


NUEVO REGISTRO DE *Megaselia scalaris* Loew, 1866 (DIPTERA: PHORIDAE) EN EL ESTADO DE QUERÉTARO ASOCIADOS A COLMENAS DE *Apis mellifera* Linnaeus, 1758 (HYMENOPTERA: APIDAE)

Juan Álvaro Pérez-Mata , Javier Alejandro Obregón-Zúñiga y Santiago Vergara-Pineda

Lic. Producción Agropecuaria Sustentable, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma de Querétaro, Campus Concá. Valle Agrícola s/n Concá, Arroyo Seco, Querétaro, México.

 Autor de correspondencia: juan.rock38@gmail.com

RESUMEN. Las abejas *Apis mellifera* son polinizadores importantes en el ecosistema y en las actividades del hombre, estos polinizadores tiene competencia constante con distintos organismos, los cuales causan daños a las colmenas, además que las situaciones actuales de las abejas son preocupantes por una serie de problemas multifactoriales. En este estudio se lleva a cabo un nuevo registro de ataque de *Megaselia scalaris* sobre una colonia de *A. mellifera*, en un apiario, demostrativo de la Universidad Autónoma de Querétaro, campus Concá en una revisión de rutina, esta especie no representa daños significantes a los apiarios pero las circunstancias actuales de las abejas las vuelven más vulnerables a estos ataques.

Palabras clave: Kleptopárasitos, pecorear, plagas.

New record of *Megaselia scalaris* Loew, 1866 (Diptera: Phoridae) in Querétaro State associated to beehives *Apis Mellifera* Linnaeus, 1758 (Hymenoptera: Apidae)

ABSTRACT. The *Apis mellifera* bees, are important pollinators in the ecosystem and human activities, these pollinators are constantly in competition with other different organisms, that can cause damage to their hives, in addition that the current situation of bees is concerning, due to a number of multifactor problems. In this new study, we have made new records of the attack in between *Megaselia scalaris* and the *A. mellifera*, in a beehive of the demonstrative apiary of the Autonomous University of Querétaro, at the campus Concá in a routine checkup, this specie, doesn't represent significant damage to the apiary, but the current circumstances of the bees, makes them vulnerable to these attacks.

Keywords: Kleptoparasitic, honeybee foraging, pests.

INTRODUCCIÓN

Los polinizadores juegan un papel muy importante, no solo en los ecosistemas, sino también en actividades relacionadas con el ser humano como lo es la agricultura, ya que ayudan a las plantas en la reproducción, llevando el polen a los estigmas de la flor haciendo posible la fecundación y la aparición de frutos y semillas como en el frijol, la calabacitas, el tomate, el jitomate, los mangos, el café, el cacao y la vainilla. Las abejas destacan en la labor de la polinización teniendo una importancia económica y ecológica (FAO, 2014; Coro-Arizmendi, 2009).

La apicultura es la actividad de crianza y cuidado de las abejas para obtener diversos productos, como la miel, jalea real, apitoxina, cera, polen y propóleo. Las abejas *Apis mellifera* son los insectos de mayor eficiencia en la polinización, además de ser grandes productoras de miel, estas fueron introducidas en América por los españoles en la conquista. Esta actividad es muy antigua, se tiene registro del año 2,500 a.C., época en que los egipcios ya describían técnicas de extracción, almacenamiento y conservación de la miel, así como las colmenas que utilizaban (INAES, 2018).

Recientemente la FAO (2014), reportó una disminución de la población de abejas, con una desaparición de un 50 a un 90 % de colmenas en pocas semanas, a estas muertes masivas se les

ha otorgado el nombre de “colapso de las abejas” o “CCD” por sus siglas en inglés. Las primeras disminuciones se registraron en el año de 1965, aumentando el número de pérdidas hasta la actualidad. A este fenómeno se le atribuyen muchas causas, entre las que están, la modificación del ecosistema (pérdida de hábitat y cambio de uso de suelo), uso masivo de pesticidas en la agricultura, la alimentación (monocultivos), baja diversidad genética, cambio climático, debilitamiento de la colonia, sanidad, manejo, plagas y enfermedades (Valdés, 2013; FAO, 2014).

