

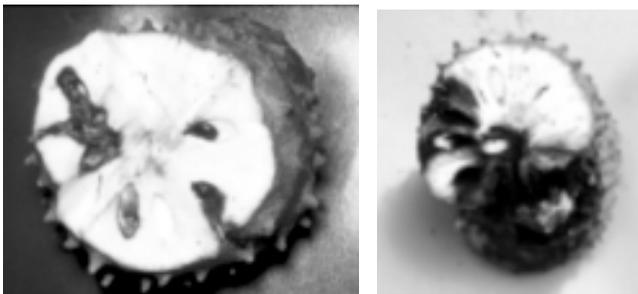
Principales insectos plaga de las anonáceas en Venezuela

Nancy Boscán¹
Freddy Godoy²

¹Investigador. INIA. ²Técnico Asociado a la Investigación.
Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias.
Maracay, estado Aragua. Venezuela.

El cultivo de la guanábana (*Annona muricata* L.) ha venido adquiriendo mayor importancia con el transcurso de los años. Se puede afirmar que es una de las frutas tropicales de mayor demanda continua para consumo fresco por parte de la población y de la industria de jugos, helados y concentrados, debido al exquisito sabor característico de la fruta.

A pesar de la gran demanda que tiene esta fruta, los productores no se atreven a sembrar el cultivo en gran escala, ya que en las regiones donde prospera mejor el cultivo se obtienen bajos rendimientos y pocos frutos de buena calidad por árbol.



Daños causados por la polilla perforadora de guanábana *Cerconota annonella* (Sepp).

Por otra parte, la baja fructificación es muy acentuada y se señalan varias causas como responsables de esta situación, entre ellas, las plagas y enfermedades que atacan a la guanábana. Estas causas ocupan un lugar de vanguardia y constituyen un factor limitante de primera importancia para aumentar la producción del cultivo.

Las plagas de mayor importancia económica que atacan las anonáceas son: la polilla perforadora de la guanábana, *Cerconota annonella* Sepp; la avispa perforadora del fruto, *Bephratelloides maculicollis* Cameron; el barrenador del guanábano, *Cratosomus inaequalis* Champion; la chinche de encaje del algodón, *Corythucha gossypii* (F); el perforador de la flor, *Talponia batesi* Henrich; la hormiga rayada, *Crematogaster* sp. y la hormiga brava, *Solenopsis geminata* (F).

Estas plagas se han constituido en factores cada vez más limitantes, trayendo como consecuencia que la explotación comercial vaya desapareciendo y se reduzca el cultivo a explotaciones caseras dispersas.

Polilla perforadora de la guanábana.

Este insecto, *Cerconota annonella* (Sepp), perteneciente al orden de las Lepidópteras y a la familia *Stenomidae*, tiene como plantas hospederas principales a la guanábana, la chirimoya y el anón.

Daños: esta plaga causa mayor problema en los frutos de las anonáceas que la avispa de la guanábana, *Bephrata maculicollis*, por su ataque más temprano y por la mayor intensidad.

La larva recién eclosionada roe la epidermis del fruto, se pone en contacto con la pulpa, penetra y se alimenta de ella, realizando galerías que, posteriormente, son invadidas por patógenos. Como consecuencia de su amplia actividad se observan frutos totalmente dañados por el ataque de esta plaga.

Aunque con relativa frecuencia, la larva se encuentra en la pulpa del fruto, se considera que las semillas constituyen su alimento preferido, debido a que consumen todo su contenido interno y dejan sólo la cáscara. Los ataques tempranos del perforador de la guanábana ocasionan la momificación del fruto, el cual se ennegrece, pudiendo caer al suelo o permanecer adherido al árbol; esta situación se observa principalmente en el anón. Cuando el ataque se produce en frutos desarrollados, las pérdidas son menores.

