

Presencia de Apimiasis (*Diptera, Phoridae*) asociada con una alta mortalidad de abejas africanizadas (*Apis Mellifera* L.) En la Zona de los Santos, Costa Rica

Calderón, R. A.¹; Sánchez, L. A.¹; Ortiz, R. A.¹; Esquivel, M. E.²; Zamora, L. G.¹

- 1 Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales, Universidad Nacional, Apdo. 475-3000, Heredia, Costa Rica. Correos electrónicos: rcalder@una.ac.cr; lsanchez@una.ac.cr; l zamora@una.ac.cr
- 2 Departamento de Capacitación, Instituto Nacional de Aprendizaje, San José, Costa Rica.

ABSTRACT

The occurrence of adult bee mortality infested with fly larvae on Africanized honey bee (AHB) colonies in Costa Rica, is reported. A commercial apiary of AHB colonies, located near Los Santos, province of San José, Central Valley of Costa Rica, was inspected in November 2002 (rainy season). Samples of crawling bees in front of the hive and dead bees were analyzed at the laboratory. About 80% of the adult bees in the samples were found to be infested by fly larvae in the thorax. The fly was not officially identified to the species level. Nevertheless, the presence of some small, black and hump backed adult flies in the brood nest of the colony, indicate that it belongs to the Phoridae family, most likely *Melaloncha* sp.

Key words: Africanized honey bee, fly larvae, apimiasis, Phoridae family

RESUMEN

El objetivo de este artículo es reportar la presencia de una alta mortalidad de abejas adultas severamente infestadas con larvas de mosca (apimiasis). Las muestras de abejas adultas fueron colectadas durante el mes de noviembre del 2002, de un apiario comercial de abejas Africanizadas (AHB: híbridos F1 y F2), ubicado en la zona de los Santos, San José, Costa Rica. Un total de 50 abejas fueron revisadas en el laboratorio para el diagnóstico de apimiasis. Se determinó que aproximadamente el 80% estaban infestadas con larvas de mosca, las cuales se encontraban alojadas en el tórax. La mosca causante de este problema, no fue identificada a nivel de especie. Sin embargo, la observación de algunos individuos adultos dentro de la colmena, los cuales eran pequeños, de color negro y con apariencia jorobada, indican que se trata de la familia Phoridae, posiblemente del género *Melaloncha* sp.

Palabras claves: Abejas africanizadas, larvas de mosca, apimiasis, Phoridae

Recibido: 06 de marzo del 2005

Aceptado: 01 de febrero del 2006

* Autor de correspondencias: Victor Dr. Rafael A. Calderón F., CINAT, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica. Tel: 238-1868, Fax: 237-7043.

INTRODUCCIÓN

Las colonias de abejas son afectadas por una serie de agentes etiológicos, entre los que se encuentran los virus, bacterias, hongos y parásitos. Se han reportado aproximadamente, veinticinco enfermedades de las abejas melíferas (*Apis mellifera* L.); sin embargo, solamente alrededor de 10 son de verdadera importancia económica (Bailey y Ball, 1991). Entre estas enfermedades, se encuentran: Loque Americana, Loque Europea, Nosemiasis, Acariosis, Varroosis, Cría de Cal y Cría de Piedra, entre otras (Shimanuki, 1977).

Las miasis son parasitosis causadas por moscas. En el caso específico de las abejas, cuando son parasitadas por alguna especie de mosca, entonces se indica que sufren de apimiasis. Aun cuando existen reportes de moscas o sus larvas parasitando a las abejas en diferentes partes del mundo, poco se conoce de su ciclo evolutivo, epizootiología y control. Entre los géneros de moscas reportados como parásitos de las abejas en la región centroamericana, se indican *Wintemia* y *Melaloncha* (BID/OIRSA, 1990). Dentro del género *Melaloncha* (familia Phoridae), se han descrito ocho especies de moscas que parasitan a las abejas neotropicales. En Brasil y en Costa Rica, se ha reportado que la especie *Melaloncha ronnai*, afecta considerablemente a las colmenas (produce mortalidad masiva de abejas adultas) en ciertos meses del año, en especial, durante la época lluviosa (meses de alta humedad) (Medina,

1980; Ramírez, 1984). Además, moscas de la familia Phoridae (*Pseudohypocera* sp.), se han observado parasitando colonias de abejas nativas sin aguijón de los géneros *Tetragonisca* sp. y *Melipona* sp. (Arce, comunicación personal, 2002).

