

NOTA TÉCNICA

LAS ABEJAS DEL GÉNERO *Trigona* Y SU ASOCIACIÓN CON EL CULTIVO DEL MANGO (*Mangifera indica* L.)

Luis Fernando Jirón¹, Jorge A. Lobo²

RESUMEN

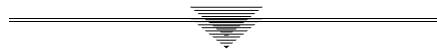
Las abejas del género *Trigona* y su asociación con el cultivo del mango (*Mangifera indica* L.). Se hace una breve descripción de las relaciones entre las abejas tropicales del género *Trigona* y las plantaciones comerciales de mango. *T. silvestriana*, la especie más común desprende pequeños pedazos de la corteza basal del árbol y lo utilizan como material de construcción para sus nidos. Se recomiendan algunos métodos para localizar los nidos, desprenderlos y desplazados dos o tres kilómetros lejos de la plantación. Esta sugerencia debido a que las *Trigonas* son consideradas polinizadoras importantes en bosques primarios y de sucesión secundaria, por lo que no es aconsejable su combate químico.

Palabras clave: *Trigona*, insectos dañinos del tallo, hábitos alimenticios, *Mangifera indica*, mango, Costa Rica.

ABSTRACT

Bees of the genus *Trigona* and their relationship with mango culture (*Mangifera indica* L.). A brief description is given of the relationship between stingless bees of the genus *Trigona* and commercial mango plantations. *T. silvestriana*, the most common bee species, nicks off small round pieces of mango bark and utilize them for constructing their nests (internal and external I walls). Some methods are suggested for localizing and moving these nests two or three kilometers away from the orchard. *Trigona* bees have been reported among the most important primary and secondary forest pollinators, thus, their chemical suppression is not desirable.

Key words: *Trigona*, stem eating insects, feeding habits, *Mangifera indica*, mangoes, Costa Rica.



El género *Trigona* está ampliamente extendido en la región neotropical de donde se han informado de la existencia de más de 100 especies (Michener 1990). Este grupo de abejas ha sido ampliamente estudiado en relación a su comporta-

miento de forrajeo (comportamiento social) así como la arquitectura de sus nidos (Wille y Michener 1973). Una de las especies de este grupo, *Trigona silvestriana*, es considerada una de las especies de más amplia distribución en América Central, donde

¹ CIPROC, Facultad de Agronomía, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

² Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica.

se ha informado de su asociación con numerosas especies vegetales, que se ven beneficiadas o perjudicadas con la actividad de polinización o consumo de néctar, a veces acompañado de la destrucción de las flores (Roubik 1989; Wille 1965).

Esta abeja, al igual que muchas otras pertenecientes al género *Trigona* muestran una complicada estructura en sus nidos. Para su construcción, las obreras recolectan una variedad de materiales de origen vegetal o animal disponible en las cercanías. Ocasionalmente se ha informado de algunas abejas del género *Trigona*, como plaga de algunos cultivos perennes en Costa Rica, donde se les identifica como "abejas congo" (Camacho 1966).

Por otra parte, durante los últimos años se ha venido incrementando, en América Central, el área cultivada de mango, cuyo auge ha sido motivado por el aumento en la demanda de esta fruta en los países industrializados. De esta manera, se han establecido muchas plantaciones de mango, algunas de ellas colindantes con bosques de sucesión secundaria, dentro de los cuales *T. silvestriana* es un habitante normal, donde construye nidos expuestos, en forma de "bolas", en árboles propios de ese ecosistema.

En Costa Rica, nuestras observaciones en Cascajal de Orotina, Zapotal de Montes de Oro y Guardia de Liberia, indican que *T. silvestriana* es capaz de desprender pequeños pedazos de corteza en árboles de mango jóvenes en la parte basal del tronco (fuste). Durante las primeras horas de la mañana fue posible observar grupos de 10 o más abejas mordisqueando la corteza, desprendiendo y llevando los fragmentos a su colmena. Los daños ocasionados a estos árboles en pleno crecimiento vegetativo no son realmente graves pero se exponen los tejidos a infecciones posteriores que podrían afectar la vida misma del árbol. El conteo de estas pequeñas heridas varió en cantidades desde 3 hasta 174 en un solo árbol. Posiblemente, el material recolectado en los árboles de mango será utilizado por las abejas como material para construcción de

batumen, recipientes de miel y polen, o láminas del involucro que rodean los panales, o para reforzar, en estructuras internas del nido.