Descripción: los huevos recién puestos son de color verde pálido y traslúcido, pero después de dos a tres días adquieren un color marrón claro. Son de forma ovoide, con un diámetro de 0,5 - 0,6 milímetros en el eje mayor y de 0,25 - 0,3 milímetros en el eje menor. El corión, membrana que recubre al huevo es reticulada, las larvas son de color blanco sucio, verde azulado o café rojizo, lo cual parece depender del estado de sanidad del fruto del que se alimentan; la cabeza y la placa cervical son de color café oscuro a casi negro. En cada segmento presenta unos tubérculos oscuros que le dan la apariencia de pintas. Completamente desarrollada alcanza una longitud aproximada de 22 milímetros. Próxima a empupar, construye en la pulpa del fruto un capullo de seda; la cámara pupal se proyecta hacia el interior del fruto y puede ser una guía en el reconocimiento de la infestación en el campo en un momento dado.

La pupa tiene forma aplanada y es de una coloración castaño oscuro brillante; en la hembra mide entre 10 - 12 milímetros y en el macho entre 7 - 9 milímetros. Se encontró que la duración del estado de pupa bajo condiciones de laboratorio oscila entre nueve y 14 días; los adultos hembras y machos tienen las alas anteriores de color blanco salpicado de cenizo y dibujadas con tres rayas equidistantes y transversas de color más oscuro. Bordeando el extremo apical del ala se observan una serie de puntos uniformemente distribuidos y de igual coloración que las rayas. Las hembras miden 2,4 centímetros de envergadura alar y los machos 2 centímetros.

Hábitos y biología: el adulto es una polilla de hábitos nocturnos, aunque también se han observado revoloteando al mediodía. Las hembras ponen por lo menos 50 huevos, los cuales son de forma elongada y miden aproximadamente 0,6 milímetros

de longitud por 0,25 milímetros de diámetro y tienen el corión (membrana que recubre el huevo) reticulado; éstos son colocados aisladamente en varios frutos o en diferentes sitios de un mismo fruto. La hembra deposita un máximo de 14 huevos en un período de tres días, pero es posible que este número sea mayor en condiciones naturales.

Las larvas recién eclosionadas taladran la superficie de la fruta, penetran en su interior y llega inclusive hasta la semilla mientras se alimentan, la larva empuja los excrementos hacia la entrada, que son de color marrón oscuro o negro cuando están secos y marrón rojizo cuando están húmedos.

Cuando la larva está lista para pupar taladra hacia la superficie, la perfora y crea un capullo en la abertura. Luego la pupa se forma dentro de este capullo cerca del punto de salida, con la parte anterior dirigida hacia afuera; para salir del capullo, la mariposa lanza una sustancia que disuelve los hilos del capullo en la extremidad externa y que además permite que permanezca entreabierto, dando salida a la polilla.

Se han encontrado hasta 30 larvas de diversos instares, en frutos grandes y en frutos pequeños hasta tres larvas. El ataque de la polilla se produce en flores y frutos muy pequeños, hasta de 2 centímetros.

Las larvas también perforan las flores, tanto la parte masculina como el ovario y producen excrementos que ensucian todo su interior. Posteriormente causan su caída (se han encontrado hasta cuatro larvas por flor). Los huevos se han encontrado en los frutos cuando éstos alcanzan un tamaño en el que las espinas están separadas, una de la otra. El estado larval dura entre 11 y 12 días, el de pupa entre 10 y 12 días, y la duración total desde el estado de huevo hasta adulto es de 40-52 días.

Control: para el manejo y control de esta polilla se recomiendan varias prácticas, las cuales se describen en los párrafos siguientes:

- Usar mecheros o trampas de luz, especialmente durante la época de mayor presencia de los adultos.
- Recolectar los frutos afectados, tanto del suelo como del árbol, y ubicarlos después en fosas cubiertas con malla de metal o plástico que

permita la salida de los insectos benéficos que atacan a las larvas y pupas; estos hoyos, una vez llenos, deben cubrirse con tierra, embolsar los frutos con una malla plástica, papel o polietileno durante los estados iniciales de desarrollo. Esta práctica evita que se formen grandes colonias de escamas sobre el fruto, las cuales provocan retardos en su crecimiento y deterioran su calidad.

