

**UN NUEVO REPORTE DE UN GUSANO ELOTERO *Striacosta albicosta* (SMITH)
(LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) ASOCIADO AL MAÍZ VAR. CACAHUAZINTLE EN
XOCHIMILCO, DISTRITO FEDERAL**

Ethan Yeikov Pacheco-Márquez, Nancy Yareli Juárez-López, Lucio Arturo Calvo-Ramírez y José Francisco Cervantes-Mayagoitia. Departamento de Producción Agrícola y Animal. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, Calz. del Hueso 1100, Villa Quietud, Coyoacán, 04960 Ciudad de México, D. F. ethanyeikov@hotmail.com; yareli.na@hotmail.com; arthurcalvo@icloud.com; jfcervan@correo.xoc.uam.mx.

RESUMEN: Se realizó un estudio sobre los gusanos eloteros que afectan la mazorca del maíz y el porcentaje de daño que causan a la producción, en el predio de "Las Animas" UAM-Xochimilco en octubre del año 2013. Se identificaron dos especies, *Helicoverpa zea* y *Striacosta albicosta*, siendo la primera, el que más daños causó en la etapa de llenado de grano representando un posible problema fitosanitario a largo plazo por su asociación con otros cultivos como es el frijol y el tomate. *S. albicosta* es una especie nueva para México por ser éste trabajo el segundo reporte a nivel nacional y el primero asociado al maíz.

Palabras clave: *S. albicosta*, Daños, Gusano elotero.

A new species of worm *Striacosta albicosta* Earworm (Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) associated with corn var. cacahuazintle in Xochimilco, Distrito Federal

ABSTRACT: A study on the type of earworms affecting corn cob and the percentage of damage caused to production, on the campus of the UAM-Xochimilco Animas in October 2013 was conducted. Two main species were identified, *Helicoverpa zea* and *Striacosta albicosta* being *S. albicosta*, which caused more damage in the grain filling stage may represent a potential long-term plant health problem through its association with other crops such as beans and tomatoes. *S. albicosta* is a relatively new species for this work to be Mexico's second national report and the first associated with corn.

Key words: *S. albicosta*, Damage, Worm earworm.

Introducción

El manejo fitosanitario de los cultivos comprende una red de interacciones tan compleja que es difícil anticipar en qué momento se presentará un brote infeccioso o el incremento en la población de una plaga, cuál será la respuesta del cultivo ante la presión de éstos y lo que es más crítico, qué medidas se deben tomar para evitar pérdidas significativas en la producción. Entre las variables más importantes involucradas en estas interacciones se encuentran las meteorológicas, como la temperatura, la precipitación y la humedad relativa, la condición fisiológica del cultivo, representada por la etapa de desarrollo, nutrición y las que son intrínsecas al organismo dañino, esto es, la población inicial o presión de inóculo, el estadio de desarrollo, todo lo cual determina que la magnitud del efecto sobre el rendimiento varíe significativamente entre regiones y años (SAGARPA, 2012).

Striacosta albicosta (Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) es una plaga polífaga y puede afectar a cultivos como el tomate, maíz y frijol, una población puede afectar a distintos cultivos simultáneamente siendo un punto preocupante pues en México se maneja el Sistema Milpa que es el conjunto de varias especies vegetales que se encuentran en armonía y como eje principal es el maíz y el frijol siendo estos dos últimos los principales hospederos de *Striacosta albicosta*, Otros hospederos conocidos han sido el teozintle (*Zea mays* ssp. *parviglumis* Iltis y Doebley) y tomate (*Solanum lycopersicum* L.) (Blickenstaff y Jolley, 1982). De acuerdo con (Michel *et al.*, 2010) los hospederos son el maíz y varias especies de frijol (*Phaseolus vulgaris* L., *P. lunatus* L., *P. coccineus* L., y *P. acutifolius* Gray).

Striacosta albicosta es una especie que se detectó por primera vez en México por Mena y Velásquez (2010) en Zacatecas, México en el cultivo de frijol.

Striacosta albicosta es un ejemplo extremo relacionado con el cultivo de maíz transgénico en EUA. Este insecto era originalmente solo un fenómeno periférico en el cultivo de maíz. Sin embargo se ha observado que el cultivo de maíz genéticamente modificado es más susceptible al ataque de la larva *Striacosta albicosta* (Rice, 2000, O'Rourke & Hutchison, 2000).

Esta especie es nativa de América del Norte y fue descubierta por primera vez en Arizona en la década de 1880. A partir del año 2000 se empezó a detectar en Iowa y Minnesota, posteriormente en 2004 se extendió a Illinois y Missouri, fue hasta 2006 que se encontró en Indiana, Michigan y Ohio. Actualmente su presencia se ha confirmado en Arizona, Colorado, Idaho, Illinois, Indiana, Iowa, Kansas, Michigan, Minnesota, Missouri, Nebraska, Dakota del Norte, Ohio, Dakota del Sur, Wisconsin y Wyoming (Rice y Pilcher. 2007). El objetivo de este trabajo fue incrementar la distribución de *Striacosta albicosta* en Xochimilco, México D. F. y evaluar el daño causado en la variedad cacahuazintle del cultivo de maíz.