En una plantación de mango, donde hay varios cientos o miles de árboles, sólo uno o unos pocos son fuertemente atacados por las abejas, sin que el árbol afectado esté necesariamente en la orilla de la plantación. Una posible explicación a este comportamiento podría ser que las abejas obreras normalmente tienden a seguir las indicaciones dejadas por la abeja exploradora "scout" durante las primeras horas de la mañana, cuando después de una primera visita, ésta señala con feromonas tanto la fuente de materiales como el camino para llegar a ella (Wille 1965).

Estudios recientes realizados en Costa Rica sugieren que las abejas del género *Trigona* son posibles vectores de una enfermedad que afecta fuertemente al mango, cuyo agente causal es una bacteria del género *Erwinia* (Quesada y Wang 1993). Este informe de la asociación entre las abejas del género *Trigona* y el cultivo del mango, tiene carácter preliminar y se requerirán estudios más minuciosos para lograr determinar el impacto de una especie de naturaleza forestal como es la abeja sobre otra de naturaleza agrícola como es el cultivo del mango.

La aplicación de productos de acción insecticida ha demostrado ser una alternativa poco eficiente (Camacho 1966). Por tratarse de una plaga de comportamiento social complejo y de gran beneficio en los procesos de polinización de muchas de las especies circundantes a la plantación, el objetivo de los futuros estudios acerca de esta asociación no deberá ser la erradicación de los nidos, sino más bien la manipulación de esta especie ecológicamente beneficiosa para la producción de frutas y semillas en un ecosistema que también beneficiar al hombre. Esta manipulación podría realizarse con la introducción de alguna especie forestal que le sea más activa a la *Trigona* para la extracción y acarreo de material de construcción para sus nidos.

Otra forma de manipulación podría ser la localización de los nidos y posterior traslado de los mismos a lugares más retirados de los límites de la plantación de mango, durante las horas de la noche. Para esta segunda alternativa no hay que olvidar que una especie como *T. silvestriana*, considerada como una de las más grandes dentro de su género, tiene gran capacidad de vuelo y sobre ello la literatura informa que las actividades de forrajeo de los individuos es realizada en un radio entre 1 y 2 kilómetros alrededor del nido (Roubik 1989).

Por ser una especie asociada con el bosque, la localización de sus nidos es difícil, pues a pesar de que están expuestos, por lo general, se confunden entre las ramas altas de los árboles. Un buen método para orientar y localizar la dirección de la influencia de las abejas dentro de una plantación de mango es utilizando recipientes conteniendo agua con miel de abeja (1:1), colocados en posición triangular dentro de la plantación. Aquel recipiente colocado en el vértice del triángulo donde más se observen las abejas, señalará la dirección aproximada del nido. También se puede utilizar la misma disolución de agua con miel, pero atomizada al follaje con la misma disposición triangular. Una tercera alternativa para determinar la dirección de los nidos, podría ser con el empleo de agua con sal, material también apetecido por las abejas en algunas ocasiones. Sin embargo, los autores aún no lo han probado.

LITERATURA CITADA

- CAMACHO, E., 1966. Daño que las abejas jicotes del género *Trigona* causan a los árboles de macadamia. Turrialba (C.R.). 16(2): 193-194.
- MICHENER, C. D. 1990. Classification of the Apidae. Univ. Kansas Sci., Bull. 54, 75-164.
- QUESADA, M.; WANG, A. 1993. Determinación de insectos portadores del "cáncer del mango" (*Mangifera indica*). Mem. 1o. Seminario Nac. Cult. Mango. Puntarenas, Costa Rica. p.71-72.
- ROUBIK, D. W. 1989. Ecology and natural history of tropical bees. EEUU, Cambridge University Press. 514 p.
- WILLE, A. 1965. Las abejas atarrá de la región mesoamericana del género y subgénero *Trigona* (Apidae-Meliponini). Rey. Biol. Trop. (C.R.). 13(2): 271-291.
- WILLE, A.; MICHENER, C. D. 1973. The nest architecture of stingless bees with special reference to those of Costa Rica. Rey. Biol. Trop. (C.R.). 21: Suplemento 1.