Cada tipo de bolsa tiene ventajas y desventajas, dependiendo de las condiciones de cada región en particular. Las bolsas de polietileno deben ser de buen tamaño para proteger los frutos durante todo su desarrollo y estar perforadas o flecadas en la base, de tal forma que se permita el intercambio gaseoso del fruto y la salida del agua, ya que un exceso de humedad causa alta pudrición de los frutos.

- También se recomienda asperjar antes de embolsar los frutos pequeños, con una asperjadora manual, usando insecticidas como Diazinón (Basudin™) o Dimetoato (Roxion™), más un fungicida: Carbendazim™, Barestrin™, Mancozeb™ o Maneb™ y agregando un adherente. Estos productos se deben aplicar en dosis de 3 a 5 partes por mil. No se recomiendan las aspersiones generales a todo el árbol para controlar la polilla.
- Es conveniente realizar un buen control de malezas, ya que se ha determinado que esta práctica disminuye la presencia de la plaga.
- En cuanto a los enemigos naturales de la polilla del guanábano, se encuentran los parasitoides de larvas del orden Hymenóptera *Apanteles stenomae* de la familia *Braconidae* y *Xyphosomelia* sp. de la familia *Ichneumonidae*. Otro es un microhimenóptero del género *Brachymeria*, que probablemente es *Brachymeria psudovata* B.

Avispita perforadora de la guanábana

Esta plaga, cuyo nombre científico es *Bephratoides maculicollis* Cameron, pertenece al orden Hymenóptera y a la familia *Stenomidae*, tiene como plantas hospederas principales a las siguientes anonáceas: guanábana, chirimoya y anón.

Distribución geográfica de la polilla perforadora

Estado	Localidades
Anzoátegui	Mesa de Guanipa
Apure	Achaguas
Aragua	El Limón, Ocumare de la Costa, Palo Negro, La Placera, La Providencia, Choroní y Macapo
Carabobo	San Joaquín, Vigirima y Chirgua
Cojedes	En Tinaco, Tinaquillo, Manrique y San Carlos
Lara	Barquisimeto
Mérida	Providencia
Monagas	Maturín, Caripe, Los Cardones, San Antonio de Maturín, Sabana de Catuaro y Aragua de Maturín
Nva. Esparta	Salamanca, La Asunción, Altagracia, y San Sebastián
Portuguesa	Aparición
Sucre	Cumaná, Paradero, Río Grande de Santa María, Cariaco y Casanay
Táchira	La Fría, Coloncito, San Juan de Colón y San Cristóbal
Trujillo	Valera, El Cenizo
Yaracuy	San Felipe
Zulia	Santa Bárbara, Cabimas, Maracaibo y Caja Seca

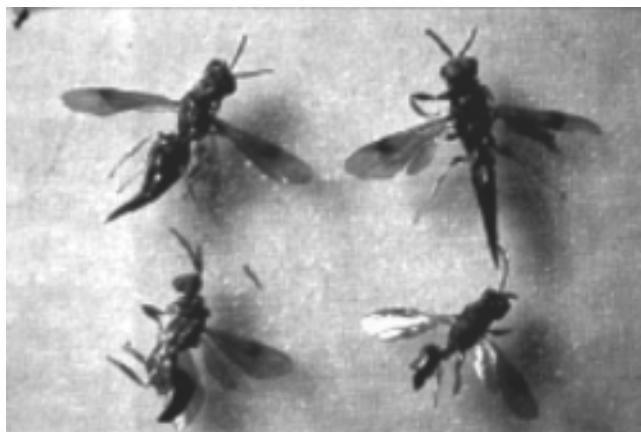
Daños: la larva hace galerías en la pulpa del fruto en busca de las semillas, de la cual se alimenta y consume parcialmente. Como consecuencia del ataque, los frutos se pasman o se momifican. Las momificaciones circulares que se observan en el exterior de los frutos atacados corresponden a los huecos de salida de los adultos, convirtiéndose en puerta de entrada de patógenos, como los hongos *Colletotrichum* y *Oidium*, que destruyen el fruto y lo dejan momificado. Se ha observado que este insecto

no ataca frutos muy tiernos y prefiere aquellos en un estado intermedio de madurez de la semilla.