Materiales y Método

Se realizaron dos muestreos y una recolecta de mazorcas de maíz var. cacahuazintle ubicadas en el predio experimental de "Las Animas" UAM-X Santiago Tulyehualco (19° 15' 22.62" N, 99° 01' 05.21" O), Altitud 2247 msnm. Tiene un clima templado húmedo, cuya fórmula climática según García (1973) es: C (W) wb (e) g. La temporada de lluvias se presenta en la época de verano, principalmente en los meses de mayo a octubre, con una cantidad de 700 mm anuales y una temperatura media al año de 16.2 °C, con temperaturas máximas de 31 °C. El área de trabajo fue de 1900 m² con 37 surcos (Fig. 1).



Figura 1. Predio las Ánimas, Santiago Tulyehualco UAM-Xochimilco.

Para el primer muestreo que se realizó el 3 de octubre del 2013, se tomó al azar una mazorca por surco, se obtuvieron un total de 37 mazorcas.

El segundo muestreo se realizó el 29 de octubre del 2013 con el fin de obtener ejemplares de *Striacosta albicosta*.

Las larvas obtenidas se estudiaron en el Insectario ubicado en el edificio F segundo piso de la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco, para su determinación taxonómica con el apoyo principalmente de Godfrey, 2005.

La corroboración de los ejemplares se llevó a cabo en el Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria.

Al finalizar el ciclo se llevó a cabo una recolecta total de las mazorcas de las plantas de maíz en la parcela.

Se contabilizaron las mazorcas donde se presentó *Striacosta albicosta*, *Helicoverpa zea*, daños por pájaros y otros (hongos, bacterias e insectos).

Resultados

Del primer muestreo se tomaron en consideración 37 mazorcas que representan el 0.5% de la población; de éstas solo cinco presentaron daños, dentro de las cuales en una se encontró *Helicoverpa zea*, y en otra *Striacosta albicosta*, las tres mazorcas que no tenían larvas se encontraban en un estado de pudrición a causa de la horadación hecha por el gusano elotero en la hoja, dejando la mazorca sin protección contra las lluvias causando la entrada de insectos y hongos patógenos.

Se observó que sólo 13.51% de las plantas muestreadas resultaron dañadas, de las cuales 2.70% por *Helicoverpa zea*, 2.70% por *Striacosta albicosta* y el 8.10% restantes por otras causas, como pudrición o picoteadas por pájaros.

Del segundo muestreo, se tomaron nuevamente 37 mazorcas que representan el 0.5% de la población; se observó un crecimiento de 2.7 % a 8.1 % mazorcas dañadas, dentro de las cuales solamente en tres había *Helicoverpa zea*, en 10 *Striacosta albicosta*; las mazorcas que no presentaron larvas, mostraron la misma sintomatología que las del primer muestreo.

Como resultado se obtuvo que el 48.64% de las plantas resultó dañado, de los cuales 8.10% fueron dañadas por *Helicoverpa zea*, 27.02% *Striacosta albicosta* y el 13.51% por otras causas (Fig. 2).



Figura 2. Resultados del primer y segundo muestreo sobre los agentes biológicos causales de daños en mazorca.

Para la recolecta al final del ciclo, se cosechó la totalidad de las mazorcas, tomándose en cuenta sólo a las mazorcas que presentaron las características de tamaño aptas para la producción de grano, siendo estas 154 de los cuales el 27.92% se encontraron en buen estado, en cuanto a los que presentaban daños se observó un total del 5.19% por *Helicoverpa zea*, 6.49% por *Striacosta albicosta*, 38.96% por pájaros y 21.42% por otras causas (Fig. 3).

Conteo total de mazorcas.

