

***Raoiella indica* HIRST (ACARI: TENUIPALPIDAE) y ACAROS DEPREDAADORES EN PALMAS CUBANAS**

Mayra Ramos-Lima¹, Davis Moreno –Rodríguez². ¹Facultad de Medio Ambiente. Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas (InSTEC). Carlos III y Luaces, Plaza de la Revolución 10600, La Habana, Cuba ramoslima@infomed.sld.cu. ². Departamento de Inspecciones. Centro Nacional de Seguridad Biológica. 5ta Ave y 28, Miramar, Playa. La Habana, Cuba.davis@orasen.co.cu.

RESUMEN: Se evaluó la presencia de *Raoiella indica* Hirst y de los ácaros depredadores asociados, en palmeras de Cuba. Los muestreos se realizaron en palmetum de varios jardines botánicos, cocoteros de Varadero y un vivero de palmáceas perteneciente a esta importante playa cubana. Del total de especies muestreadas el 46% tuvo presencia de *R. indica*. En las localidades, se encontró que las mayores proporciones de palmas con presencia de *R. indica* se registraron en el vivero, seguida del palmetum del Jardín Botánico de Matanzas. Se registra la presencia del ácaro en *Colpothrinax wrightii*, especie de palma endémica y amenazada. Se discute el papel de los ácaros depredadores en estos ecosistemas y se reconoce la necesidad de continuar con estos estudios.

Palabras clave: *Raoiella indica*, palmas, ácaros depredadores, Cuba.

***Raoiella indica* Hirst (Acari: Tenuipalpidae) in Cuban palms**

ABSTRACT: The presence of *Raoiella indica* Hirst and predator mites associated in Cuban palms was evaluated. The samples were taken of the palmetum of several botanic gardens, coconut plants of Varadero and the palm nursery belonging to this important Cuban beach. The 46% of the total palms sampled had *R. indica* occurrence. The population on palm nursery and palmetum of Matanzas botanic garden showed the highest levels. *R. indica* is reported on *Colpothrinax wrightii* an endemic and menaced palm species. The role of predator mites is discussed and the necessity of these researches is recognized.

Key Words: *Raoiella indica*, palms, predator mites, Cuba.

Introducción

La introducción de especies exóticas es la segunda mayor amenaza a la Biodiversidad después de la pérdida de hábitat y uno de los principales motores del cambio global. Este fenómeno se da, principalmente, porque al colonizar una nueva localidad, los invasores biológicos llegan a un ambiente donde carecen de enemigos naturales con los que han coevolucionado por miles o millones de años en su lugar de origen. Asimismo, las especies nativas no disponen de defensas contra los invasores, una nueva y repentina fuerza selectiva (Ojasti, 2001).

El control de plagas y malezas en los cultivos le compete a los ministerios de agricultura, para ello se trazan leyes nacionales, se designan departamentos y oficinas, a esto se une la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, quien dicta pautas generales, que son seguidas por la mayoría de los países. La protección de la Diversidad Biológica ante las amenazas de las especies exóticas es más bien reciente, esta poco estructurada y las acciones para contrarrestar su efecto quedan a la voluntad e iniciativa de dependencias de Medio Ambiente, donde no abundan los especialistas para el control o manejo de plagas.

Calificada como especie exótica invasora y plaga en palmáceas y musáceas (Flechtmann y Etienne, 2004) el denominado “ácaro rojo de las palmáceas”, *Raoiella indica* (Hirst) (Acari: Tenuipalpidae) fue registrado en la zona más oriental de Cuba, desde el año 2008 (De la Torre *et al.*,

2010). Su presencia en cocoteros, plátanos y bananos propició la realización de un proyecto de investigación a nivel nacional y sus resultados permitieron el diseño de los elementos básicos para una estrategia de manejo.

Es importante señalar que este ácaro además de dañar plantas de importancia económica, como su nombre lo indica, su hábitat incluye a especies botánicas de la Familia *Arecaeae*, de las que Cuba posee una diversidad importante, pero estas especies vegetales no fueron incluidas en los experimentos del proyecto antes mencionado, por lo que son desconocidas las especies en las que pudiera estar presente el ácaro y, considerando su estatus de plaga, constituye un peligro para las mismas.

Esta amenaza potencial sobre la diversidad biológica nativa, el limitado conocimiento pero creciente interés en los impactos de especies exóticas son las razones que justifican el presente trabajo. El mismo tuvo como objetivo principal evaluar la presencia de *R. indica* en localidades donde las palmas poseen una importancia sobresaliente. Para ello se consideraron los palmetum de varios jardines botánicos cubanos, los cocoteros de la playa Varadero y un vivero de palmáceas. Se consideró que estos jardines poseen las mayores y más diversas colecciones de palmeras de Cuba, donde se incluyen especies endémicas y amenazadas.

