

ANOTACIONES SOBRE ALGUNOS DE LOS ARTROPODOS  
ASOCIADOS AL CULTIVO DEL TOMATE DE ARBOL  
(Solanum betaceum Cav.)

FRANCISCO C. YEPES R.  
I.A., M.Sc.  
Profesor Asistente  
Facultad de Ciencias Agropecuarias  
Universidad Nacional de Colombia

ANOTACIONES SOBRE ALGUNOS DE LOS ARTROPODOS  
ASOCIADOS AL CULTIVO DEL TOMATE DE ARBOL  
(Solanum betaceum Cav.)

FRANCISCO C. YEPES R.<sup>1</sup>

## 1. INTRODUCCION

El cultivo del tomate de árbol se ha establecido en las zonas del oriente y del norte de Antioquia, siendo esta última la de mayor producción. Hasta hace unos 10 años, en la primera zona se destacaron los municipios de La Ceja y Sonsón, pero su área sembrada ha disminuído drásticamente debido a dos factores, principalmente: la baja tecnología de los productores y el impacto de los problemas fitosanitarios. Hacen parte de ellos, la severidad de la Antracnosis (Colletotrichum gloeosporioides), de los nemátodos (Meloidogyne sp.) y los ataques de la chinche patifoliada, Leptoglossus zonatus Dallas. (Hemiptera: Coreidae) y del barrenador del fruto Neoleucinodes elegantalis Guenée (Lepidoptera: Pyralidae).

Se cree que el impacto de plagas y enfermedades en los municipios anotados y en otros como Guarne y Rionegro, puede estar favorecido por factores ecológicos (clima, suelo, etc.) y a la degradación de los agroecosistemas. El impacto del uso indiscriminado de agroquímicos ha incidido en la desaparición de enemigos naturales de microorganismos fitoparásitos y de artrópodos plagas. El productor de tomate de árbol trasladó a este cultivo buena parte de los plaguicidas del paquete tecnológico de las especies de corto período vegetativo (papa, frijol y hortalizas) y causó similar desequilibrio en estas plantaciones. Hoy en día, se debe considerar a esta especie Solanácea como cultivo transitorio, debido a la imposibilidad de manejar este complejo fitosanitario.

La situación descrita anteriormente, permitió el desarrollo de la zona norte. La visión de los nuevos agricultores, la gran inversión económica, el desarrollo tecnológico, el manejo empresarial del cultivo en los municipios de Entreríos y Santa Rosa de Osos y el

---

<sup>1</sup> I.A., M.Sc. Profesor Asistente. Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. Facultad de Ciencias Agropecuarias. A.A.1779.

descubrimiento de esta zona ecológica, convirtió al tomate de árbol en verdadera alternativa de diversificación agropecuaria. Antes del fomento del cultivo, los mencionados municipios dependían económicamente de la explotación lechera. Con la programación de suelos para el establecimiento de esta solanácea, se abren las puertas para la rotación de las praderas con cultivos de diferentes ciclos vegetativos. Esto posibilita el mantenimiento de artrópodos asociados a los mismos, en niveles poblacionales normales, de fácil manejo y en un futuro próximo, buscar una producción limpia y confiable para los consumidores nacionales y extranjeros.

## 2. INSECTOS ASOCIADOS AL CULTIVO

### 2.1 PLAGAS RIZOFAGAS

**2.1.1 Escarabajos y chisas (Coleoptera: Melolonthidae).** Las chisas son las larvas de los escarabajos de invierno. También se llaman morrongos y mojoyes. Pueden permanecer haciendo daños en el sistema radicular por más de 6 meses.

Los escarabajos son los llamados cucarrones marceños o cuaresmeros. Emergen del suelo con el inicio de las temporadas lluviosas y devoran en las noches los cogollos del tomate, especialmente en los árboles cercanos a los potreros. Los pastizales del Kikuyo (Pennisetum clandestinum) son sitios apropiados para su multiplicación. Son muy importantes Phyllophaga obsoleta, y Cyclocephala sp, especialmente la primera, la cual puede predominar en algunas zonas como en el oriente de Antioquia (municipios de El Santuario y Marinilla). En el Norte, puede ser más limitante el ataque de Ancognatha sp.

