

DAÑOS DEL ESCARABAJO *Myochrous* spp. (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) CON RELACIÓN AL PERIODO DE DESARROLLO DE FRUTOS DE BANANO

Rodolfo Osorio-Osorio¹, Arturo Martínez-Morales¹, Luis Ulises Hernández-Hernández¹ y Efraín de la Cruz-Lázaro¹. División Académica de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Km. 25 Carretera Villahermosa-Teapa, Centro, Tabasco, México. 86280. rodolfo.osorio@ujat.mx.

RESUMEN: El escarabajo escarificador *Myochrous* spp. (Coleoptera: Chrysomelidae) es una nueva plaga en el área bananera de Teapa, Tabasco, México. Este insecto causa raspaduras sobre la epidermis de frutos, deteriorando la calidad estética y consecuentemente, mermas de rendimiento en la empacadora. El objetivo del presente trabajo fue evaluar los niveles de daño que ocasiona este escarabajo a través de todo el periodo de desarrollo de los racimos de banano en campo, con la finalidad de establecer el periodo crítico para el control de esta plaga. Los experimentos se realizaron en dos plantaciones de banano Enano Gigante *Musa* AAA Cavendish localizadas en Teapa, Tabasco, de Septiembre a Diciembre de 2013. De acuerdo con los resultados, el escarabajo *Myochrous* causó daño durante todo el periodo de desarrollo de los frutos de banano; no obstante, los daños fueron significativamente mayores entre las semanas tres y siete después de iniciada la formación del racimo. Dada la voracidad de esta plaga, es recomendable proteger los racimos de banano durante todas sus etapas de desarrollo.

Palabras clave: Banana, *Musa*, *Myochrous* spp.

Damage caused by the beetle *Myochrous* spp. (Coleoptera: Chrysomelidae) with relationship to the development period of bananas fruit

ABSTRACT: The banana fruit-scarring beetle *Myochrous* spp. (Coleoptera: Chrysomelidae) is a new pest in the banana production area in Teapa, Tabasco, Mexico. These insects cause scratches on the skin of fruit, deteriorating the aesthetic quality, and consequently yield losses in the packing. The objective of this study was to assess the levels of damage caused by this beetle throughout the period of development of banana bunches in the field, in order to establish the critical period for the control of this pest. Experiments were performed on two banana plantations of Giant Dwarf Cavendish *Musa* AAA located in Teapa, Tabasco, from September to December 2013. According to the results, the beetle *Myochrous* caused damage throughout the period of development of the banana fruits; however, the damage was significantly greater among the weeks three and seven after the starting of the formation of the bunch. Given the voracity of this pest, it is advisable to protect the banana bunches during all stages of development.

Key words: Banana, *Musa*, *Myochrous* spp.

Introducción

El escarabajo escarificador *Myochrous* spp. Erichson (Coleoptera: Chrysomelidae) es una plaga de aparición relativamente reciente en el cultivar de banano Enano Gigante *Musa* AAA Cavendish en Teapa, Tabasco, que se caracteriza por causar heridas en forma de cicatrices sobre frutos banano (Osorio *et al.*, 2012). Aunque el daño es solo estético, resulta ser un factor de rechazo para la comercialización de la cosecha. El estudio taxonómico de esta plaga refiere que pertenece al género *Myochrous*, de la Subfamilia Eumolpinae, y que están implicados al menos dos especies: *M. melancholicus* Jacoby y *M. tibialis* Jacoby (Blake, 1950; Shute, 1974; Osorio *et al.*, 2012). En efecto, en un estudio reciente, de Junio de 2010 a Mayo de 2011, se encontró que la presencia de esta plaga en las plantaciones de Teapa, Tabasco son escasas a lo largo del año, solo presentándose en brotes poblacionales de agosto a noviembre (coincidentemente en los meses más húmedos de ese año), donde se localizaron dos o tres ejemplares de escarabajos por racimo, pero ocasionando daños severos hasta del 20% por racimo (Osorio *et al.*, 2012). Además de los racimos de banano, los adultos de *Myochrous* también se han encontrado en el zacate “gamalote” *Paspalum fasciculatum* Willd. ex Flügge, una

gramínea que crece cerca de los drenes de las fincas bananeras. Hasta ahora, no hay evidencias de que esta especie de pasto sea hospedante de *Myochrous*, pero se cree que es un buen hábitat o sitio de refugio de esta plaga (Osorio *et al.*, 2012).