Materiales y Método

El estudio se realizó en los palmetum del Jardín Botánico de Pinar del Río (PR), en el de la Quinta de los Molinos (QM) y el Jardín Botánico Nacional (JBN), ambos en La Habana, el de Matanzas (M), en el Jardín Botánico de Cienfuegos (C) en los cocoteros que constituyen un elemento fundamental del paisaje en la playa Varadero y en el vivero ARENTUR (A) (encargado de suministrar las plantas de interior de los hoteles, de esa instalación turística), situados en la zona central de Cuba, durante los meses de diciembre 2012 a marzo 2014.

El muestreo se realizó solo en especies de la familia *Arecaceae* a razón de tres plantas por cada especie y seis pinnas por cada palmera, identificando el ácaro con un lente de mano de 10x, tratando que las muestras fueran seleccionadas, lo más regular posible alrededor de la planta.

Una vez identificada *R. indica* en cualquiera de las pinnas, se calificó a la especie de planta como “positiva”. En las palmeras de una altura superior a 2 m, se utilizó una tijera aérea con mango de hasta 5 m para obtener las muestras.

Se calculó la proporción (%) de especies de *Arecaeae* con presencia de *R. indica* por localidad y en general.

Adicionalmente, se colectaron con un pincel, los ácaros depredadores asociados con *R. indica*. Estos se colocaron en ácido láctico al 50%, posteriormente, se decoloraron al calor y se montaron en medio de Hoyer para su identificación. Se utilizaron las claves de Chant y Mc Murtry (2007) y Smiley (1992). Se calculó el % de especies vegetales en las que se colectaron estos ácaros.

Resultados y Discusión

Del total de palmas muestreadas en todas las localidades se halló que el 46% tuvo presencia de *R. indica*, un dato muy elevado si se tiene en cuenta la importancia para la Biodiversidad estas especies. Por localidades, se encontró que las mayores proporciones de palmas con presencia de *R. indica* se registraron en el vivero (53%), seguida del palmetum del Jardín Botánico de Matanzas (41%) (Fig. 1).

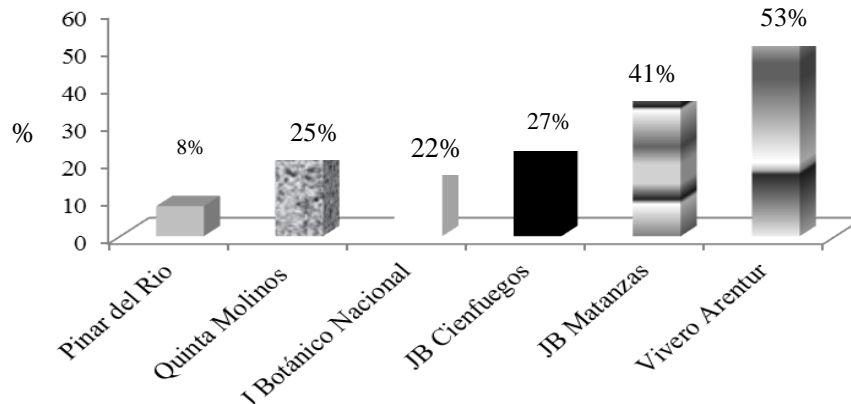


Figura1. Proporción (%) de palmas con presencia de *R. indica* en las diferentes localidades.

Es importante señalar que las condiciones bajo sistemas de cultivos protegidos con mallas, con abundante riego y fertilización en que están las plantas en este vivero, pueden ser muy favorables para el desarrollo de los ácaros, lo que pudo influir en la presencia y abundancia de *R. indica* en este sitio de muestreo. Aquí se encontró tanto en las plantas provenientes de los hoteles, como en las que ya estaban listas para ser trasladadas a los mismos. En este sentido, se realizó un taller de capacitación a los jardineros, en el que se les explicaron los impactos de este ácaro en el Caribe y las formas de detección, de manera tal que fueran capaces de identificar la plaga y tomar decisiones para impedir su diseminación.

El listado de las especies botánicas con presencia de *R. indica* en las diferentes áreas muestreadas se presenta en el cuadro 1

Cuadro 1. Especies de palmáceas muestreadas con presencia de *R.indica* (Jardín Botánico de Pinar del Río PR, Quinta de los Molinos QM, Jardín Botánico Nacional BN, Jardín Botánico de Matanzas M, Jardín Botánico de Cienfuegos C, vivero ARENTUR A y Varadero V).

Nombre científico	<i>R. indica</i> +
<i>Actinorhytis calapparia</i> (Blume) H.Wendl. & Drude ex Scheff.	BN
<i>Aiphanes linderiana</i> (Wendl.) H.Wendl	C
<i>Adonidia merrillii</i> (Becc.) Becc.	M,C, A
<i>Archontophoenix alexandrae</i> (F.Muell.) H.Wendl. & Drude	BN
<i>Areca guppyana</i> Becc.	BN
<i>Arenga caudata</i> (Lour.) H. E.Moore	BN
<i>Arenga microcarpa</i> Becc.	C
<i>Brahea brandegeei</i> (Purpus) H. E.Moore	C
<i>Borassus aethiopum</i> Mart.	C
<i>Butia eriospatha</i> (Mart. ex Drude) Becc.	BN
<i>Calyptrogyne plumeriana</i> (Mart.)	BN
<i>Carpentaria acuminata</i> (H.Wendl. &Drude) Becc.	PR, BN
<i>Caryota urens</i> L.	A
<i>Chamaedorea seifrizii</i> Burret	A
<i>Coccothrinax crinita</i> (Griseb. & H.Wendl. ex C.H.Wright) Becc.	A

Cuadro 1. Continuación

Nombre científico	<i>R. indica</i> +
<i>Cocos nucifera</i> L.	QM, BN, M, C, V
<i>Colpothrinax wrightii</i> Griseb. & H.Wendl. ex Voss	BN, PR
<i>Copernicia</i> sp.	BN
<i>Corypha umbraculifera</i> L.	BN
<i>Dictyosperma album</i> (Bory) Scheff.	M
<i>Dictyosperma elegans</i> (Bory) Wendl. Et Drude ex Scheffer	QM
<i>Dypsis decaryi</i> (Jum.) Beentje & J.Dransf.	BN
<i>Dypsis leptocheilos</i> (Hodel) Beentje & J.Dransf.	
<i>Dypsis lucubensis</i> Beentje & Dransf.	BN
<i>Dypsis madagascariensis</i> (Becc.) Beentje & Dransf.	A
<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	C
<i>Gaussia spirituana</i> Moya & Leiva	BN
<i>Heliconia</i> sp.	C
<i>Itaya amicorum</i> H.E.Moore	BN
<i>Latania loddigesii</i> Mart.	BN
<i>Latania verschaffelti</i> Lem.	C
<i>Licuala spinosa</i> Wurm	BN, A, C
<i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R. Br. Ex Mart.	QM, M, A, C
<i>Livistona decipiens</i> Becc.	BN
<i>Livistona robinsoniana</i> Becc.	BN
<i>Phoenix</i> sp.	M
<i>Phoenix cannariensis</i> Jacq.	PR
<i>Phoenix dactylifera</i> L.	PR
<i>Phoenix madagascariensis</i> L.	A
<i>Phoenix roebellini</i> O'Brien	QM, A
<i>Phoenix pusilla</i> Gaertn.	PR, C
<i>Pseudophoenix sargentii</i> H. Wendl. ex Sarg.	BN
<i>Ptychosperma macarthuri</i> (H.Wendl. ex hort.)	M, A, C
<i>Ptychosperma</i> sp.	C
<i>Rhapis excels</i> (Thunb.) Henry	QM
<i>Roystonea maisiana</i> (L.H.Bailey)	BN
<i>Sabal palmetto</i> (Walter) Lodd. Ex Schult & Schult.	QM
<i>Sabal umbraculifera</i> (Jacq.) Becc.	C
<i>Sabal yapa</i> Wright ex Becc.	C
<i>Syagrus schizophylla</i> (Mart.) Glassman	C
<i>Thrinax radiata</i> Lodd. ex J.A. & J. H. Schult	A,C
<i>Washingtonia robusta</i> H.Wendl.	BN, QM
<i>Wodyetia bifurcata</i> A.K. Irvine	PR

Las especies *Livistona chinensis* y *Colpothrinax wrightii* deberán ser observadas con particular interés, la primera porque se registró como planta hospedante de *R.indica* en casi todas las localidades y la segunda, porque es una especie endémica, amenazada y en peligro de extinción.

El listado refleja un número importante de especies de *Arecaeae* que pudieran estar en riesgo por la presencia de *R. indica*, no obstante, se detectó que las poblaciones fueron poco abundantes en sentido general y aunque en las mismas se encontraron todos los estadios del fitófago, no se pudieron observar los síntomas característicos ocasionados por este ácaro, con excepción de la especie *C. nucifera*, en la que se detectaron poblaciones elevadas y daños. Este resultado coincide con lo planteado por González y Ramos cuando señalan que el cocotero es un hospedante preferencial de *R. indica* (2010). La excepción fue el jardín de Pinar del Río, única localidad donde el ácaro no se registró sobre cocoteros.

