

PRESENCIA DEL ACARO ROJO DE LOS CITRICOS *Panonychus citri* (McGregor) (Acari: Tetranychidae), SOBRE *Carica papaya* L. EN LA ZONA SUR DE COSTA RICA

Hugo Aguilar*

ABSTRACT

The citrus red mite *Panonychus citri* (McGregor) (ACARI: Tetranychidae), was found infesting *Carica papaya* L. in Buenos Aires, province of Puntarenas, Costa Rica, in the cultivars Solo and Sunrise, imported from Hawaii. A description of the biology, taxonomy and behavior of the pest is presented, as well as the symptoms in the host and some methods of control.

INTRODUCCION

Una reconocida plaga de los cítricos a nivel mundial, *P. citri* fue encontrada atacando papaya en la región de Buenos Aires, provincia de Puntarenas, Costa Rica. Este ácaro es una plaga importante en numerosos hospederos como cítricos, pera, rosa, higuerilla, durazno, melocotón, manzano, níspero, becafigo, jengibre, banano (ornamental), almendros, pastos y en plantas ornamentales siempre verdes de hoja ancha como *Choisya*, *Xylosma*, *Elaeagnus*, *Umbellaria* y *Prunus laurocerasus* (Pritchard y Baker, 1955; Jeppson *et al.*, 1975; Shinkaji, 1979; García y del Rivero, 1981; Kranz *et al.*, 1982; Takafuji y Kamezaki, 1984; Hoy, 1985; McMurtry, 1985; Steiner y Elliot, 1987). Esta especie también se ha encontrado asociada a cítricos, mora y papaya en las islas Hawaii (Goff, 1986).

El ciclo de vida de este ácaro puede ser completado, bajo condiciones ideales, entre tres y cinco semanas, siendo lo óptimo para el desarrollo alrededor de 25 °C y 60-75% de humedad relativa (Kranz *et al.*, 1982).

Shinkaji (1979), Takafuji y Kamezaki (1984), y Takafuji (1986) manifiestan que en Japón han sido encontrados dos tipos de *P. citri*. Uno que entra en diapausa y sobrevive el invierno en forma de huevo sobre ramas y corteza de árboles frutales deciduos. Se encuentran distribuidos en las áreas altitudinales más elevadas del país y otro, que no entra en diapausa y que se localiza tanto en cítricos como en frutales caducifolios en las zonas más bajas. Los huevos que entran en diapausa son puestos usualmente en las

* Profesor de Acarología, Universidad de Costa Rica, Lab. de Acarología, Escuela de Fitotecnia, San José, Costa Rica.

hojas, aunque también pueden ser depositados en las ramas. Estas características representan un buen ejemplo de la capacidad de adaptación que puede presentar la plaga, de acuerdo con las condiciones climatológicas imperantes. Un tiempo seco y con fuertes vientos es favorable para que ocurra diseminación de la plaga (García y del Rivero, 1981).

Al conocerse como plaga principal en cítricos, la literatura describe básicamente los síntomas provocados en estas plantas, en donde los ácaros se encuentran en las hojas, tanto en la superficie adaxial como en la abaxial. Se alimenta de frutos y ramas verdes, causando en la parte atacada un punteamiento blanquecino debido a la pérdida de clorofila. Infestaciones muy intensas provocan un amarillamiento y caída de hojas y frutos, además de muerte descendente de las ramas. Los árboles están más expuestos al ataque de los ácaros en períodos de altas temperaturas, fuerte viento y un estrés de agua (Jeppson *et al.*, 1975; García y del Rivero, 1981; McMurtry, 1985).

El objetivo de este trabajo es el de informar y advertir sobre el peligro que representa esta plaga en numerosos países. Con ello se pretende que el interesado la conozca y así adopte, inicialmente, las medidas más adecuadas para su manejo.

MATERIALES Y METODOS

Fueron realizadas varias visitas de observación a la zona de Volcán de Buenos Aires, provincia de Puntarenas, donde se recolectó material de follaje de papaya. Este se trasladó posteriormente al laboratorio para su respectivo estudio. Los ejemplares se identificaron con un microscopio Olympus, utilizando las claves de Jeppson *et al.* (1975) y Gutierrez y Schicha (1983), para determinar la especie.

Los montajes se conservan en la colección de referencia del Laboratorio de Acarología, Facultad de Agronomía, Universidad de Costa Rica.

RESULTADOS

Se determinó, mediante el uso de las claves mencionadas, que la especie causante de problemas en papaya en el sur del país es el ácaro rojo de los cítricos, *P. citri*, ya que presenta las características taxonómicas que lo hacen igual a lo descrito por los autores consultados.

La hembra adulta es globoide con largas setas rojizas que descansan sobre prominentes tubérculos rojo oscuro (Foto 1) y el macho es ligeramente más pequeño y con un opistosoma más ahusado. Las formas inmaduras presentan la misma apariencia general de los adultos, pero no son punteadas y presentan una coloración rojo herrumbre (Gutierrez y Schicha, 1983).

Los huevos depositados por este ácaro se distinguen de los de otras especies por su color rojo, "forma de cebolla" y un pedúnculo vertical (estipe dorsal) que se levanta del centro de cada uno; a veces se observan numerosos hilos finos, radiados del extremo del pedúnculo a la superficie a la cual se adhiere el huevo (Jeppson et al., 1975).

Este tetraníquido presenta, para efectos de identificación microscópica, un empodio en forma de uña con tres pares de pelos próximo-ventrales y sin pelos adhesivos; dos pares de setas duplex adyacentes en el tarso I, cerca del final distal del segmento; dos pares de setas para-anales y dos pares anales (Gutierrez y Schicha, 1983) (Fotos 2 y 3).

P. citri puede ser diferenciado de P. ulmi (Koch), su congénere más cercano, por presentar el cuarto par de setas histerosomales dorsolaterales (L₄) similar en longitud al quinto par de setas histerosomales dorsocentrales (D₅); en P. ulmi las L₄ son más largas que las D₅. Además, el macho de P. citri presenta un edeagus con la parte distal sigmoide y más ahusado que el de P. ulmi (Shinkaji, 1979; Gutierrez y Schicha, 1983) (Foto 4).

DISCUSION

Este ácaro ya había sido observado antes en Costa Rica, cuando fue localizado en el patio de una residencia ubicada en Barrio Aranjuez en San José, en el mes de agosto de 1985, atacando árboles de cítricos (*). Desde entonces no se volvió a tener conocimiento de la presencia de esta plaga en cítricos o en algún otro hospedero en el país. En mayo de 1987, se recibió una muestra de follaje de papaya recolectada por el Ing. Joaquín Fernández en una finca localizada en el distrito de Volcán, cantón de Buenos Aires, provincia de Puntarenas, a 350 msnm.

(*) OCHOA, R. 1985. Presencia de P. citri en Costa Rica, San José. Facultad de Agronomía, U.C.R. Comunicación Personal.

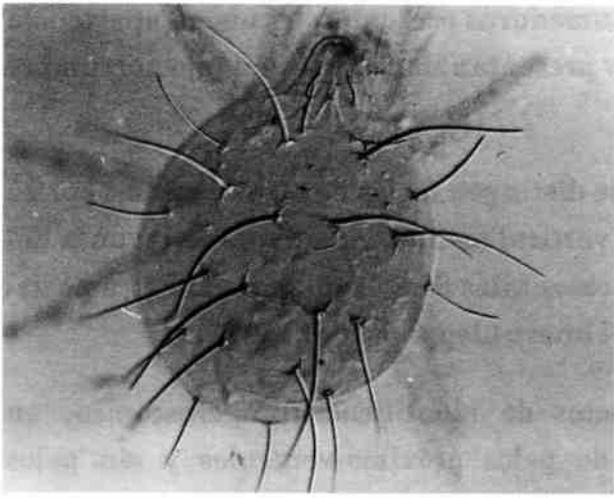


Foto 1. Superficie dorsal de la hembra de P. citri, mostrando las setas asentadas sobre prominentes tubérculos (10X).