Descripción: los huevos tienen forma ovoide, miden de 0,55 x 0,27 milímetros, provistos de un pedicelo, el cual es largo y tubular. Las larvas son ápodas, de color blanco cremoso y alcanzan aproximadamente 7 milímetros de longitud, tienen forma cilíndrica, cabeza separada del cuerpo, con mandíbulas bien desarrolladas, fuertes y opuestas, espiráculos no visibles y no se distinguen segmentos abdominales. Una vez alojada en la semilla, completa allí su desarrollo larval, prepupal y pupal.

La pupa es de tipo exárata y no forma cámara pupal, mide 7,5 milímetros de longitud y recién formada conserva el color blanco arenoso de la larva, pero posteriormente se oscurece. El adulto emerge perforando la semilla, sale de ella e inicia el orificio de salida a través de la pulpa hasta abandonar el fruto, esto posee un aparato bucal bastante desarrollado. Es de hacer notar, que por cada semilla se desarrolla un individuo. El adulto tiene el cuerpo de color café oscuro o casi negro y presenta manchas de color amarillo pálido en la cabeza, tórax y abdomen. Las alas son amarillentas, transparentes y con manchas oscuras. La hembra se caracteriza por tener el abdomen pedunculado grueso, terminado en punta, con una longitud que excede el largo de las alas, a diferencia del macho que tiene el abdomen pedunculado pero truncado en su extremo apical y con una longitud igual a la de sus alas. La hembra mide aproximadamente 10 milímetros, desde la cabeza hasta el extremo del abdomen, mientras que los machos son de menor tamaño, miden 7 milímetros y tienen antenas más pubescentes y de color café amarillento, en contraste con las de la hembra que son más oscuras y presentan menor pubescencia.

El tipo de antena, tanto en los machos como en las hembras, es geniculada, pero la hembra posee nueve artejos, incluyendo el basal y el macho posee ocho; sin embargo, éstos son un poco más largos y delgados que los de la hembra. Cuando se inicia la emergencia de los adultos salen primero las hembras y en mayor proporción que los machos, presentándose en una relación de sexos de 3,5:1; en el laboratorio, el adulto tiene una duración de diez a 12 días.



Adultos de avispa de la guanábana.

Hábitos y biología: existen diferentes criterios en cuanto a los hábitos de oviposición de los adultos de este insecto, según se describe a continuación:

- La hembra inserta su largo conducto ovipositor en la pulpa y probablemente deposita sus huevos en la semilla.
- Deposita los huevos en la superficie de los frutos en desarrollo y las larvas resultantes penetran en el interior en busca de las semillas.
- Realiza sus posturas en forma simple en el interior del pericarpio del fruto y después de la eclosión de los huevos, las larvitas se dirigen hacia el interior hasta encontrar las semillas.
- Posiblemente depositan los huevos en el estigma u ovario de la flor.
- Aparentemente la hembra pone un huevo directamente en la semilla, ya que las semillas de la fruta de guanábana no se encuentran muy profundas, tan sólo a 1 centímetro de la superficie y siempre pueden ser insertadas por el aguijón, el cual puede penetrar en la fruta hasta 1 centímetro como resultado de movimientos internos del insecto durante la oviposición.
- Las hembras ovipositan en los frutos que están en desarrollo y los frutos menores de 3 centímetros no son atacados por este insecto (Domínguez 1976).