### MANEJO.

- Preparar eficientemente el terreno, en las épocas de sequía.
- Aplazar el uso de plaguicidas en el suelo.
- Racionalizar las aspersiones con fungicidas.
- Instalar trampas de luz negra-azul en la periferia del cultivo

- Aplicar en la gotera de los árboles, algunos aislamientos de entomopatógenos obtenidos en la zona, de las especies Metarhizium anisopliae, Beauveria bassiana y si es posible, de Bacillus popilliae.
- Recoger y destruir los escarabajos atraídos por las luces domiciliarias.
- Promover campañas veredales para la vigilancia y control de ambos estados. Se deben organizar con la oficina de la UMATA y con el apoyo de la comunidad campesina.

**2.1.2 Perla de tierra, Eurhizococcus colombianus Jacobski ? (Homoptera: Margarodidae).** Es la plaga más temida de este y de otros frutales. Es un chupador de raíces, muy común en la zona del oriente. Hace parte de las once especies de artrópodos registrados por Posada et al (1976) y de la lista de seis (6) órdenes, 14 familias y 19 especies señalados por Gallego y Vélez (1992). Este insecto tiene como mesoneros al brevo, a la mora y a los denominados frutales de hoja caduca (manzano, pero y duraznero). Las raíces afectadas se deshidratan y mueren, encontrándose sobre ellas, los insectos de forma redondeada y de coloración crema o amarillenta.

## MANEJO

- Realizar un tratamiento del suelo para el semillero y para el almácigo.
- Examinar el sistema radicular de las plántulas, antes de la siembra.
- Destruir por medio del fuego, los árboles atacados y evitar las resiembras de los sitios afectados.
- Programar rotaciones de cultivos atacados, con otros no susceptibles (hortalizas, pastos, etc.).
- Aplazar el uso de plaguicidas.
- Promover campañas que impidan la introducción de material de siembra, proveniente de zonas afectadas.
- Promover trabajos de investigación. Es un insecto desconocido por completo en Colombia.

## 2.2 INSECTOS DEL FOLLAJE

**2.2.1 Chupadores.** Bajo esta denominación se clasifican los siguientes insectos:

**Afidos o pulgones:** Myzus persicae (Sulzer) y Aphis gossypii Glover (Homoptera: Aphididae). Estos diminutos insectos se localizan en el envés de las hojas, forman colonias de numerosos ejemplares y pueden transmitir la enfermedad viral, registrada en los municipios del altiplano norte. Afectan el cultivo desde el almácigo.

### MANEJO

- Evitar el trasplante del material infestado. Realizar aspersiones de las plántulas afectadas, con un producto organofosforado (Malathion 57%, Dimetoato).
- Aplazar las aplicaciones de plaguicidas en todo el cultivo.
- Detectar las colonias en el campo y evaluar la acción de enemigos naturales: depredadores de las familias Chrysopidae, Sirphidae y Coccinellidae y el parasitoide Braconidae (Lysiphlebus testaceipes Cresson).
- Impedir la mezcla de insecticida y fungicida, cada que se programen aspersiones contra la cenicilla y la antracnosis de los frutos.
- Realizar aplicaciones en los focos detectados en el cultivo, con soluciones de jabón, aceites agrícolas o extractos vegetales: Triona, Citroemulsión, Biomel, Jabón de coco. Estas aplicaciones se deben dirigir al envés del follaje.
- Evitar excesos en las aplicaciones de nitrógeno.

**2.2.2 La mosca blanca Trialeurodes vaporariorum (Westwood) (Homoptera: Aleyrodidae).** Es un pequeño insecto de cuerpo delicado, de color blanco, que forma colonias en el envés de las hojas. En ellas se encuentran los adultos alados y los estados juveniles (ninfas y pupas). En el oriente antioqueño tiene como mesoneros principales al frijol, a la habichuela y a la papa, pero en algunas veredas de Entrerriós, sus poblaciones elevadas han causado alarma en los propietarios de cultivos de tomate. Es posible que la resurgencia de este insecto esté ligada a las aplicaciones calendario de insecticidas, muy comunes en ciertas fincas de este municipio, en mezclas con los fungicidas de programación

semanal. Es una plaga de mucha importancia económica mundial, pero tiene en el oriente de Antioquia y en otras regiones, gran número de enemigos naturales. En Santa Rosa de Osos se han detectado poblaciones muy estables de este homóptero, en cultivos con escasas aspersiones de plaguicidas, con muy buen manejo agronómico, afectadas por el microhimenóptero Amitus sp (Hymenoptera: Platygasteridae).