El objetivo de este artículo es reportar la presencia de una alta mortalidad de abejas africanizadas, severamente infestadas con larvas de mosca (apimiasis) en la zona de los Santos, San José, Costa Rica.

Biología

En general, las miasis se pueden presentar afectando a las abejas adultas o a la cría. En el caso de la miasis en abejas adultas, se indica que algunas especies de moscas depositan sus larvas sobre el tórax o el abdomen de la abeja, aparentemente, teniendo preferencia por abejas débiles o moribundas. En algunas especies, la hembra adulta de la mosca espera cerca de la entrada de la colmena (piquera), para depositar una larva recién eclosionada sobre el dorso de la abeja, por lo general, en la unión entre la cabeza y el tórax. La larva de la mosca perfora las membranas intersegmentarias de la abeja con sus mandíbulas y se aloja en su interior. Esta larva se desarrolla en el abdomen o más frecuentemente en el tórax de la abeja, aunque no se alimenta de los tejidos sólidos mientras su hospedero esté vivo. Cuando la abeja muere, la larva ingiere los músculos torácicos, se desplaza al abdomen e ingiere los tejidos blandos del mismo. Por último, abandona el hospedero para pupar en

el suelo, de donde emerge como adulto luego de 7 a 16 días, dependiendo de las condiciones climáticas (temperatura y humedad). Medina (1980), reportó que un 49% de las abejas fueron parasitadas entre setiembre y octubre y un 80% en diciembre. Por otra parte, De Jong (1997) observó colmenas hasta con un 59% de infestación, en Brasil.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las muestras de abejas fueron colectadas durante el mes de noviembre del 2002, de un apiario comercial, el cual presentaba una alta mortalidad de abejas adultas en frente de la piquera. Este apiario constituido por 35 colmenas de abejas Africanizadas (AHB) (Híbridos F1 y F2), estaba ubicado en la zona de los Santos, provincia de San José, a 09°40' latitud norte y 84.0° longitud oeste. Con una precipitación y temperatura promedio anual de 1800 mm y 20°C, respectivamente y una altitud de 1500 msnm.

Análisis de laboratorio

Un total de 50 abejas fueron revisadas en el laboratorio para el diagnóstico de apimiasis (las abejas se revisaron individualmente). Primero, la cabeza y el primer par de patas se separaron del cuerpo para dejar expuesto el mesotórax. En la parte dorsal del tórax, se realizó un corte longitudinal y, utilizando un estereoscopio (aumento de 10x), se revisaron los tejidos blandos hasta localizar o descartar la presencia de la larva

de la mosca. En algunos casos, se debió realizar una búsqueda profunda para identificar la presencia de la larva. El abdomen de las abejas afectadas, como se indica en el trabajo de Ramírez (1984), no fue revisado de manera exhaustiva para el diagnóstico de apimiasis.

RESULTADOS

Del total de abejas analizadas (n= 50), se determinó que aproximadamente un 80% estaban infestadas con larvas de mosca, las cuales se encontraban alojadas a nivel del tórax. En la mayoría de muestras positivas, se determinó sólo una larva por abeja. La mosca causante de este problema no fue identificada a nivel de especie. Sin embargo, la observación de algunos individuos adultos dentro de la colmena, específicamente en la cámara de cría, los cuales eran pequeños (5-7 mm), de color negro, con el fémur de las patas posteriores aplastado lateralmente, de apariencia jorobada y con movimientos de desplazamiento rápido sobre los panales, tanto al caminar como al volar, indican que se trata de la familia Phoridae, posiblemente del género *Melaloncha*.