Las abejas tienen competencia con distintos insectos por las reservas que estas tienen de alimento, dicha competencia da como resultado daños en los panales, destacando lepidópteros, dermápteros, himenópteros, tisanópteros y coleópteros, con menor frecuencia psocópteros, dípteros, homópteros y estresípteros (García *et al.*, 2010).

Dentro del orden Diptera se encuentra la familia Phoridae, la cual tiene una alimentación muy variada, esta puede estar compuesta por secreciones azucaradas producidas por insectos, néctar y polen de flores, levaduras, esporas y fluidos de carroña, también existen individuos que pueden pasar su ciclo como cleptoparasitos (parasitismo por robo), como depredadores de los nidos de termitas, hormigas y abejas (Enriquez, 2016).

Entre los phoridos que provocan daños a las abejas se encuentra *Megaselia scalaris* (Loew, 1866), las hembras adultas de esta especie se muestran como parasitoide de distintos órdenes de insectos, en cambio las larvas son depredadores facultativos y pueden causar miasis en distintos animales. Es una especie cosmopolita y puede proliferar en una variedad de ambientes principalmente de clima cálido (Enriquez, 2016). Se ha registrado que colonias vulnerables de *A. mellifera* son parasitadas por hembras de *M. scalaris*, cuando estas salen de la colonia a pecorear, además de que las larvas de este phorido se alimentan de larvas de abejas en descomposición (Ricchiuti *et al.*, 2016).

En México existen escasos trabajos de *M. scalaris* asociada a apiarios, resaltando el registro de este phorido como necrófago de abejas muertas y desechos de las mismas, realizado por Enriquez (2016) en Torreón, Coahuila. El estado de Querétaro no cuenta con reportes para esta especie, por lo que este trabajo tiene como objetivo reportar la nueva distribución de *M. scalaris* en una unidad apícola en el estado de Querétaro.

MATERIALES Y MÉTODO

La unidad apícola se localiza en el módulo de manejo y conservación de recursos naturales del Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en materia Agrícola, Acuícola, Pecuaria y Forestal (CIDAF) de la Universidad Autónoma de Querétaro Campus Conca. Esta unidad demostrativa cuenta con tres colmenas jumbo, las cuales están ubicadas de acuerdo a las recomendaciones del manual de buenas prácticas pecuarias en la producción de miel, elaborado por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA, 2015). Por lo tanto, las colmenas se encuentran sobre una base de metal de 60 cm de altura, cada colmena está en un diámetro de tres metros de separación, la piquera de estas apunta a la salida del sol para estimular la salida de las abejas.

Se realizan revisiones semanales del apiario, siempre que las condiciones climáticas lo permitan, utilizando el equipo de protección personal completo que consta de overol, velo, ahumador y cuña. Estas revisiones consisten en monitorear el estado de las colmenas, verificar si se encuentra la reina, el estado de la postura, la aparición de celdas reales, la entrada y almacenamiento de alimento para la cosecha, además de requerimientos como alimentación artificial y cera estampada o la presencia de plagas y enfermedades que pudieran presentarse.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el monitoreo de revisión del 8 de noviembre de 2019 se determinó que una colonia había perdido su reina, ya que no había postura reciente y esta no se encontró dentro de la colmena, reduciendo la población de abejas, por lo que se decidió colocar más larvas de otra colonia para reforzarla e incentivar al desarrollo de una reina de salvación, evitando así que la población de esta colmena bajara.

El 15 de noviembre de 2019 se observó que las larvas de *A. mellifera* habían muerto dentro de la colmena, no logrando desarrollar la reina de salvación y las abejas que quedaron no podían trabajar la cera de toda la colonia, dejándola vulnerable al ataque de depredadores, entre los cuales se encontraron larvas y adultos de la polilla de la cera *Galleria mellonella* (Linnaeus, 1756) y de *M. scalaris*, de las cuales se tomaron muestras para su posterior identificación en el laboratorio.