El área de infección está comprendido entre 5 y 15 centímetros de longitud de la fruta. En el interior de cada semilla se desarrolla una única larva, la cual se alimenta del endocarpio, pupan dentro de la cáscara de la semilla y antes de alcanzar esta fase pupal la larva perfora la semilla por su parte apical, facilitando la salida del adulto, el cual talará un hueco de salida a través de la parte carnosa del fruto y deja en la superficie un orificio circular de 1,5 milímetros.

Se han llegado a contar hasta 15 perforaciones por fruto, aunque en observaciones de campo se han detectado hasta 100 orificios. Es de hacer notar que el estado larval dura de seis a siete semanas y la fase pupal de dos a tres semanas, pero el ciclo de vida completo fluctúa entre 62 y 67 días.

Control: para el manejo y control se recomiendan las mismas prácticas descritas para la polilla perforadora, exceptuando el uso de trampas luminosas que no funcionan con este insecto.

Otra práctica que ha dado resultados para el control de los perforadores, es la de realizar aspersiones dirigidas a los frutos, en tres o cuatro ocasiones durante los primeros estados de desarrollo, usando un insecticida y un fungicida en bajas dosis, en dosis de 1 centímetro cúbico por cada producto y por litro de agua, lo cual evita la práctica del 'embolse de los frutos'. Las aspersiones son benéficas, pero requiere que se lleven a efecto con el uso de diferentes productos y se determine la contaminación que se puede causar al fruto fresco.



Daño causado por escamas.

Distribución geográfica de la avispa perforadora

Estado	Localidades
Anzoátegui	El Tigre, Barcelona, Puerto La Cruz y la Mesa de Guanipa.
Aragua	El Limón, Choróní, Puerto Colombia, Ocumare de la Costa, La Placera, Palo Negro, Maracay, Macapo, Turmero, El Consejo, Colonia Tovar, Cagua, Tucupido, La Providencia, La Villa, Los Chorros y San Sebastián.
Carabobo	San Joaquín, Vigirima, Belén, Samán Mocho, Chirgua y Caracaro.
Cojedes	Manrique y Tinaquillo.
Distrito Federal	Caracas.
Lara	Las Piedras.
Miranda	Ocumare del Tuy y San Antonio de los Altos.
Monagas	Maturín y Los Cardones.
Nueva Esparta	La Asunción, Altagracia y San Sebastián.
Sucre	Cumaná, Sotillo y Río Grande de Santa María.
Táchira	La Fría y San Cristóbal.
Trujillo	El Cenizo.
Yaracuy	San Felipe.

En términos generales, se debe conocer la dinámica de las poblaciones de los perforadores del fruto con la finalidad de efectuar un control óptimo, incluso con la utilización racional de los plaguicidas.

Chinche de encaje del algodón. Esta chinche, *Corythucha gossypii* Fabricius, pertenece al orden *Hemiptera* y a la familia *Tingitidae* y se hospeda en la guanábana.

Daños: las ninfas y adultos chupan savia del follaje, se observan con mayor frecuencia sobre hojas adultas y, en algunas ocasiones, se presentan ataques a plantaciones jóvenes por estados ninfales.

Como consecuencia del ataque, el haz de las hojas se torna de un moteado verde plateado. El daño se inicia en la base de la hoja, ya que es el sitio donde existe la mayor concentración de estas chinches y cuando el ataque es intenso, las hojas terminan por secarse y caer. Debe considerársele como una plaga de gran importancia económica, porque se ha observado que algunas fincas con un buen rendimiento de frutos por árbol disminuido en su producción declinado como consecuencia de los ataques intensos de estos chinches.

Descripción: el adulto mide aproximadamente 2 milímetros de longitud, su cuerpo es marrón claro, cabeza cuadrada, con un ligero abultamiento entre los ojos, el aparato bucal posee un pico largo, el cual se prolonga, de color marrón claro y negro en la punta.