DISCUSIÓN Y RECOMENDACIONES PARA SU CONTROL

La apimiasis es un problema parasitario, el cual ha sido poco documentado en nuestro país y a nivel regional. En este estudio, se determinó que un

alto porcentaje de las abejas se encontraban infestadas con larvas de mosca. En algunos reportes publicados previamente, se indica un alto grado de infestación de las abejas, en especial, durante los meses de julio a diciembre (los meses más lluviosos del año). Ramírez (1984) indicó que de 521 abejas analizadas, el 37% (n=192) estaban parasitadas con moscas del género *Melaloncha*, lo cual indica que la apimiasis es un problema sanitario importante en Costa Rica, que debe ser investigado más ampliamente. De acuerdo con Ramírez (1984), en algunos lugares del Valle Central de nuestro país, el daño que causan las moscas del género *Melaloncha* es cuantioso, ocasionando en muchos casos la pérdida de colmenas.

Para el control de la apimiasis, se indica una serie de recomendaciones y medidas preventivas generales, las cuales, aplicadas adecuadamente, ayudan a disminuir su incidencia y la de otras enfermedades que afectan a las abejas. Se deben mantener colmenas saludables y fuertes (colmenas bien pobladas), que sean capaces de proteger los panales contra las diferentes enfermedades. Durante la estación lluviosa (época de mayor incidencia de la parasitosis), es recomendable reducir el tamaño de las piqueras a la mitad. Además, se deben ubicar las colmenas en sitios apropiados, en los cuales no prevalezca la humedad, el viento o las altas temperaturas. Algunos autores sugieren enterrar las abejas muertas

y moribundas. Ramírez (1984) recomienda mantener unos cuantos sapos (Familia Bufonidae, género *Bufo*) en el apiario para que se coman a las abejas enfermas. Sin embargo, esta práctica no se recomienda, ya que como lo mencionan Delaplane y Nowogrodzki (1997), pueden convertirse en una plaga importante para las abejas.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos agradecer a la apicultora Lía Solís, por permitirnos inspeccionar sus colmenas y coleccionar las muestras de abejas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arce, H. 2002. Entrevista con el señor Henry Arce funcionario del CINAT, Universidad Nacional, Heredia, C. R.
- Bailey, L. B.V. Ball. 1991. Honey bee pathology, p. 193. 2nd.ed. Academic, Londres, U.K.
- BID/OIRSA. 1990. Enfermedades de las abejas adultas, p. 92-94. In Programa Regional para el Manejo y Control de la Abeja Africanizada (ed). Enfermedades y plagas de la abeja melífera occidental, San Salvador, El Salvador.
- De Jong, D. 1997. Varroa and other parasites of brood, p. 280-327. In R. Morse, K. Flottum (ed), Honey bee

- pest, predators, and diseases, 3 rd. ed.. A.I. Root, Ohio, U.S. 280-327 pp.
- Delaplane, K.; R. Nowogrodzki. 1997. Amphibians and reptiles, p. 330-336. In R. Morse; K. Flottum (ed), Honey bee pest, predators, and diseases, 3 rd. ed. A.I. Root Ohio, U.S.
- Medina, J. A. 1980. Melaloncha and its effects on apiculture. Gaceta del Colmenar 43: 112-114.
- Ramírez, W. 1984. Biología del género *Melaloncha* (Phoridae), moscas parasitoides de la abeja doméstica (*Apis mellifera* L.) en Costa Rica. Rev. de Biol. Trop. 32: 25-28.
- Shimanuki, H. 1977. Identification and control of honey bee diseases. Farmers Bull No. 2255, USDA, Maryland, USA.