En el resto de los jardines botánicos, se hallaron ácaros depredadores, asociados a *R. indica*, estos se distribuyeron en el 32% de las especies vegetales muestreadas. Las tres especies constituyen nuevos registros en las palmáceas como plantas hospedantes, así como es un nuevo reporte su asociación con *R. indica*. Es muy probable que la presencia de estos depredadores haya influido en la baja población de *R. indica* en los jardines, de forma general. Las familias, géneros y especies por localidades se muestran en el cuadro 2.

Cuadro 2. Especies de ácaros depredadores asociados a *R.indica* (Jardín Botánico de Pinar del Río PR, Quinta de los Molinos QM, Jardín Botánico Nacional BN, Jardín Botánico de Matanzas M, Jardín Botánico de Cienfuegos C, vivero ARENTUR A y Varadero V).

Familia	Género	Especie	Localidades
Phytoseiidae	<i>Iphiseiodes</i>	<i>I. quadripilis</i> Banks	C, BN
	<i>Phytoscutus</i>	<i>P. sexpilis</i> Muma	PR, BN, M, A. V
Cunaxidae	<i>Armascirus</i>	<i>A. taurus</i> (Kramer)	C, PR

Estudios precedentes en Cuba, sobre el comportamiento poblacional de *R.indica*, señalan a *Amblyseius largoensis* como el único fitoseido asociado a este fitófago (Ramos *et al.*, 2010). El registro de *I. quadripilis* y de *P. sexpilis* asociados a *R. indica* unido a las bajas poblaciones registradas de la plaga, amplía las posibilidades para el control biológico de este ácaro e incentiva la investigación con estas especies en particular. La presencia de *A. taurus* puede considerarse accidental, ya que se recolectaron dos ejemplares, uno en Cienfuegos y el otro en Pinar del Río.

Las especies exóticas que son además plagas agrícolas son generalmente las más estudiadas, a causa de las pérdidas económicas que ocasionan en las actividades productivas, mientras que los efectos sobre la diversidad biológica pasan a menudo inadvertidos. Este resultado así lo evidencia, no es posible comparar la acarofauna beneficiosa presente en los jardines evaluados, después de la introducción de *R. indica*, porque nunca antes se había considerado.

Ojasti (2001) coincide con este planteamiento, ya que señala que resulta difícil asociar los síntomas de efectos de especies exóticas, tales como la presencia, abundancia o desplazamiento de especies nativas, con sus causas directas como la competencia o desplazamiento de otras especies, por la ausencia de estudios precedentes, particularidad que pudo reconocerse en este estudio y que reafirma la necesidad de su continuidad.

Literatura Citada

- Chant, D., McMurtry, J.A. 2007. Illustrated keys and diagnoses for the genera and subgenera of the *Phytoseiidae* of the world (Acari: Mesostigmata). Indira Publishing House, 220 pp.
- De la Torre, P; Suárez A; González A. I. 2010. Presencia del ácaro *Raoiella indica* Hirst (Acari: Tenuipalpidae) en Cuba. Rev. Protección Veg. 25 (1): 1-4
- Fletchnann, C, H, W. and Etienne J. 2004. The red palm mite, *Raoiella indica* Hirst, a threat to palms in the Americas (Acari: Prostigmata: Tenuipalpidae). Syst Appl Acarol. 9:109-110.
- González, A I, Ramos, M. 2010. Desarrollo y reproducción de *Raoiella indica* Hirst (Acari: Tenuipalpidae) en laboratorio Rev. Protección Veg. 25 (1): 7-10
- Hastie, E, Benegas, y A, Rodríguez, H. 2010. Inventario de ácaros depredadores asociados a fitoácaros en plantas de las familias *Arecaceae* y *Musaceae*. Rev. Protección Veg. 25(1): 17-25
- Ojasti, J. 2001. Estudio sobre el estado actual de las especies exóticas. Estudio Nacional. Proyecto Estrategia Regional de Biodiversidad para los Países del Trópico Andino, 220 pp Disponible en: http://www.progress_peru_biodiv_andina.pdf (acceso, Enero, 24, 2013)
- Ramos, M, and Rodríguez, H. 2010. *Amblyseius largoensis* (MUMA), the only species collected together with the red palm mite. Rev. Protección Veg. Vol. 25 No. 2: 134
- Smiley, R. L. 1992. The predatory mite family *Cunaxidae* (Acari) of the world with a new classification. Indira Publishing House, Michigan United States of America, 356pp.