El protórax sobresale por encima de la cabeza y presenta hacia los lados proyecciones reticuladas, membranosas, con espinas gruesas y transparentes en los bordes y hacia atrás, de forma aguda y finaliza en el centro del abdomen.

El abdomen está formado de ocho segmentos planos en la región tergal y los segmentos de mayor anchura en el centro; en la hembra, el último segmento abdominal es cuadrado y del mismo sobresalen lateralmente dos ganchos curvos.

Las alas anteriores son reticuladas y transparentes, con espinas cortas y gruesas en el borde costal, mientras que las alas posteriores son membranosas, transparentes y con venación reducida. Posee patas largas y delgadas, fémur ligeramente más corto que las tibias.

Hábitos: las colonias de adultos y ninfas viven en el envés de las hojas, donde también se observan puntos negros aceitosos correspondientes a los excrementos. Los movimientos de adultos y ninfas son lentos.

Distribución geográfica: se ha observado que esta plaga se presenta con mayor incidencia en las zonas de los distritos Mara y Maracaibo del estado Zulia.

Control: para el control deben tenerse en cuenta las recomendaciones generales de manejo de insectos chupadores, como: la inspección periódica

y la detección oportuna de la plaga, asociar el daño con el estado fenológico del cultivo, marcar y asperjar los árboles o focos con altas poblaciones de la plaga. La aspersión debe dirigirse hacia el envés de las hojas, usando adherentes o coadyuvantes, ya que la lámina foliar del guanábano es lisa. Entre los insecticidas se recomiendan Diazinón (Basudín), Cimetoato (Roxion), Malatión (Malatión 57%) y Dicrotofós (Bidrin), entre otros, en dosis que varían entre dos y tres partes por mil.

Hay que tener en cuenta que el guanábano es una planta semicaduca, por tal razón no se justifican las aspersiones cuando ya el follaje se va a desprender. Escobar y Sánchez (1997), citando a Vergara y Madrigal, señalan a la avispa de la familia Vespidae, *Parachatergus* sp. como una predatora de ninfas, y a otra de la familia Trichogrammatidae *Epoligosita* sp., como parásito de huevos de la chinche de encaje.

Perforador de la flor de guanábana

Este insecto, cuyo nombre científico es *Targioni batesi* Henrich, pertenece al orden Lepidóptera y a la familia *Olethreutidae*. Se hospeda en las plantas de guanábana y de chirimoya.

Daño: se ha detectado causando daño a las flores en la mayoría de las siembras, ya que la larva puede alimentarse indistintamente de cualquier parte de la flor, preferentemente de la parte masculina, la cual destruye en gran parte. Como consecuencia de estos ataques, muchas flores no llegan a formarse. La infección puede llegar a ser de 100% en un árbol, constituyéndose así en una de las plagas de mayor importancia económica y ameritando un estudio más detallado de sus hábitos, biología, incidencia en la producción y posible formas de control.

Descripción: la larva mide en sus últimos instares 7 milímetros de longitud por 1,5 milímetros de ancho. La cabeza es de color amarillo claro con margen posterior y mandíbulas de color marrón, ocelos blancos, área ocelar con algunas pigmentaciones, escudo torácico amarillo claro y margen posterior, esclerotización dorsal del noveno segmento abdominal, formando un escudo marrón, espiráculos pequeños, marrones y circulares, las patas aproximadamente del color del cuerpo, las torácicas son cortas.

La pupa mide aproximadamente 5,7 milímetros de longitud por 2 milímetros de ancho, color amarillo brillante, doble hilera de espinas dorsales en los segmentos segundo al séptimo, siendo la segunda hilera, en el séptimo segmento muy pequeña en longitud, la segunda hilera va siendo progresivamente más larga en cada segmento del segundo hasta el sexto segmento, los segmentos ocho al 10 tienen una sola hilera de espinas; en el segmento 10, las espinas gruesas son alternadas con pequeños espiráculos redondos y conspicuos.