Para mitigar los daños de esta plaga, los productores aplican insecticidas organosintéticos sobre los racimos de banano al momento del embolsado o una vez que se detectan las infestaciones, bajo el riesgo de que los residuos químicos en el fruto sea motivo de rechazo para la comercialización en el extranjero. Por lo anterior, el objetivo del presente trabajo fue evaluar los niveles de daño que ocasiona el escarabajo *Myochrous* de acuerdo al tiempo de desarrollo de los frutos de banano, con la finalidad de establecer el periodo crítico de control de esta plaga en los racimos en campo.

Materiales y Método

El presente trabajo se llevó a cabo en las plantaciones bananeras de “La Victoria” (LN 17° 41.068', LW 092° 57.034', 9 msnm) y “Rancho alegre” (LN 17° 37.217', LW 092° 57.791', 4 msnm), localizadas respectivamente en el km 40.5 y 48 de la carretera Villahermosa-Teapa, en el municipio de Teapa, Tabasco, México. Estas plantaciones cuentan con superficies respectivas de 95 y 62 ha de banano cultivar enano gigante *Musa* grupo AAA, subgrupo Cavendish, e históricamente han registrado daños de *Myochrous* en los últimos años (Osorio *et al.*, 2012).

El experimento se realizó de la siguiente manera: 1) Primeramente, se seleccionaron racimos de banano, entre uno y 12 semanas de edad de desarrollo, que es el tiempo promedio estimado desde la emisión del racimo por la planta hasta la cosecha del mismo (corte); 2) Los racimos seleccionados se cubrieron con una bolsa de malla de tul, introduciendo al mismo tiempo cuatro escarabajos adultos por racimo; 3) Después de una semana de confinamiento, los racimos fueron revisados minuciosamente para registrar el número de frutos y manos de frutos dañados; 4) Se consideraba como fruto o mano de frutos dañados aquellos que presentaban al menos una herida, ya que una sola cicatriz en el fruto es suficiente para que el resto del mismo fruto o mano de frutos sean considerados como de desecho en el proceso del empaque. En total se realizaron cuatro repeticiones de este experimento, en diferentes periodos de tiempo de septiembre a diciembre de 2013. De acuerdo a Osorio *et al.* (2012), las poblaciones de *Myochrous* son escasas a nivel de campo, generalmente se localizan pocos insectos por racimo de banano (de 1 a 4); no obstante, este insecto suele ser tan agresivo, que un solo insecto puede dañar hasta el 10% de los frutos en un solo día en condiciones de laboratorio. Por lo tanto, se considera que el uso de 4 ejemplares por racimo por siete días de confinamiento con los racimos fue suficiente para evaluar los daños de esta plaga.

Considerando el número de frutos o manos de frutos dañados en relación al total del racimo, se obtuvo el porcentaje de daño por racimo. En razón de que las poblaciones de estos insectos son escasos en los racimos de banano, todos los escarabajos utilizados en los experimentos fueron colectados previamente en estado de adulto en el zacate *Paspalum fasciculatum* Willd. Ex Flugge, presente en las inmediaciones de las plantaciones de banano, considerado como probable hospedante alternativo o sitio de refugio de esta plaga (Osorio *et al.*, 2012).

El porcentaje de frutos o manos de frutos dañados por racimo (y), fueron sometidos al análisis de varianza, previa transformación de los datos a los valores $\arcsin(y/100)^{1/2}$. La separación de medias se realizó con la prueba de Tukey con una $P=0.05$. Se utilizó el programa de computo SAS STAT (SAS Institute, 2009).

Resultados y Discusión

En el Cuadro 1 se presentan los porcentajes de daño causados por el escarabajo escarificador *Myochrous* spp. de acuerdo al tiempo de desarrollo (en semanas) de los frutos de banano cultivar enano gigante *Musa* grupo AAA subgrupo Cavendish en Teapa, Tabasco, México. Se puede mencionar que todo el periodo de desarrollo de los frutos fueron potencialmente susceptibles de ser atacados por esta plaga; sin embargo, los daños fueron mayores en racimos de tres a siete semanas de edad, alcanzando cifras superiores al 50% de manos de frutos dañados por racimo o el 9% de los frutos dañados por racimo.

