

TRIPS EN DIFERENTES CULTIVARES DE AGUACATE Y EN MALEZA ASOCIADA AL CV. HASS EN COATEPEC HARINAS, ESTADO DE MÉXICO

E.L. Castañeda-González¹, H. González-Hernández², R.M. Johansen-Naime³, D. L. Ochoa-Martínez², H. Bravo-Mojica², J. F. Solís-Aguilar⁴

¹Fundación Salvador Sánchez Colín, CICTAMEX. Ignacio Zaragoza No. 6. Coatepec Harinas, Edo. de México. CP. 51700. Correo electrónico: cictamex@prodigy.net.mx.

²Colegio de Postgraduados, Instituto de Fitosanidad. km 36.5. Carr. México-Texcoco, Montecillo, Texcoco, Edo. de Méx. CP. 56230. Correo electrónico: hgzzhdz@colpos.mx, idaniel@colpos.mx.

³Instituto de Biología, UNAM. Apdo. Postal. 70-153, México, D.F. CP. 04510 (Coyoacán). Correo electrónico: naime@biologia.unam.mx.

⁴Depto. de Parasitología, UACH. km 38.5 Carr. México-Texcoco. CP. 56230. Correo electrónico: jfsolis@hotmail.com

RESUMEN

El trabajo se llevó a cabo en el Centro Experimental "La Cruz" de la Fundación Salvador Sánchez Colín, CICTAMEX S. C., en Coatepec Harinas, Estado de México, de agosto de 2000 a abril de 2001. Las colectas de trips se realizaron mediante muestreos directos a brotes foliares, inflorescencias y fruto pequeño ("cerillo-canica") de aguacate en los cultivares Hass, Fuerte, Colín V.33, árboles criollos y maleza asociada al cv. Hass. Se determinó un total de 656 ejemplares de trips, de los cuales, el 40.85% correspondió al cv. Hass, 15% a cv. Colín V.33 y el 12.3% a cv. Fuerte; el resto, el 31.7%, correspondió al aguacate criollo y maleza asociada al cv. Hass. Del material colectado, 45 especies se encontraron asociadas al cv. Hass; 30 a Fuerte; 24 a Colín V. 33 y nueve en aguacate criollo. Asimismo, se encontraron nueve especies compartidas en los tres cultivares, una depredadora *Leptothrips mcconnelli* (D. L. Crawford) y ocho especies fitófagas: *Frankliniella bruneri* Watson, *F. difficilis* Hood, *F. minor* Moulton, *F. occidentalis* (Pergande), *Scirtothrips aguacatae* Johansen et Mojica, *S. kupandae* Johansen et Mojica, *S. perseae* Nakajara y *Neohydatothrips signifer* (Priesner). Respecto a la maleza asociada al cv. Hass, se encontraron 19 especies pertenecientes a 17 géneros y nueve familias. Las especies de maleza con mayor número de trips fueron: *Taraxacum officinale* Weber, *Aldama dentata* Llave&Lex y *Oenothera roseae* L. Hérit

ex Ait. En estas especies de maleza se encontró un total de 31 especies de trips, distribuidas en los géneros *Scirtothrips*, *Frankliniella*, *Thrips* y *Exophthalmothrips*. Del total de especímenes de trips determinados, 23 especies son nuevos registros para Coatepec Harinas, Estado de México y se encuentran en proceso de descripción taxonómica.

Palabras Clave: *Persea americana*, trips, Asteraceae.

