

LA ARAÑITA ROJA DEL CAFÉ Biología y hábitos

Desde 1972, se viene observando que durante tiempos prolongados de sequía, la arañita roja puede convertirse en una plaga potencial del café en Colombia, especialmente en plantaciones de uno a dos años de edad, establecidas en zonas con altitudes menores a 1.400 m y temperaturas superiores a 22°C (2, 3, 5, 6). Para controlar las poblaciones de estos ácaros, habitualmente se han recomendado aplicaciones de azufre mojable a muy alto volumen.





Ciencia, tecnología
e innovación
para la caficultura
colombiana

Autores

Marisol Giraldo Jaramillo
Investigador Científico I

Luz Ángela Galindo Leva
Investigador Asociado

Pablo Benavides Machado
Investigador Científico II.
Entomología. Centro Nacional
de Investigaciones de Café,
Cenicafé.

Edición:
Sandra Milena Marín L.
Fotografías:
Luz Ángela Galindo Leva
Juan Carlos Ortiz
Marisol Giraldo J.
Diagramación:
María del Rosario Rodríguez L.
Imprenta: Espacio Gráfico

ISSN - 0120 - 0178

Los trabajos suscritos por el personal técnico del Centro Nacional de Investigaciones de Café son parte de las investigaciones realizadas por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Sin embargo, tanto en este caso como en el de personas no pertenecientes a este Centro, las ideas emitidas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no expresan necesariamente las opiniones de la Entidad.

Chinchiná, Caldas, Colombia
Tel. (6) 8506550 Fax. (6) 8504723
A.A. 2427 Manizales
www.cenicafe.org

No obstante, a partir del 2008, se han registrado ataques severos de este artrópodo en otras condiciones diferentes a las reportadas, por ejemplo, en altitudes superiores a los 1.600 m (Roncesvalles – Tolima 2008) y en épocas lluviosas (Roncesvalles, Rovira – Tolima, octubre 2008 y noviembre 2010, Neira – Caldas, enero 2009) donde el promedio mensual de precipitaciones superó al histórico (7). Esto quiere decir que, el problema ya no se restringe a temporadas de sequía y, que el comportamiento de la plaga varía en años de extremos climáticos.

Es así, como este artrópodo recobra importancia, ya que de acuerdo a la variabilidad climática que se puede presentar en el futuro, es posible que ocurran incrementos en sus poblaciones en los cafetales del país, y un manejo inadecuado puede convertirlo en una plaga limitante para la producción de café. Esta situación exige la revisión de los aspectos básicos de esta especie y el comportamiento de sus poblaciones en el cultivo del café, para proponer estrategias de manejo.

Generalidades

Las arañas rojas pertenecen a la clase arcnida, la cual es diferente a la clase insecta, por presentar características de biología, taxonomía y comportamiento diferentes a las presentadas por los insectos.

Las especies de ácaros fitófagos reportados en café, taxonómicamente se ubican en la familia Tetranychidae, género *Oligonychus*. Se conocen tres especies asociadas al cultivo del café: *O. coffeae* (Nietner) en África Occidental (4), *O. ilicis* (McGregor) en Brasil y *O. yothersi* (McGregor) en Colombia (3).

Otras especies de ácaros se han reportado relacionadas con daños ocasionados en cafetales en Brasil, como son *Polyphagotarsonemus latus* (Banks) de la familia Tarsonemidae (23) y *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes) de la familia Tenuipalpidae (8), ambas especies presentes en Colombia, pero no se han encontrado atacando café. Además, *B. phoenicis* ha sido reportada en Brasil como vector del virus anillado del café, CoRSV (*Coffee ringspot virus*) (8), y en Colombia se ha registrado atacando especies de plantas del género *Citrus*, transmitiendo el virus de la Leprosis CiLV (26). A pesar que estas dos especies de ácaros no han sido reportadas en el país atacando café, no se puede descartar que puedan llegar a ser plagas del café en Colombia.



Morfología de la araña roja del café, *Oligonychus yothersi*

Este ácaro presenta metamorfosis incompleta, que incluye los estados biológicos de huevo, larva, ninfa y adulto; en el caso de los ácaros, el primer ínstar ninfal se denomina larva. Los huevos son redondos, amarillos y brillantes, con un filamento que sobresale por la parte superior y es casi invisible al ojo humano. Por lo general, las hembras ubican los huevos por la haz de la hoja y cerca de las nervaduras (Figura 1).