El adulto tiene una envergadura, con alas de 10 milímetros, calpos extendidos, uno y medio el largo de la cabeza. Cabeza y tórax del mismo color que la mitad basal del ala anterior. Antenas cortas, siendo apenas un tercio del largo de la costa, ala anterior con la mitad cercana a la base de color oliva, escamas marrón con la parte apical de color dorado, mitad exterior de las alas de color amarillo pálido y moteado con escamas negras, costa fuerte y abruptamente arqueada un poco más allá de la mitad y presentando margen costal con cinco rayas negras en los 2/3 exteriores del ala, de las cuales las tres primeras son largas y se extienden hacia el área externa descolorida y las que están hacia el ápice disminuyen en longitud; tres puntos apicales negros cerca del margen externo y éste presenta un penacho de cerdas parduscas. El ala posterior es de color marrón pardusco, con un penacho de cerdas largas en los márgenes externo e interno.

Hábitos: la hembra ovíparita en las flores, pudiéndose observar un punto negro en la superficie exterior de los sépalos, que queda como producto de la oviposición. La larva recién nacida se alimenta del tejido exterior de la parte masculina y luego penetra en dicha parte de la cual se alimenta, también se han encontrado larvas alimentándose en el interior de la parte femenina y realizando escoriaciones en el exterior de los pétalos, preferentemente en la base. Las larvas son activas al molestarlas y muy sensibles a la luz, por lo que rápidamente se esconden de su presencia. Al abrirse una flor se observan en su interior los excrementos, rodeando la parte masculina, dándole a la flor un aspecto sucio. Se han encontrado larvas en el interior de los sépalos, inclusive después de haber caído al suelo como consecuencia del desprendimiento de la flor.

Distribución geográfica del perforador de la flor

Estado	Localidades
Nueva Esparta	Salamanca
Aragua	Ocumare de la Costa, Choroni, La Providencia, La Placera, Maracay y Cocorote
Carabobo	San Joaquín
Miranda	Ocumare del Tuy
Monagas	Cardones
Táchira	San Juan de Colón y La Grita
Cojedes	Manrique

Hormiga

Este insecto, *Solenopsis geminata* (F), pertenece al orden Hymenóptera y a la familia *Formicidae*.

Daños: indirectamente resultan dañinas, ya que una de sus principales tareas lo constituye la protección a los áfidos y escamas, lo cual hace que éstos se reproduzcan en gran número. Debe ser considerada una plaga de importancia económica y su eliminación constituye también una limitación al desarrollo de las escamas y áfidos. Según algunos productores, al eliminar la hormiga han eliminado los problemas que tenían con las escamas y los áfidos. Por otra parte, estos insectos dificultan las labores culturales y de cosecha, ya que atacan con mucha agresividad cuando son molestadas.

Descripción del adulto: los obreros poseen cuerpo de color marrón oscuro de aproximadamente 3 milímetros de longitud. Cabeza cuadrada cubierta con cerdas marrón claro, mandíbulas fuertes, con el extremo distal dentado y de color negro, ojos pequeños, redondos y negros situados lateralmente, antenas geniculocapitadas pubescentes con ocho flagelómeros, siendo los dos últimos de mayor longitud y grosor, el escapo es delgado y de gran longitud.

El protórax es de forma semitriangular y cubre parte del mesotórax, protórax y metatórax de igual longitud y de mayor longitud que el mesotórax. Abdomen formado por cinco segmentos, los dos primeros poseen una protuberancia en la región tergal. Los segmentos abdominales son de color marrón

oscuro y en la inserción de cada uno presenta un color más claro.

Su abdomen está cubierto por setas cortas marrón claro. Las patas son pubescentes, con el fémur más engrosado y largo que la tibia, patas anteriores con el primer segmento tarsal un poco mayor que la tibia, patas posteriores con el primer segmento tarsal mucho más largo que la tibia, en todas hay presente cinco segmentos tarsales, de los cuales el primero siempre es mayor que el resto y el pretarso termina en un par de uñas simples; patas anteriores y medias con una espina grande en la parte distal de la tibia.