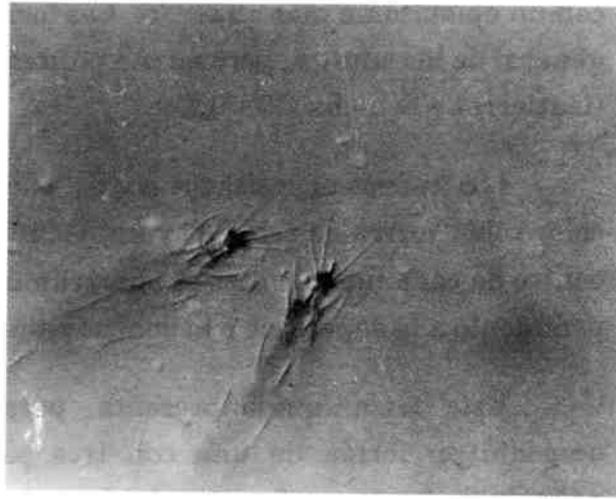


Foto 2. Extremo terminal del tarso de P. citri que muestra el empodio en forma de uña y los pelos próximo-ventrales (40X).



Foto 3. Región génito-anal de la hembra de P. citri, observándose los dos pares de setas anales y los dos pares de para-anales (40X).

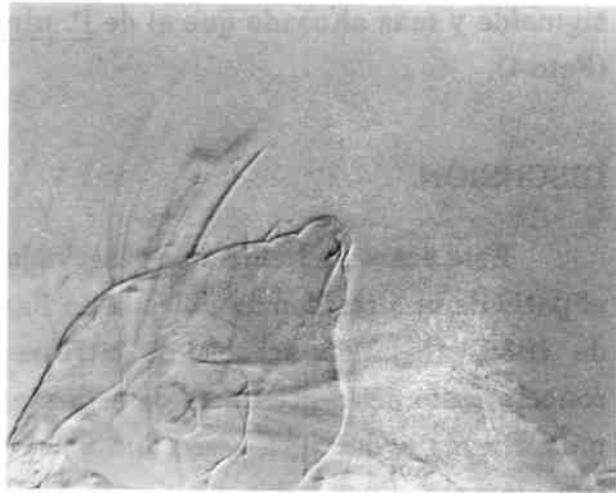


Foto 4. Epigagus del macho de P. citri (40X).

En los meses siguientes se llevaron a cabo algunas visitas a la finca mencionada y se corroboró la presencia y establecimiento de la plaga que, al parecer, ataca únicamente papayas de las variedades Solo y Sunrise. Estas fueron importadas por The Pineapple Development Corporation (PINDECO) de las Islas Hawaii, región en donde la plaga se encuentra establecida desde hace muchos años y además causa daños de importancia económica. En Hawaii las explosiones poblacionales de la plaga ocurren principalmente en otoño (**). Ello hace sospechar que esta plaga pudo haber sido introducida al país desde las islas Hawaii, ya que no se ha encontrado, hasta la fecha, en plantaciones de papaya criolla cercanas a la zona, ni en otras regiones del país.

En este cultivo, las colonias del ácaro se observan, principalmente, en la superficie abaxial de las hojas, cerca de las venas, presentándose la lámina con una clorosis uniforme y con poca o ninguna presencia de tela (Foto 5). Hasta el momento no se han observado huevos ni formas móviles en el fruto.



Foto 5. Superficie abaxial de una hoja de papaya, presentando algunas secciones cloróticas debido a la alimentación del ácaro, principalmente a los lados de la vena media.

(**)GOFF, M.I. 1988. Importancia de P. citri en papaya en Hawaii. Honolulu, Universidad de Hawaii. Correspondencia personal.

A nivel de campo P. citri se diferencia rápidamente de P. ulmi, importante plaga del manzano en Costa Rica, por presentar los tubérculos del idiosoma de color rojo oscuro, mientras que en el segundo son blancos.

Para combatir a P. citri se sugiere como mejor alternativa, la integración de diferentes métodos, como el combate biológico para el cual se utiliza ácaros depredadores de la familia Phytoseiidae, alternando con combate químico mediante el empleo de acaricidas ovicidas y adulticidas específicos.