## MANEJO

- Evitar el frijol como cultivo asociado al tomate de árbol.
- Suspender las aplicaciones calendario de insecticidas.
- Impedir el uso de las mezclas de insecticidas y fungicidas.
- Mantener el cultivo bajo un buen manejo agronómico.
- Destruir las plantaciones abandonadas.
- Detectar los focos atacados, practicar el deshoje sanitario, con incineración de este follaje.
- Realizar aspersiones en los focos, dirigidas al envés de las hojas, con extractos vegetales (Biomel), aceites agrícolas (Triona ó citroemulsión) y soluciones jabonosas.
- Programar el uso de abonos y fertilizantes, con base en el análisis de suelos y en la capacidad de extracción de nutrientes de la planta.

**2.2.3 El jorobado de pedúnculos y del follaje, Ennya chrysur (Homoptera: Membracidae).** Es un insecto de tamaño medio, localizado sobre los cogollos de la planta, donde forma colonia con sus estados inmaduros. La hembra perfora la nervadura central de la hoja e incrusta la masa de huevos, permaneciendo cerca de ella.

Parece que en los últimos cinco años sus poblaciones se han incrementado en forma notoria, a tal punto de presionar el uso de insecticidas en varias fincas del altiplano norte.

## MANEJO

- Destruir las plantaciones improductivas o afectadas por virosis.
- Evitar el exceso en las aspersiones con plaguicidas

- Programar las aplicaciones de abonos y fertilizantes, con base en el análisis de suelos y en la capacidad de extracción de la planta. El uso de triple 15 dio los mejores resultados en el municipio de La Ceja (Fernández y Urrea, 1992).
- Las poblaciones elevadas se pueden reducir mediante una aspersión con algún producto piretroide (Ej: Deltametrina). Posteriormente se podrían realizar aplicaciones de soluciones jabonosas (Arango, 1993).

## 2.3 INSECTOS DEL FRUTO Y BOTONES FLORALES

**2.3.1 Chinche patona, *Leptoglossus zonatus* (Dallas) (Hemiptera: Coreidae).** Es un insecto chupador de gran tamaño y patas posteriores ensanchadas. Coloca sus posturas en el pedúnculo, dando origen a ninfas de color anaranjado. Se alimenta de los frutos en desarrollo, produciendo el endurecimiento de la pulpa.

Los huevos de esta chinche son parasitados por *Gryon* sp. (Hym.: Scelionidae) (Mejía, 1983). Según Navarro y Sánchez (1971) y Ballén y Mejía (1982), citados por Mejía (1983), la antracnosis y una bacteriosis del fruto puede ser transmitida por este insecto.

Este insecto es polífago, encontrándose en otros agroecosistemas como tomate de mesa, guayabo y estropajo.

### MANEJO

- Destruir las plantaciones abandonadas.
- Evitar el uso calendario de insecticidas, solos o en mezclas con fungicidas.
- Hacer uso racional de abonos y fertilizantes, de acuerdo con el análisis de suelos y con el poder de extracción de nutrientes del cultivo.
- Establecer el cultivo con distancias de siembras cortas (2 m x 2 m) y no dejarlo durante muchos años, para poder manejar la antracnosis (puede ser transmitida por la chinche) y obtener mayor productividad (Arango, 1993).
- Detectar los focos en los lotes y dirigir las aspersiones a las ninfas. Se pueden usar soluciones jabonosas, de aceites agrícolas y extractos de plantas.