Cuadro 1. Porcentaje del daño causado por el escarabajo escarificador *Myochrous* spp. de acuerdo al tiempo de desarrollo (en semanas) de frutos de banano cultivar enano gigante *Musa* grupo AAA subgrupo Cavendish en Teapa, Tabasco, México.

Edad del fruto/racimo	% promedio de manos de frutos dañados por racimo ¹	Edad del fruto/racimo	% promedio de frutos dañados por racimo ¹
4	78.1a	5	14.6a
6	71.4ab	4	14.0a
5	69.4abc	6	11.8ab
7	68.3abc	8	9.7abc
3	55.9abcd	7	9.6abc
12	48.2bcd	2	8.7abc
2	48.2bcd	3	8.1abc
8	47.5bcd	12	6.3bc
1	45.9cd	11	6.2bc
10	40.6d	1	6.1bc
11	37.5d	9	5.3bc
9	35.6d	10	4.9c

¹Medias dentro de columnas con letras iguales son iguales estadísticamente (Tukey, 0.05).

Estos resultados concuerdan con lo observado en condiciones de laboratorio, donde un solo insecto es capaz de dañar hasta un 10% de frutos en un solo día (Osorio *et al.*, 2012). Con relación a las características del daño, el escarabajo *Myochrous* causa heridas irregulares contiguas sobre la epidermis de frutos y sobre las aristas del fruto, que al secarse se visualizan como cicatrices, razón por la cual nuestro equipo de investigación lo ha denominado como “escarabajo escarificador”. No ocasiona daños en el raquis del racimo, ni en las hojas de la planta. De acuerdo con la literatura, el daño de *Myochrous* es semejante a los ocasionados por la abeja cicatrizadora de frutos *Trigona amalthea* Olivier (Gold *et al.*, 2002), ya que también ocasiona heridas sobre los aristas del fruto (Feakin, 1977), pero éstas son más pequeñas, de forma regular y separadas una de otra. Asimismo, los daños de *Myochrous* se podrían confundir con los ocasionados por escarabajos del género *Colaspis*, pero éstos causan heridas casi ovaladas de 15 x 5 mm, esparcidas en todo el fruto, en el raquis y en las hojas candela (Gowdey, 1926).

Por último, de acuerdo con los resultados obtenidos, es recomendable proteger a los frutos de banano en todas las etapas de desarrollo del racimo. Una opción viable es el uso de bolsas de polietileno impregnado con insecticidas, ya que esta estrategia han dado buenos resultados para el manejo de los escarabajos del género *Colaspis* que son plagas de los frutos de banano en otras regiones del mundo (Gowdey, 1926; Feakin, 1977).

Conclusiones

El escarabajo escarificador daña los racimos de frutos de banano durante todas sus fases de desarrollo; no obstante, estos daños fueron significativamente mayores entre las semanas tres y siete después de la emisión del racimo. Dada la voracidad de esta plaga, es recomendable proteger los frutos desde la formación del racimo hasta la cosecha del producto.

Literatura Citada

- Blake, D. H. 1950. A revision of the beetles of the genus *Myochrous*. Proceedings of the United States National Museum 101(3271): 1- 64.
- Feakin, S. D. 1977. Pest control in bananas. Centre for Overseas Pest Research. Pans Manual No. 1. London, UK. 128 p.
- Gold, C. S., B. Pinese, and J. E. Peña. 2002. Pests of banana, pp. 13-56. *In*: Peña, J.E., J.L. Sharp and M. Wysoki (Eds.). Tropical Fruits Pests and Pollinators. CABI Publishing. New York. 430 p.
- Gowdey, C. C. 1926. The banana fruit-scarring beetle (*Colaspis hypochlora* Lefevré). Bulletin of Entomological Research 17: 137-137.
- Osorio O., R., C. A. Polanco A., G. De la Cruz Z., A. Martínez M., L. U. Hernández H., J. E. Poot M., J. Romero N. y J. Valdez C. 2012. Diagnósis de dos escarabajos asociados a frutos de banano. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, Tabasco, México. 38 p.
- SAS Institute. 1999. SAS/STAT. The SAS System for windows version 8.00. Cary, North Carolina. USA.
- Shute, S. L. 1974. The species of *Myochrous* Erichson (Coleoptera: Chrysomelidae) occurring in Central America. Journal of Entomology 42: 183-193.