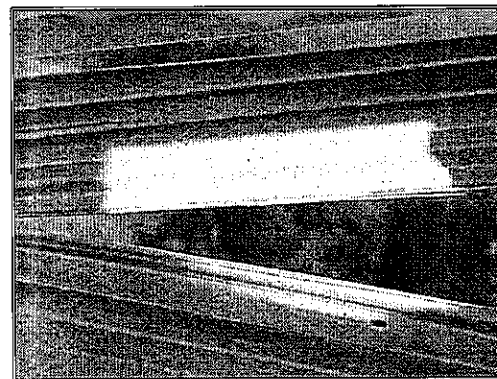
Clase: *Arachnida*

Suborden: *Prostigmata*

Familia: *Tenuipalpidae*

Género: *Raoiella*

Especie: *Raoiella indica* Hirst.



La dirección de Sanidad Vegetal, detectó mediante muestreos y posterior confirmación por laboratorios aprobados y el Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria de esta dirección General, la presencia del ácaro rojo de las palmas (*Raoiella indica* Hirst). En los municipios de Benito Juárez, Solidaridad, Lázaro Cárdenas, Isla Mujeres, Tulum y Cozumel en el Estado de Quintana Roo y en los municipios de Tizimín y Río Lagartos en el Estado de Yucatán. En la circular 016 con fecha 10 de febrero de 2011, emitida por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo rural, Pesca y Alimentación se declaran **Zonas Bajo Control Fitosanitario**.

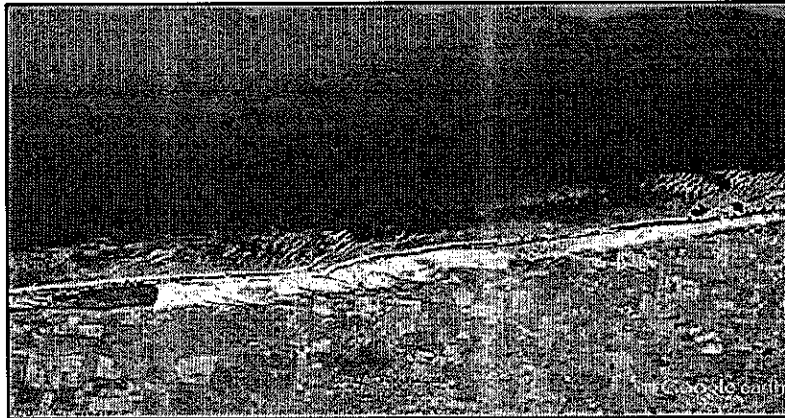
Actualmente la especie se encuentra presente principalmente en palmas de coco (*Cocos nucifera*) aunque también está presente en palma chíit (*Thrinax radiata*) plátano (*Musa paradisiaca*) y heliconias (Estrada-Venegas *et al.*, 2010).

En el año la Dra. Edith G. Estrada Venegas fue la investigadora responsable del proyecto denominado "Diagnóstico y alternativas de manejo del ácaro rojo de las palmas en Quintana Roo: Pruebas de efectividad de acaricidas". Derivado de dicho proyecto se identificaron tres productos que tienen efectividad para el control de ácaro rojo: BIO DIE, NES y tratamiento en base a inyecciones sistémicas.

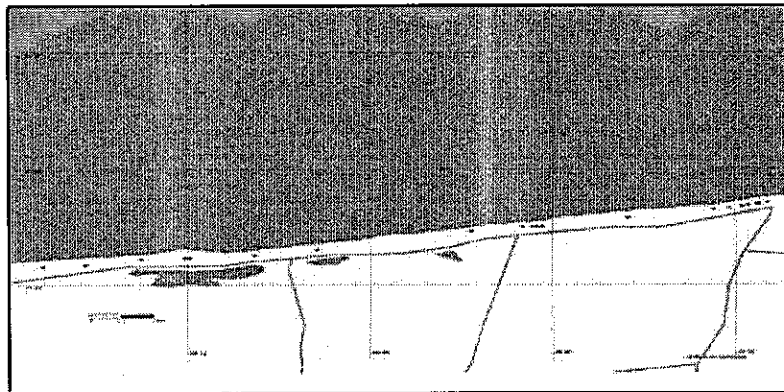
RESULTADOS

En el diagnostico realizado en el municipio de Dzilam de Bravo, donde esta ubicada la reserva estatal Dzilam no se detectó la presencia de *Raoiella*.

Para el caso de las localidades de Santa Clara, Chabihau, San Crisanto se detectó la presencia del ácaro rojo colonizando solamente palma cocoteros (*Cocos nucifera*). La información obtenida en la toma de datos, aporto la siguiente información: El ácaro rojo (R. indica) se encontró en el 30% de los puntos tomados.