CONCLUSION

El cultivo de la llamada papaya "Hawaiiiana" está tomando un gran auge en el país, principalmente en las tierras bajas de la Zona Sur, donde aparentemente hay condiciones ideales para el mismo, por lo cual es necesario evaluar el grado de infestación de la plaga que, como es sabido, es de primera importancia a nivel mundial.

Las investigaciones sobre el papel que puede desempeñar este tetránquido en Costa Rica apenas comienzan, por lo cual se espera que próximamente se tengan nuevas alternativas de manejo, emanadas de las investigaciones que se realicen en el país.

RESUMEN

Se informa sobre ataque severo que está provocando el ácaro Panonychus citri en papaya en la región de Buenos Aires, provincia de Puntarenas, Costa Rica, en los cultivares Solo y Sunrise importados de Hawaii. Además, se hace una descripción de sus características biológicas, taxonómicas y de comportamiento más importantes, así como de los síntomas producidos en el hospedero y de algunas medidas de combate que se pueden adoptar.

AGRADECIMIENTO

Dr. Róger López, Facultad de Agronomía, Universidad de Costa Rica, por las fotografías del ácaro y revisión del manuscrito. Ing. Joaquín Fernández, por su participación en la recolección de material. Sra. Cecilia Jinesta, Facultad de Agronomía, Universidad de Costa Rica, por la fotografía del daño. Al Sr. Carlos Vargas S., Ing. Ronald Ochoa, CATIE, Proyecto MIP., Ing. Humberto J. Lezama, Museo de Insectos, Universidad de Costa Rica, por su colaboración en revisar material bibliográfico.

LITERATURA CITADA

- GARCIA, F.; RIVERO, J.M. del. 1981. El ácaro rojo Panonychus citri (McGregor), nueva plaga de los cítricos en España. Boletín Servicio de Plagas (Panamá) 7:65-77.
- GOFF, M.L. 1986. Spider mites (Acari: Tetranychidae) in the Hawaiian Islands. International Journal of Acarology 12(1):43-49.
- GUTIERREZ, J.; SCHICHA, E. 1983. The spider mite family Tetranychidae (Acari) in New South Wales. International Journal of Acarology 9(3):99-116.
- HOY, M.A. 1985. Almonds (California). In Spider Mites, Their Biology, Natural Enemies and Control, World Crop Pests. Ed. by W. Helle and M.W. Sabelis. Amsterdam, Elsevier. v. 1B, p. 302.
- JEPPSON, L.R.; KEIFER, H.H.; BAKER, E.W. 1975. Mites injurious to economic plants. Berkeley. Univ. Calif. Press. 614 p.
- KRANZ, J.; SCHMUTTERER, H.; KOCH, W. 1982. Enfermedades, plagas y malezas de los cultivos tropicales. Berlín y Hamburgo. Parey. 722 p.
- McMURTRY, J.A. 1985. Citrus. In Spider Mites, Their Biology, Natural Enemies and Control, World Crop Pests. Ed. By W. Helle and M.W. Sabelis. Amsterdam, Elsevier. v. 1B, p. 339-342.
- PRITCHARD, A.E.; BAKER, E.W. 1955. A revision of the spider mite family Tetranychidae. Ed. by P.D. Hurd Jr. San Francisco. The Pacific Coast Entomological Society. p. 127-137.
- SHINKAJI, N. 1979. Geographical distribution of the Citrus Red Mite, Panonychus citri and European Red Mite, P. ulmi in Japan. Recent Advances in Acarology, 1:81-87.
- STEINER, M.Y.; ELLIOTT, D.P. 1987. Biological Pest Management for interior plantscapes. 2 ed. Alberta, Alberta Environmental Centre, Vegreville. p. 22-23.
- TAKAFUJI, A. 1986. Effectiveness of Second mating for two incompatible types of the citrus red mite, Panonychus citri (McGregor). Research Population Ecology 28(1):91-101.
- TAKAFUJI, A.; KAMEZAKI, H. 1984. Diapause incidence in eggs of the Citrus Red Mite, Panonychus citri (M.) on Pear Twigs. Applied Entomological Zoology 19(2):270-271.