Las larvas recién eclosionadas son rosadas, tienen forma de pera y poseen seis patas (Figura 2). Los estados biológicos que suceden a la larva se llaman ninfas. Existen dos estados ninfales donde el ácaro presenta cuatro pares de patas (Figura 3). En cada cambio de ínstar se presentan estados quiescentes, que se caracterizan porque el ácaro no se alimenta y permanece inmóvil (16, 22).

Los adultos presentan queliceras en la boca, a diferencia de los insectos que poseen mandíbulas (1); además, poseen cuatro pares de patas como las ninfas (principal característica de la clase Arachnida). En esta fase, los machos son más activos y de menor tamaño, de forma ovalada y coloración rojiza (Figura 4). La hembra es ovalada y rojiza en el tercio anterior del cuerpo y parda oscura en los dos tercios posteriores, donde pueden presentar dos manchas oscuras (Figura 4B).

La araña roja puede reproducirse sexual o asexualmente. En la primera, ocurre la cópula entre los machos y las hembras, mientras que en la segunda, las hembras producen huevos viables mediante partenogénesis, es decir, la capacidad reproductiva de esta

especie no está limitada por la presencia de los machos, en donde las hembras originan progenie sin necesidad de cópula (16, 20).



Figura 2. Larva de *Oligonychus yothersi* recién eclosionada, con tres pares de patas.



Figura 3. Ninfa de *Oligonychus yothersi* con cuatro pares de patas.

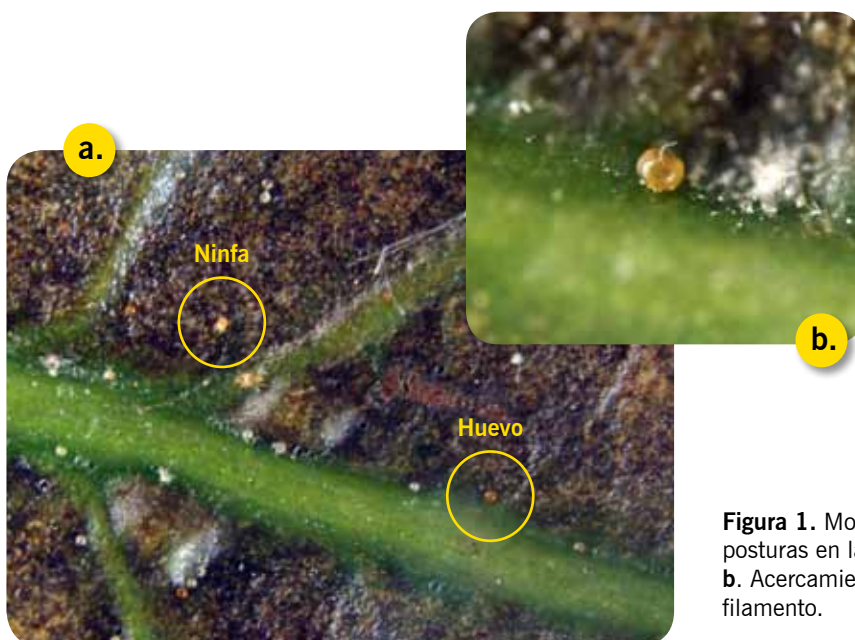


Figura 1. Morfología del huevo y posición de las posturas en las hojas. **a.** Huevo y ninfa; **b.** Acercamiento de un huevo, se observa el filamento.

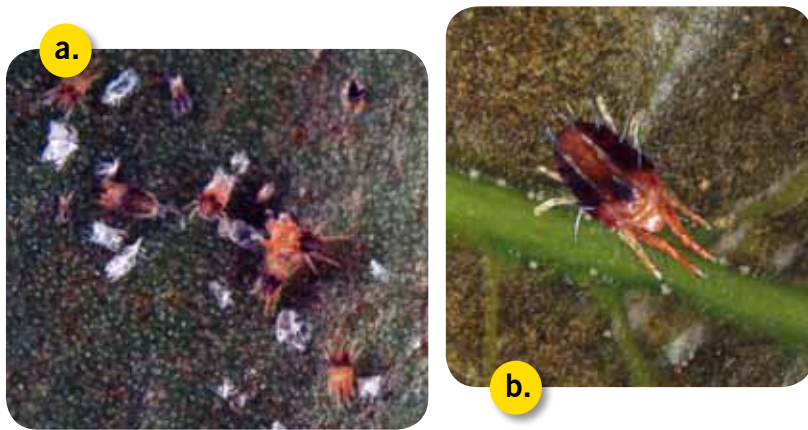


Figura 4. Morfología adultos. a. Machos y hembras; b. Hembra.