INTRODUCCIÓN

México inicia una expansión notable del cultivo de aguacate a principios de la década de 1960, principalmente en el Estado de Michoacán, con predominancia del cv. Hass, sustituyendo poco a poco al cv. Fuerte y a los criollos que eran los más ampliamente distribuidos, principalmente en el centro del país (Martínez, 1997). Sin embargo, en la actualidad, en el Estado de México, la cantidad que se consume de aguacate cv. Fuerte aún es considerable para el mercado local. Ambos cultivares son atacados por diferentes plagas y enfermedades que limitan su producción. De las plagas, los trips son considerados como una de las más importantes, ya que su presencia se asocia con defoliación, daños en flores y deformación de frutos. Sin embargo, en ausencia de botones foliares, florales y fruto de aguacate, los trips posiblemente se hospedan en maleza presente dentro de los huertos, principalmente en flores de plantas compuestas (Asteraceae) como el giganteón *Tithonia tubaeformis*, en donde se han detectado de 79 hasta 920 trips por cabezuela (González et al., 1999). Valle (2000) reporta a varias familias de maleza con las que se asocian trips en huertos de aguacate en Nuevo San Juan, Parangaricutiro, Mich., de las cuales, la que presentó el mayor número de especies que hospedan trips fue la familia Asteraceae. Hasta 1993, en México se tenían registradas a 600 especies de trips, con una mayor cantidad de especies de Terebrantia que de Tubulifera (Johansen y Mojica, 1996). Por tal razón, se determinaron las especies de trips presentes en los cultivares de aguacate Hass, Fuerte y Colín V.33, así como aguacate criollo y maleza asociada al cv. Hass, en Coatepec Harinas, Estado de México.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las colectas se llevaron a cabo mediante varios muestreos en el Centro Experimental “La Cruz” de la Fundación Salvador Sánchez Colín, CICTAMEX S. C., en Coatepec Harinas, Estado de México, de agosto de 2000 a abril de 2001. Las colectas de trips en el cultivar Hass, se realizaron quincenalmente dependiendo de la disponibilidad de brotes foliares, inflorescencias y fruto pequeño (tamaño “cerillo a canica”) en 56 árboles de la parcela “El Chirimoyo”. Para los cultivares Fuerte, Colín V.33 y árboles criollos, las colectas se realizaron cada mes, con un promedio de 10 árboles/ colecta. Para las malezas asociadas al cv. Hass, se realizaron tres muestreos aleatorios, en donde se determinaron las malezas con mayor número de trips. Posteriormente, las colectas de trips se realizaron, dependiendo la disponibilidad de la maleza y su floración, semanal o quincenalmente, tomando 10 plantas al azar y una flor por planta también al azar.

Técnica de muestreo. El muestreo se realizó seleccionando cuatro puntos equidistantes alrededor de la parte media del dosel del árbol, en éstos se asperjó una solución de agua-Suavitel (10:1 v/v), con un atomizador de 1,000 ml de capacidad, colocando debajo de las estructuras vegetativas, una charola de plástico transparente sobre la cual se colectaban la solución y los insectos que eran derribados, los cuales eran contados y colectados con un pincel de pelo de camello del número 00 y colocados en tubos Emder de 1.5 ml de capacidad que contenían una solución de alcohol al 70%, en el que se conservaban antes de montarlos y determinarlos.