**2.3.2 Barrenador del fruto, Neoleucinodes elegantalis (guenée) (Lepidoptera: Pyralidae).** Es una plaga muy común en cultivos del oriente antioqueño. Los adultos son pequeñas mariposas de color crema y sus larvas se detectan porque se alimentan de la pulpa del fruto, abren galerías comunicadas con el exterior por medio de una perforación. En la parte externa del orificio, se observan los excrementos. En los frutos verdes y pintones se encuentran las larvas de color rojizo. Esta es una plaga asociada a frutos de solanáceas, como el lulo y el tomate de mesa. Se han encontrado fuertes daños en zonas marginales, como en el Valle de Aburrá.

#### **MANEJO**

- Evitar el asocio de lulo con tomate de árbol, o de este cultivo con tomate de mesa.
- Suspender las aplicaciones de plaguicidas contra este insecto.
- Destruir las socas (plantaciones viejas o abandonadas).
- Durante cada cosecha de los frutos maduros, recolectar los afectados por el barrenador. Luego se deben enterrar con los afectados por antracnosis.
- Programar aspersiones con Bacillus thuringiensis, mas un coadyuvante.
- Mantener la fertilidad del cultivo, mediante la programación de una fertilización racional y balanceada.

**2.3.3 El barrenador del botón floral, Genus sp (Diptera: Cecidomyiidae).** El adulto es una diminuta mosquita agallícola, de color oscuro y patas muy largas. Sus larvas se desarrollan dentro de los botones florales, causando su redondeado en forma de hinchazón. Debido a la afección, estas estructuras florales se caen y el insecto continúa su ciclo dentro de ellas. Este díptero tiene como mesonero primario al friegaplatos (S. scorioideum) y existe un complejo de parasitoides de larvas: Torymus sp. (Hym.: Torymidae) y Galeopsomyia sp. (Hym.: Eulophidae), ambos son ectoparásitos (Agudelo y Ortega, 1994; Escobar, 1998).

#### **MANEJO**

- Destruir las socas de los cultivos abandonados o improductivos.
- Mantener los niveles de fertilidad del cultivo, manejando racionalmente los abonos y fertilizantes.



- Suspender las aplicaciones de insecticidas dirigidos contra la plaga.
- Proteger los arbustos de S. scorpioideum en orillas de quebradas y bordes de las vías.
- Sembrar S. scorpioideum en los alrededores del cultivo de tomate y como cercas vivas, a lo largo de los alambrados divisores de los potreros.
- Promover las investigaciones sobre este insecto y sobre el hospedero primario.

## BIBLIOGRAFIA

AGUDELO B, M.D. y ORTEGA C., S.A. Estudios del complejo insectil responsable de la pérdida de botones florales en tomate de árbol (Cyphomandra betacea (Cav.) Sendt) en Entrerriós y Santa Rosa de Osos (Antioquia). Medellín. 1994. 112p. Tesis (Ingenieros Agrónomos). Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Agropecuarias.

ARANGO C, J.O. Evaluación de diferentes distancias de siembra y su incidencia en la antracnosis del tomate de árbol (Cyphomandra betacea (Cav.) Sendt). Medellín. 1993. 126p. Tesis (Ingenieros Agrónomos). Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Agropecuarias.

BALLEN, M. y MEJIA, G. Influencia del Leptoglossus sp. en la presencia de la antracnosis en frutos de tomate de árbol. Medellín. 1982. Tesis (Ingenieros Agrónomos). Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Agronomía.

ESCOBAR U, M.L. Evaluación de Solanum scorpioideum Rusby como cultivo trampa para el manejo de Genus sp. (Diptera: Cecidomyiidae) en tomate de árbol (Solanum betaceum Cav.). Medellín. 1998. Tesis (Ingeniero Agrónomo). Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Agropecuarias.