Biología de la arañita roja del café

En la Figura 5, se presenta la duración del ciclo de vida de *O. yothersi* en café, a una temperatura de 20°C., descrito por Orozco *et al.* (19). En esta temperatura, el tiempo de desarrollo de esta especie desde huevo hasta

adulto es de 15,6 días. Cada hembra puede poner 36 huevos, durante 13,4 días (19). Estos parámetros poblacionales indican que la especie tiene una capacidad sorprendente para multiplicarse en muy poco tiempo, cuando

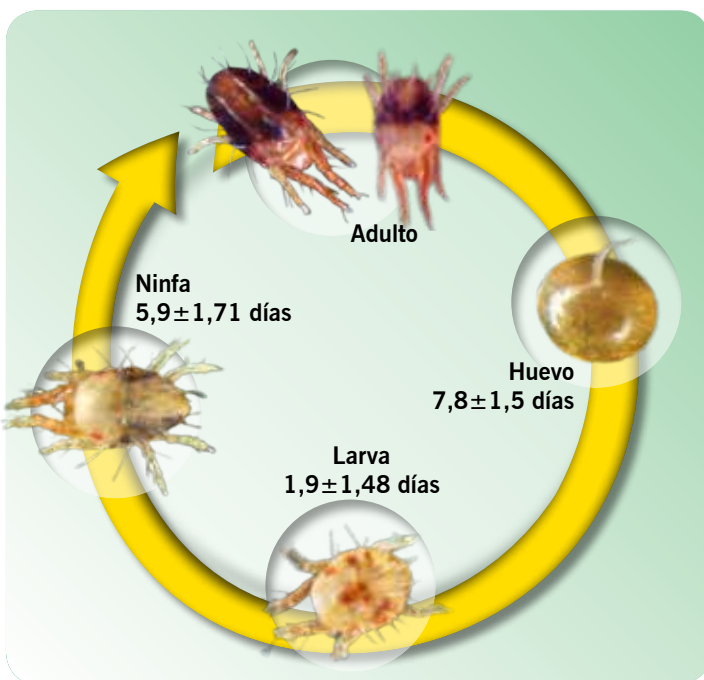


Figura 5. Ciclo de vida de *O. yothersi* en café, a 20°C y humedad relativa del 70±5% (19).

las condiciones ambientales son favorables.

El tiempo de desarrollo de este ácaro tiene relación directa con la temperatura (19). De esta manera, a una temperatura de 15°C., se requieren de 34 días para que un huevo alcance el estado adulto; mientras que a 30°C esto ocurre en 12 días. No existen investigaciones que relacionen la humedad del ambiente con el desarrollo de este artrópodo.

Dentro de la variación de temperatura, se puede afirmar que la caficultura colombiana ofrece el rango óptimo para el desarrollo de la arañita roja (18 – 22°C.). Los resultados que existen actualmente sobre el efecto de las variables climáticas en el desarrollo y reproducción de esta especie, son insuficientes para prever su comportamiento frente a los escenarios contrastantes que ofrecen los eventos de los Fenómenos de El Niño y La Niña. Es decir, existe soporte experimental para afirmar que las mayores temperaturas durante un evento de El Niño favorecen la reproducción del ácaro, pero no es posible explicar las razones por las cuales se han observado ataques severos durante épocas de ocurrencia del Fenómeno de La Niña. Basados en la morfología del artrópodo, el cual no posee alas, se debe considerar que su dispersión puede darse por factores abióticos, especialmente el viento (Figura 6).

De acuerdo a su biología, es importante tener presente que este ácaro puede presentarse en bajas poblaciones durante la mayor parte del tiempo, pero cuando existen condiciones climáticas favorables, su reproducción y desarrollo es rápido, lo que conlleva a observar ataques severos de manera imprevista.