En la figura 1 se muestran los daños que provoca la polilla de la cera *G. mellonella* en los panales de *A. mellifera*, de igual manera se observan los túneles y las redes de cera que las larvas van dejando a su paso. En la Figura 2 se aprecia una larva de *G. mellonella* y otra de *M. scalaris* recolectadas de la colonia afectada. Las larvas de *M. scalaris* presentaron un color blanquecino brillante, con un tamaño que oscilaba entre los 2 y 6 mm de longitud.



Figura 1. Panales dañados por la polilla de la cera *G. mellonella*



Figura 2. Larvas de *G. mellonella* y *M. scalaris*

M. scalaris presenta un tamaño entre 2.6 y 3 mm de largo por 0.8 a 1.2 mm de ancho, posee un grueso tórax que no se encuentra alineado con el abdomen, tiene un par de alas traslúcidas en las que sobresalen las venaciones de la parte anterior, además del gran desarrollo del fémur del tercer par de patas (García-Fernández *et al.*, 2010).



Figura 3. Mosca adulta de *M. scalaris*.

CONCLUSIONES

M. scalaris es considerado como un parasitoide que no causa grandes pérdidas a los apiarios, sin embargo con las situaciones actuales y la vulnerabilidad de las abejas *A. mellifera*, sus ataques pueden ser más frecuentes y aumentar el número de daños, se destaca la importancia de seguir generando registros y monitoreos que nos permitan interpretar los comportamientos de estos parasitoides, así como estrategias de manejo integral apuntando a la sustentabilidad.

LITERATURA CITADA

- Coro-Arizmendi, M. 2009. La crisis de los polinizadores. CONABIO. *Biodiversitas*, 85: 1-5.
- Enriquez, R. R. 2016. *Detección de la mosca Megaselia scalaris necrófaga de Apis mellifera L. en condiciones de laboratorio*. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Torreón, Coahuila, México.
- FAO. 2014. Principios y avances sobre polinización como servicio ambiental para la agricultura sostenible en países de Latinoamérica y El Caribe. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-i3547s.pdf>. (Fecha de consulta: 10-02-2020).
- García-Fernández, P., Santiago-Álvarez, C. y E. Quesada-Moraga. 2010. Primera cita de *Megaselia scalaris* (Loew, 1866) (Diptera: Phoridae) en *Apis mellifera iberiensis*. *Revista Ibero-Latinoamericana de Parasitología*, 69(1): 72-76. Recuperado de <https://sociedadchilenaparasi-tologia.cl/revista-parasitologia-latinoamericana/>
- INAES. 2018. Instituto Nacional de Economía Social. Disponible en: <https://www.gob.mx/inaes/articulos/historia-e-importancia-de-la-apicultura?idiom=es>. (Fecha de consulta: 05-03-2020).
- Ricchiuti, L., Miranda, M., Venti, R., Bosi, F., Mariano, L. y F. Mutinelli. 2016. Infestación de

colonias de *Apis mellifera* por *Megaselia scalaris* (Loew, 1866) en las regiones de Abruzos y Molise, centro-sur de Italia. *Journal of Apicultural Research*, 55(2): 187-192. <https://doi.org/10.1080/00218839.2016.1196017>

- SAGARPA. 2015. Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en la producción de miel. México. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/395732/Manual_BPP_en_la_Produccion_primaria_de_Miel_octubre_2018.pdf. (Fecha de consulta: 10-02-2020).
- Valdés, P. 2013. Situación mundial del Síndrome de Colapso de las Abejas. Santiago de Chile, Chile. Agrimundo Inteligencia Competitiva para el sector Agroalimentario. Disponible en: http://www.agrimundo.gob.cl/wp-content/uploads/130826_reporte_apicultura_n22.pdf. (Fecha de consulta: 08-01-2020).