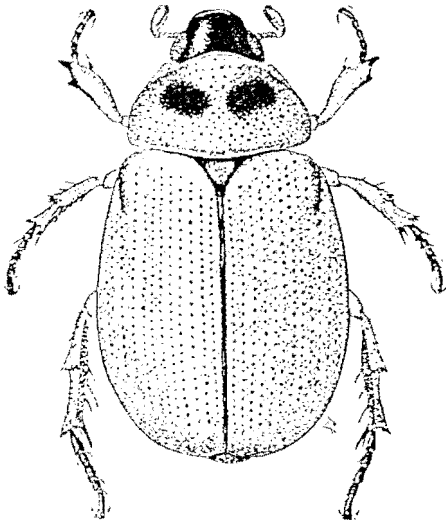
FERNANDEZ R, L.M. y URREA P, F.J. Efecto de la fertilización en la producción y calidad de tomate de árbol (Cyphomandra betacea (Cav.) Sendt) en la vereda San José - municipio de La Ceja. Medellín. 1992. 89p. Tesis (Ingenieros Agrónomos). Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Agropecuarias.

GALLEGO, F.L. y VELEZ A, R. Lista de insectos que afectan los principales cultivos, plantas forestales, animales domésticos y al hombre, en Colombia. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, 1992. 142p.

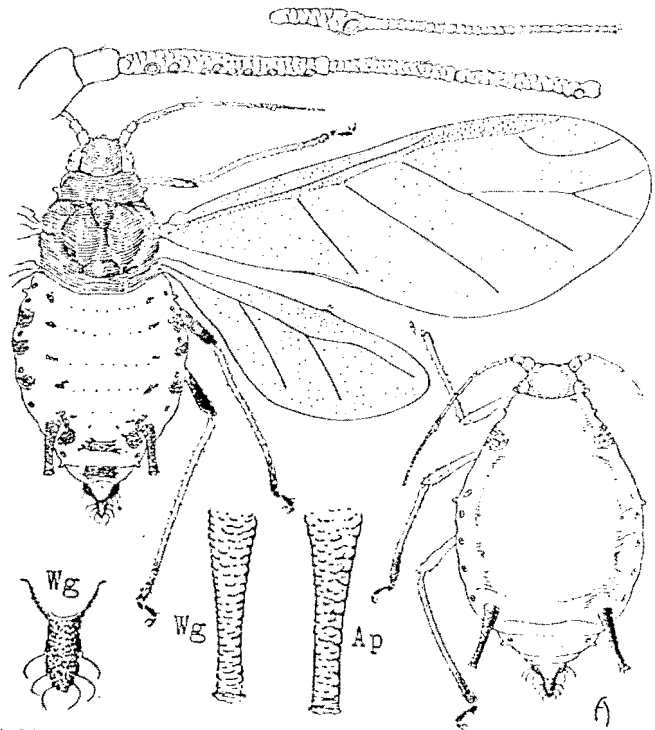
MEJIA M, G.A. Parasitismo y cría masiva de Gryon sp. (Hymenoptera: Scelionidae) en huevos de Leptoglossus sp. (Hemiptera: Coreidae). Medellín. 1983. Seminario Agronomía. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Agropecuarias.

NAVARRO, R. y SANCHEZ, G. Estudio del *Leptoglossus vexicullatus* Stal. como agente transmisor de la pudrición suave del tomate, producida por *Erwinia* sp. s.l.: ICA, Regional 4, 1971 (Inédito).

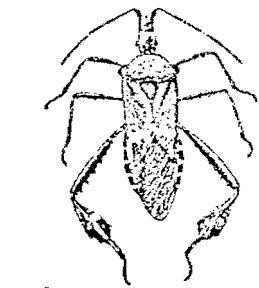
POSADA, L. et al. Lista de insectos dañinos y otras plagas en Colombia. 3ed. En: Boletín Técnico ICA. No. 43 (1976); 484p.



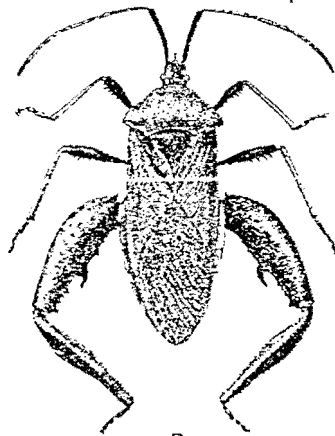
*Anomala varicolor* (Gyllenhal), Scarabaeidae.



*Aphis gossypii* Glover.