Figura 6. Panorámica de un lote atacado por *O. yothersi*, en el círculo amarillo se observan los árboles que presentan una tonalidad rojo bronce, típico del ataque, y las flechas muestran la dirección del viento con la presencia de algunas plantas afectadas.

Se ha reportado que la acción de la lluvia ayuda a reducir la población de ácaros, ya que al habitar la haz de las hojas lisas del café, tienen una menor capacidad de fijación a la superficie foliar, debido a la morfología

de sus patas (12, 14). Contrario a los ácaros de otros géneros de la misma familia Tetranychidae, que poseen unas estructuras de adherencia en sus patas, el género *Oligonychus* carece de éstas.

Daños ocasionados por *Oligonychus yothersi* en los árboles de café

El ataque de la *O. yothersi* en las plantas de café inicia en los árboles localizados en los bordes de cafetales y sobre el follaje más próximo al suelo, especialmente si hay caminos de tierra (17). La presencia de polvo de los caminos sobre el follaje sirve de protección a las colonias de arañitas contra la acción de los controladores

biológicos, dado que interfiere con el establecimiento de depredadores (18). El daño lo ocasionan las ninfas y adultos de la arañita roja cuando introducen su estilite en la epidermis de la haz de la hoja y destruyen las células de las cuales se alimentan, succionando contenido celular de las hojas de café (Figura 7 a y b).

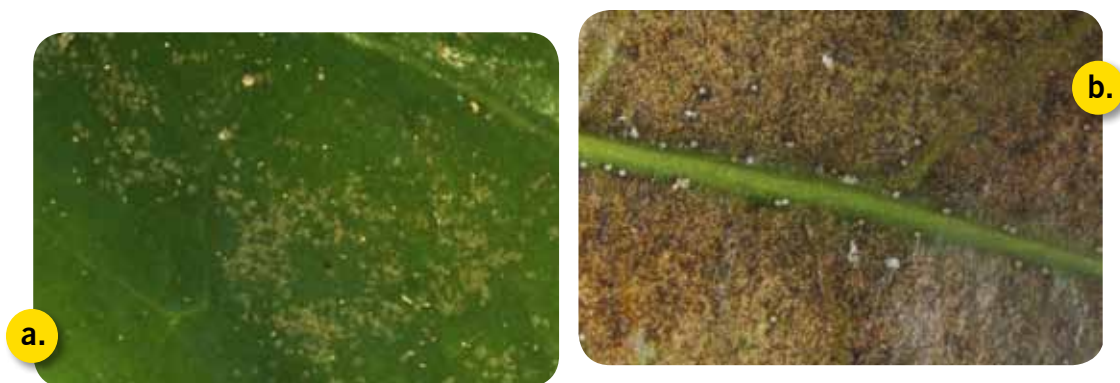


Figura 7. Hoja de *Coffea arabica* con daño ocasionado por efecto de la alimentación de la arañita roja. **a.** Daño causado por *O. yothersi* en 36 horas; **b.** Daño causado por el ácaro en 20 días. Obsérvese la coloración bronce de la hoja característica del daño.

Cuando las poblaciones del ácaro son bajas, en las plantaciones de café no se evidencia el daño, pero cuando éstas se incrementan, las hojas infestadas se caen prematuramente (15), y de acuerdo a trabajos desarrollados en Brasil, reportan una reducción de

la actividad fotosintética hasta del 30% (12). Estas hojas presentan una coloración “bronceada”, la cual es proporcional a la intensidad del daño interno (3, 11, 12) (Figura 8).

Figura 8. Árbol de café con ataque avanzado de araña roja y detalle de hojas.



Hospedantes de la araña roja

Estos ácaros fitófagos posiblemente de origen asiático (15), además de atacar café, afectan otros cultivos como aguacate *Persea americana*, té *Camellia sinensis*,

mango *Mangifera indica*, uva *Vitis vinifera*, manzana *Malus domestica*, eucalipto *Eucalyptus* sp., y *Crataegus* sp., entre otras (13, 15, 18, 25).

Factores de mortalidad de la araña roja del café

Los enemigos naturales son agentes importantes en la regulación de las poblaciones de ácaros fitófagos, siendo principalmente, los ácaros depredadores y los hongos entomopatógenos los agentes más estudiados (10).