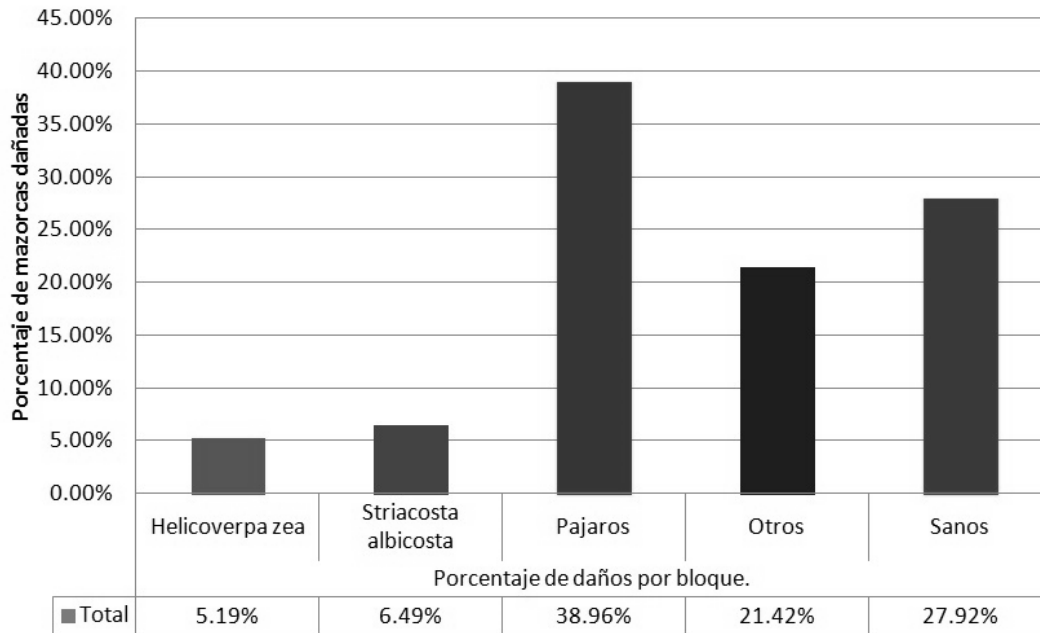


Figura 3. Conteo final de los daños causados por los diferentes agentes biológicos.

El hallazgo de *Striacosta albicosta* (Fig. 4) representa una importante línea de investigación ya que la corroboración hecha por SENASICA dio positivo sustentando mejor la identificación de la especie, pues no se tiene información pertinente de que ésta plaga se encuentre en el centro del país atacando al maíz y podría representar una amenaza a los cultivos tanto de frijol como maíz a nivel nacional y poniendo en riesgo una labor cultural que es el sistema Milpa.

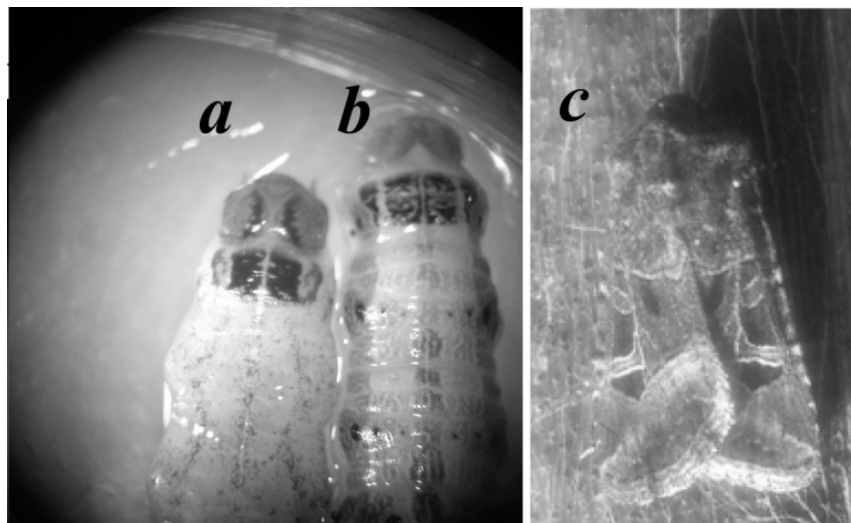


Figura 4. Larvas de a) *Striacosta albicosta*, b) *Helicoverpa zea* y c) Adulto de *Striacosta albicosta*, Insectario de la UAM-X.

Conclusiones

Striacosta albicosta y *Helicoverpa zea* representaron un daño del 17.10% de la producción total y su presencia puede ser la causa de daños causados por otros agentes biológicos como hongos y otros

insectos que ingresan a la mazorca para alimentarse de los granos lo que causa pérdidas económicas significativas para el productor, *Striacosta albicosta* presentó mayor incidencia en el maíz a comparación de *Helicoverpa zea*.

Agradecimientos

Al M. en C. Manuel Tarín encargado del área de “Las Animas” por facilitar el cultivo de maíz cacahuazintle objeto de estudio.

Literatura Citada

- Godfrey, G. L. 2005. Noctuidae (Noctuoidea) 549-578. En: Stehr, F.W (Ed.). Immature insects. Vol. 1. Kendall/Hunt Publ. Co. Dubuque, Iowa.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). Santiago Tulyehualco. Consultado el 13/05/2014 disponible en: <http://www.inegi.org.mx/Documents>
- Mena, J. y Velásquez, R. 2010. Manejo integrado de plagas y enfermedades de frijol en Zacatecas. INIFAP, Folleto Técnico No.24, 27-33p
- Michel, A., Krupke, C. Baute, T. and Difonzo, C. 2010. Ecology and Management of the Western Bean Cutworm (Lepidoptera: Noctuidae) in Corn and Dry Beans. Journal of Integrated Pest Management 1(1) DOI:10.1603/IPM10003.
- O'Rourke, P. and Hutchinson, W. 2000. First report of the western bean cutworm, *Striacosta albicosta* (Smith) (Lepidoptera: Noctuidae), in Minnesota corn. J. Agric. Urban. Entomol. 17: 213-217.
- Rice, M. E., y C. Pilcher. 2007. Regional pest alert: Western bean cutworm of Economic *Striacosta albicosta* (Smith). North Central Integrated Pest Managemet Center. (www.ncipmc.org/alerts/wbc_alert.pdf).
- SAGARPA. 2012. Determinación del nivel riesgo fitosanitario para los cultivos de importancia económica en México. Consultado el 3/10/2013 disponible en: http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/potencialproductivo/especificos/problem as_fitosanitarios_3.pdf