Hábitos: son hormigas de movimientos rápidos, que viven en colonias construidas en el suelo o en el tronco de árboles muertos, inclusive se han observado nidos en frutos formados por una malla entretejida debajo de la cual habita la colonia. Siempre están en simbiosis con los áfidos, escamas y membrácidos, y cuando son molestadas, tienen por costumbre defenderse con particular agresividad atacando al intruso.

Hormiga rayada

Esta hormiga, *Solenopsis geminata* (F), también pertenece al orden Hymenóptera y a la familia Formicidae.

Daños: su importancia se deriva del hecho de ser protectora de los áfidos y escamas, lo cual hace que éstos se reproduzcan en gran número. Su eliminación hace que se reduzca la población de escamas y áfidos, ya que desaparece la protección, inclusive contra insectos parásitos.

Descripción: los obreros tienen el cuerpo marrón, miden aproximadamente 3 milímetros de longitud, la cabeza es cuadrada, de color marrón oscuro, con ojos pequeños, redondos y negros, situados lateralmente; antenas génico-capitadas pubescentes, protórax de forma semitriangular que cubre parte del mesotórax protórax y metatórax con igual longitud y de mayor tamaño que el mesotórax y metatórax con dos espinas grandes. El abdomen está formado por seis segmentos, los cuales son de color marrón, y poseen una región de color amarillo claro en la inserción del cuarto, quinto y sexto; segmentos abdominales externos de color más claro, pa-

tas con el fémur más grueso y largo que la tibia, patas anteriores con el primer segmento tarsal de igual longitud que la tibia, medio y posteriores en el primer segmento tarsal, mayor que la tibia, tienen una espina blanca y gruesa en la parte distal del primer y segundo par de patas, pretarso con dos uñas simples.

Hábitos: hormigas de movimientos rápidos que viven en colonias construidas en el suelo; siempre están en simbiosis con los áfidos, escamas y membrácidos.

Control de hormigas: no se recomienda el uso de insecticidas para su control, pero las aspersiones con agua jabonosa disminuyen la presencia del insecto; otra medida de tipo preventivo es el uso de sticken o pegantes en la zona baja del tronco del árbol, aplicando el producto hasta completar un anillo de 15 centímetros de ancho. Algunas presentaciones en el mercado son demasiado concentradas y pueden causar rajadura de la corteza en la zona aplicada. Por ello podría usarse el pegante sobre una plataforma de carbón papel u otro material que se ubica en forma de anillo en la zona basal del tronco.

Bibliografía

- Domínguez, O. 1976. Estudios preliminares de insectos plaga observadas en las plantaciones de guanábana (*Annona muricata* L.) en el estado Zulia. Facultad de Agronomía. Trabajo de grado (no publicado) para optar al título de Ingeniero Agrónomo. 72 p.
- Escobar, W.; Sánchez, A. 1997. Fruticultura colombiana. Guanábano. ICA Palmira. Manual de Asistencia Técnica N° 57. 99 p.
- Figuroa, M. 1978. El cultivo de la guanábana. Primer curso internacional sobre fruticultura tropical. MAC FONAIAP, CENIAP-IIA. 28 p.
- Gutiérrez, B. de; Torres, A. 1977. Estudio sobre las plagas de las anonáceas en el valle del Cauca. Revista Colombiana de Entomología 3 (1-2): 39-47.
- Ingeborg, J. 1967. Apuntes entomológicos sobre *Bephrata maculicollis* Cam. perforador de las semillas de algunas anonáceas. Agricultura Tropical. Colombia. 22 (8): 528-529.
- Reyes, J. 1967. Algunas recomendaciones para el control del perforador de las semillas de anonáceas (*Bephrata* sp. Orden Hymenóptera). Agricultura Tropical. Colombia. 23 (8): 530-531.