Los depredadores de ácaros Tetranychidae más conocidos, pertenecen a otros ácaros de la familia Phytoseiidae, especialmente especies de los géneros *Amblyseius*, *Phytoseiulus* y *Typhlodromus* (10).

De forma natural, existen otros enemigos nativos que habitan en el cafetal, como son los Coccinellidae: *Stethorus* sp. y *Scymnus* sp. (3), algunos géneros de la familia Staphylinidae, el Neuroptera *Chrysoperla* sp., y algunos representantes de los órdenes Diptera, Thysanoptera y Hemiptera (10). Trabajos preliminares desarrollados en la Disciplina de Entomología, han permitido observar que larvas de *Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836), en primero y segundo instares (Figura 9), depredaron seis presas (ninfas y adultos de



Figura 9. Larva de segundo ínstar de *Chrysoperla carnea* depredando adultos de araña roja.

O. yothersi), en un lapso de 90 minutos. Este depredador se produce masivamente a nivel comercial en Colombia.

Actualmente, en Brasil se explora el control biológico de este ácaro con el uso de hongos entomopatógenos como *Beauveria bassiana* (3).

Importante

- La aspersión de insecticidas piretroides y organofosforados, así como el uso de fungicidas cúpricos para controlar la araña roja, agudizan el problema, debido a que incrementan el número de huevos ovispositados por las hembras (9, 20, 21).
- Igualmente, estos productos ocasionan mortalidad de enemigos naturales que mantienen las poblaciones de este artrópodo y otras plagas en equilibrio (22, 24).



Señor caficultor

- Evite las aplicaciones innecesarias de productos químicos, ya que además de ser una práctica costosa, reduce la fauna benéfica que ejerce control biológico sobre la araña roja y otras plagas.
- En los meses donde se pronostiquen épocas de sequía o eventos “El Niño”, es necesario estar muy atentos, debido a que es el clima propicio para el incremento de las poblaciones del ácaro.
- La araña roja puede controlarse con el uso de pesticidas denominados Acaricidas. Estos productos son específicos para estos artrópodos.



Literatura citada

1. ALBERTI, G.; CROOKER, A.R. 1985. Internal anatomy. EN: HELLE, W.; SABELIS, M.W. (Ed.). Spider mites: Their biology, natural enemies and control. Elsevier. Vol 1A. 1985. p. 29-58.
2. BENAVIDES M., M. 1972. La araña roja del cafeto. Avances técnicos Cenicafé No. 22. 2 p.
3. BUSTILLO, A.E. 2008. La araña roja, *Oligonychus yothersi* (McGregor) (Acari: Tetranychidae). In: BUSTILLO, A.E. (Ed.). Los insectos y su manejo en la caficultura colombiana. Cenicafé, Chinchiná. p 330-332.
4. CABI. 2009. *Oligonychus coffeae* (Online). United Kingdom, CABI. www.cabicompendium.org. (Consultado en febrero de 2010).
5. CÁRDENAS, R. 1983. La araña roja del cafeto, *Oligonychus yothersi*. Avances técnicos Cenicafé No. 110, 2 p.
6. CÁRDENAS, R.; POSADA, F. 2001. Los insectos y otros habitantes de cafetales y platanales. Comité Departamental de Cafeteros del Quindío, Armenia. Optigraf. 250 p
7. CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFÉ, CENICAFÉ. Anuario Meteorológico Cafetero. Chinchiná, Cenicafé, 2008. [CD-ROM].
8. CHAGAS, C.M.; KITAJIMA, E.W.; RODRIGUES, J.C.V. 2003. Coffee ringspot virus vectored by *Brevipalpus phoenicis* (Acari: Tenuipalpidea) in coffee. Experimental and applied acarology, 30(1-3): 203-213.