*Leptoglossus*



*Acanthocephala*

Cuadro 1. Artrópodos asociados al tomate de árbol (Cyphomandra betacea Stendtl) en Colombia (Posada, 1989).

Nombre científico	Nombre Común	Estado Cusante del Daño	Hábito
CLASE ARACHNIDA			
ORDEN ACARI			
FAMILIA			
<u>Floracarus cyphomandrae</u> Keifer		Adulto y ninfa	Chupador follaje
CLASE INSECTA			
ORDEN THYSANOPTERA			
FAMILIA THRIPIDAE			
Género sp.		Adulto y ninfa	Raspador-chupador follaje
ORDEN HEMIPTERA			
FAMILIA MIRIDAE			
<u>Dicyphus cucurbitaceus</u> (Spinola)		Adulto y ninfa	Chupador follaje
FAMILIA TINGIDAE			
<u>Corythucha</u> sp.		Adulto y ninfa	Chupador follaje
FAMILIA COREIDAE			
<u>Leptoglossus zonatus</u> (Dallas)	Chinche patehinchada	Adulto y ninfa	Chupador flores, frutos
<u>Phthia picta</u> (Drury)		Adulto y ninfa	Chupador follaje

Nombre científico	Nombre Común	Estado Cusante del Daño	Hábito
ORDEN HOMOPTERA FAMILIA MEMBRACIDAE			
<u>Ennya chrysur</u> Fairmaire	Jorobado de los pedúnculos	Adulto y ninfa	Chupador pedúnculo
FAMILIA APHIDIDAE			
<u>Acyrtosiphon</u> sp.		Adulto y ninfa	Chupador follaje
<u>Aphis gossypii</u> Glover	Pulgón del algodón	Adulto y ninfa	Chupador follaje
<u>Capitophorus hippophaes</u> (Walker)		Adulto y ninfa	Chupador follaje
<u>Macrosiphum euphorbiae</u> (Thomas)	Pulgón de la yuca	Adulto y ninfa	Chupador follaje
<u>Myzus persicae</u> (Sulzer)	Pulgón verde de la papa	Adulto y ninfa	Chupador follaje
FAMILIA MARGARODIDAE			
<u>Margarodes</u> sp.	Perla de tierra	Adulto y ninfa	Chupador raíz
FAMILIA COCCIDAE			
Género sp.		Adulto y ninfa	Chupador ramas
ORDEN COLEOPTERA FAMILIA SCARABAEIDAE- DYNASTINAE			
<u>Ancognatha</u> sp.	Chisa, mojoy	Larva	Masticador raíces
FAMILIA SCARABAEIDAE- MELOLONTHINAE			
<u>Astaena</u> sp.		Larva	Barrenador tallo

Nombre Científico	Nombre Común	Estado causante del daño	Hábito
FAMILIA CERAMBYCIDAE			
<u>Alcidion</u> sp.	Barrenador de las ramas del lulo	Larva	Barrenador tallo
FAMILIA CHRYSOMELIDAE			
<u>Diabrotica</u> <u>balteata</u> (LeConte)		Adulto	Masticador follaje
ORDEN LEPIDOPTERA			
FAMILIA ITHOMIIDAE			
<u>Thyridia</u> <u>psidii</u> <u>aedesia</u> (Doubleday)		Larva	Masticador follaje
FAMILIA NOCTUIDAE			
<u>Heliothis</u> sp.		Larva	Masticador frutos
<u>Trichoplusia</u> <u>ni</u> (Hübner)	Falso medidor, trichoplusia	Larva	Masticador follaje
FAMILIA PYRALIDAE			
<u>Neoleucinodes</u> <u>elegantalis</u> Guenée	Barrenador del tomate	larva	Perforador fruto
FAMILIA LONCHAEIDAE			
<u>Silba</u> <u>pendula</u> (Bezzi)	Mosca del mesocarpio	Larva	Masticador fruto
FAMILIA AGROMYZIDAE			
<u>Liriomyza</u> sp.		Larva	Minador follaje
ORDEN HYMENOPTERA			
FAMILIA APIDAE			
<u>Trigona</u> <u>trinidadensis</u> Provancher		Adulto	Masticador ramas