En promedio, las palmas tienen un nivel de daño de tipo uno, es decir, solo el tercio inferior de la corona tiene evidencia de daño causado por el ácaro rojo.

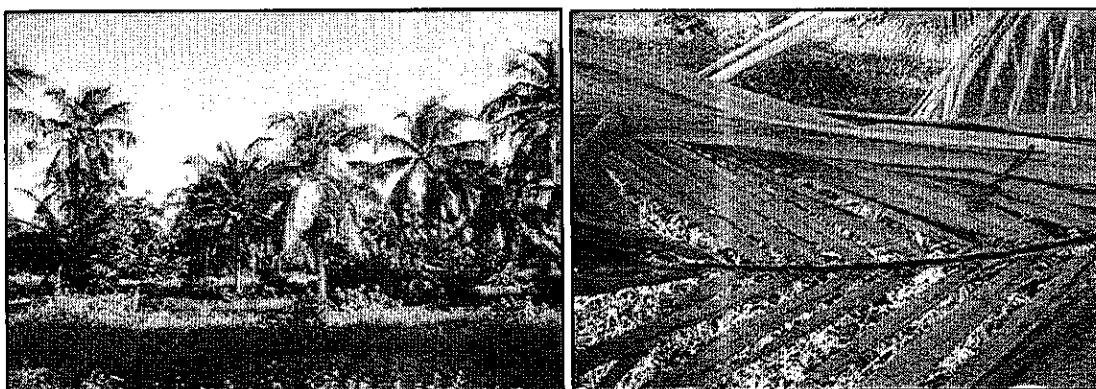


CONCLUSIONES

Se diagnosticó la Reserva estatal de Dzilam, donde no se detectó la presencia de ácaros en los cocoteros, uno de los motivos que se le atribuye es que, es una playa poco visitada por lo que no hay tanto movimiento de turistas lo que no ha provocado la diseminación de la plaga y hay pocas casas veraniegas.

Para el caso de las localidades de Santa Clara y Chabihau, se encuentra en casas veraniegas que han reforestado con cocoteros recientemente, introduciendo la plaga a dicha localidad.

En San Crisanto se encontró la presencia del ácaro rojo solamente en cocoteros en escala media, en el follaje se encontró también una gomosis en la nervadura principal de las hojas lo que está provocando el amarillamiento de las hojas.



Las recomendaciones de control en las palmas afectadas por el ácaro rojo, es factible el uso de la técnica de aspersión foliar de acaricidas autorizados, como parte de las actividades de control y preventivas.

Para poder llevar a cabo las actividades de gestión del apoyo para el ácaro rojo, se realizara una visita de recorrido con el ejido San Crisanto, el comité estatal de sanidad vegetal y la SEMARNAT.

Se recomienda integrar a todas las áreas afectadas a través del ejido para la gestión de recursos ProÁrbol por Lineamientos ante la CONAFOR para la convocatoria 2013.

Elaboraron:

Ing. Claudia Esther Cocom Bolio

Analista técnico de sanidad en Yucatán

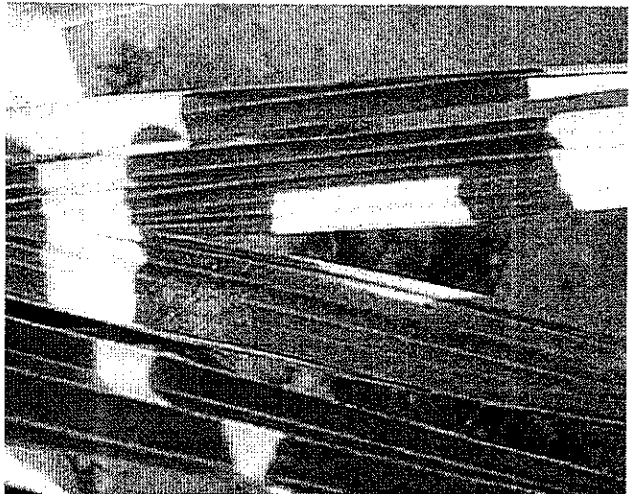
Biol. Lizbeth Margarita Novelo

Analista técnico de sanidad en Quintana Roo

Palmas de coco sin presencia Acaro rojo en el municipio de Dzifam de Bravo



Palmas de coco de Santa Clara con presencia Acaro rojo



Palmas de coco con daño del Acaro rojo en la localidad de San Crisanto y la presencia de gomasian, las nevadura principal de las hojas