9. D'ANTONIO, A.M.; PAULA, V. de; GUERRA NETO, E.G. 1981. Estudo do comportamento de diversos inseticidas piretróides sobre a população de ácaro vermelho do cafeeiro, *Oligonychus (O.) ilicis* (McGregor, 1919) e sobre bicho mineiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 9., 1981, São Lourenço, MG. *Resumos*. Rio de Janeiro: IBC-GERCA. p.250-253.
10. DORESTE, E. 1988. *Ácarologia*. San José, Costa Rica. ICA, 1988. 410p.
11. FAHL, L.I.; QUIROZ-VOLTAN, R.B.; CARELLI, M.L.C.; SCHIAVINATO, M.A.; PRADO, A.K.S., SOUZA, J.C. 2007. Efeito do ácaro-vermelho no cafeeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 32., 2007, Poços de Caldas, MG. *Resumos*. Rio de Janeiro: MARASDR/ PROCAFÉ. p.210-211.
12. FLECHTMANN, C.H.W. 1985. *Ácaros de importancia agrícola*, Sao Paulo 6 ed., Nobel. 189 p.
13. GONZÁLEZ, R.H. 1989. *Insectos y Ácaros de importancia Agrícola y Cuarentenaria en Chile*. Santiago. Universidad de Chile. 309p.
14. GUTIÉRREZ, J.; HELLE, W. 1985. Evolutionary changes in the Tetranychidae. In: HELLE, W.; SABELIS, M. W. (Eds.). *Spider mites: their biology, natural enemies and control*. Amsterdam: Elsevier. 1: 91-107.
15. JEPPSON, L.R.; KEIFER, H.H. y BAKER, E.W. 1975. *Mites Injurious to Economic Plants*. Berkeley. University of California Press. 615p.
16. HEINRICH, W. O. 1972. Contribuição ao estudo da biologia do *Oligonychus (Oligonychus) ilicis* (Acarina: Tetranychidae). 1972. 116 f. Tese (Doutorado) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.
17. LÓPEZ, E. 1991. El problema de los ácaros (arañitas) en los años secos en hortalizas y frutales. *Empresa y avance agrícola*. Chile. 1(4): 6-8.
18. LÓPEZ, E. 1988. Manejo integrado de plagas del palto. Sociedad Gardiazábal y Magdahl. Seminario Internacional de paltos. Viña del Mar 4, 5 y 6 de noviembre 1998. pp. 105-119.
19. OROZCO H, J.; DUQUE E., M.; MESA C., N.C. 1990. Efecto de la temperatura sobre la tabla de vida de *Oligonychus yothersi* en *Coffea arabica*. *Cenicafé* 41(1): 5-18.
20. REIS P.R., ALVES E.B.; SOUSA E.O. 1997. Biología do ácaro-vermelho do cafeeiro *Oligonychus ilicis* (McGregor, 1917). *Ciencia e Agrotécologia* 21: 260-266.
21. REIS, P. R.; SILVA, C. M. da; CARVALHO, J. G. de. 1974. Fungicida cúprico atuando como fator de aumento da população do ácaro *Oligonychus (O.) ilicis* (McGregor, 1919) (Acari: Tetranychidae) em cafeeiro. *Fitopatologia*, 9 (2): 67.
22. REIS, P.R.; SOUZA, J.C. 1986. Pragas do cafeeiro: IN: RENA, AB; MALAVOLA, E. ROCHA, M. YAMADA, T. (Eds.): *Cultura do cafeeiro: fatores que afetam a produtividade*,. POTAFOS, Piracicaba. pp 323-378.
23. REIS, P. R.; SOUZA, J. C.; VEZON, M. 2002. Manejo ecológico das principais pragas do cafeeiro. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, 23 (214/215): 83- 99, jan./abr.
24. REIS, P.R.; TEODORO, AV. 2000. Efeito do oxicleto de cobre sobre a reprodução do ácaro-vermelho do cafeeiro, *Oligonychus ilicis* (McGregor, 1919) *Ciencia e Agrotécologia*, 24: 347-352.
25. REYES, J.; MESA, N.C.; KONDO, T. 2010. Biología de *Oligonychus yothersi* (Acari: Tetranychidae) sobre aguacate (*Persea americana*, Lauraceae). IN: XXXVII Congreso Sociedad Colombiana de Entomología. Bogota, Resúmenes. p. 57.
26. SOLANO, D.A.; ÁLVAREZ H., J.G.; RODRÍGUEZ, J.A. 2008. Distribución espacial de *Brevipalpus phoenicis* vector de la Leprosis de los cítricos en el cultivo de naranja Valencia (*Citrus sinensis*) en Yopal, Casanare (Colombia). *Agronomía Colombiana*, 26(3), Sep-Dic.