Montaje del material colectado. Una vez colectado el material, se llevó al Laboratorio de Parasitología de la FSSC-CICTAMEX, S. C., donde se realizó el montaje de los especímenes en laminillas mediante la técnica de montaje permanente con bálsamo de Canadá, la cual consiste en una deshidratación progresiva con alcohol (80, 96 y 100%), colocando grupos de 5 a 10 de ellos en pequeñas cajas Petri, durante 10 a 15 minutos en cada una de las concentraciones. Después de lo anterior, los trips se colocaron en una caja de Petri con xileno, por un período de 2 a 3 min para su aclaración. Finalmente, los especímenes se montaron con bálsamo de Canadá. El material montado en laminillas fue determinado por Roberto Johansen del Instituto de Biología de la UNAM.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se determinó un total de 656 ejemplares de trips, de los cuales, el 83.84% correspondió a hembras y el 16.15% a machos. Adicionalmente, de estas especies de trips, el 40.85% correspondió al material colectado en árboles del cv. Hass, 15% a cv. Colín V.33 y el 12.3% a cv. Fuerte; el resto, el 31.7%, correspondió al aguacate criollo y maleza asociada al cv. Hass. Del material colectado en cada uno de los cultivares, 45 especies se encontraron asociadas a estructuras foliares, florales y fruto pequeño de aguacate cv. Hass; 30 en Fuerte; 24 en Colín V. 33 y nueve en aguacate criollo. Asimismo, se encontraron nueve especies compartidas en los tres cultivares, una depredadora *Leptothrips mcconnelli* (D. L. Crawford) y ocho especies fitófagas: *Frankliniella bruneri* Watson, *F. difficilis* Hood, *F. minor* Moulton, *F. occidentalis* (Pergande), *Scirtothrips aguacatae* Johansen et Mojica, *S. kupandae* Johansen et Mojica, *S. perseae* Nakajara y *Neohydatothrips signifer* (Priesner). Esta última especie fue una de las más abundantes en los tres cultivares; sin embargo, no se encontró en aguacate criollo. Respecto a la maleza asociada al cv. Hass, se encontraron 19 especies pertenecientes a 17 géneros y nueve familias. Las especies de maleza con mayor número de trips fueron: *Taraxacum officinale* Weber, *Aldama dentata* Llave&Lex y *Oenothera roseae* L. Hérit ex Ait. En estas especies de maleza se encontró un total de 31 especies de trips, distribuidas en los géneros *Scirtothrips*, *Frankliniella*, *Thrips* y *Exophthalmothrips*. En *T. officinale* fueron encontradas 24 especies de trips, de las cuales, siete especies del género *Frankliniella* y dos de *Scirtothrips* también fueron encontradas en inflorescencias de aguacate cv. Hass; sin embargo, el género más abundante en esta maleza fue *Thrips*, el cual no se encontró en estructuras foliares, florales y fruto pequeño de aguacate cv. Hass. En *A. dentata* se encontraron a 14 especies de trips, de las cuales tres del género *Frankliniella* también fueron encontradas en aguacate cv. Hass. En *Oenothera roseae* sólo se encontraron a cinco especies de *Frankliniella*, de las cuales cuatro también fueron encontradas en aguacate cv. Hass. La maleza que presentó el mayor número de especies fue *T. officinale*. Sólo *Frankliniella brunnescens* Priesner y *F. occidentalis* fueron encontradas tanto en estructuras foliares, florales y fruto pequeño de aguacate cv. Hass como en flores de las malezas asociadas al cultivo. Por otro lado, *N. signifer* fue la segunda especie encontrada con mayor frecuencia en estructuras foliares, florales y fruto pequeño de aguacate cv. Hass. Sin embargo, dicha especie, al igual que el trips depredador *L. mcconnelli*, no fueron encontradas en la maleza asociada al cultivo. Del total de especímenes determinados, 23 especies son nuevos registros para Coatepec Harinas, Estado de México, las cuales se encuentran en proceso de descripción taxonómica.

BIBLIOGRAFÍA

GONZÁLEZ-HERNÁNDEZ H, MÉNDEZ-RAMOS A, VALLE DE LA PAZ AR Y GONZÁLEZ-RÍOS M. 1999. Selección de trampas de color y fluctuación poblacional de trips del aguacate en Michoacán, México. Revista Chapingo Serie Horticultura 5, Núm. Especial: 287-290.

JOHANSEN-NAIME RM, MOJICA-GUZMÁN. 1996. Thysanoptera. pp: 245-273. En: Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México: Hacia una Síntesis de su Conocimiento. Jorge E. Llorente Bousquets, Alfonso N. García Aldrete y Enrique González Soriano, Eds. Primera Edición. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F.

MARTÍNEZ, B. R. 1997. La producción mundial de aguacate y su importancia en el mercado internacional. En memorias: VI Curso de Aprobación Fitosanitaria en el Manejo del Aguacatero. Facultad de Agrobiología "Presidente Juárez". Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Uruapan, Michoacán. Septiembre 8 al 12.

VALLE DE LA PAZ M. 2000. Malezas y trips (Thysanoptera) en huertos comerciales de aguacate (*Persea americana* Mill. cv. "Hass") de Nuevo San Juan Parangaricutiro, Cutzato y Ziracuaretiro, Michoacán. Tesis. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich.