

## PRIMER REPORTE DE *Cerotoma atrofasciata* Jacoby 1879 (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) EN EL ESTADO DE ZACATECAS, MEXICO

Julio Lozano-Gutiérrez✉, Manuel Montalvo-Sánchez, Priscila María de la Nieves Conde-Galán, Martha Patricia España-Luna y J. Jesús Balleza-Cadengo

Unidad Académica de Agronomía. Universidad Autónoma de Zacatecas. Carretera Zacatecas-Guadalajara km 15, C. P. 98170. Cieneguillas, Zacatecas.

Autor de correspondencia: [jlozano\\_75@yahoo.com](mailto:jlozano_75@yahoo.com)

---

**RESUMEN.** En los municipios del estado de Zacatecas donde se establece en mayor superficie el cultivo del frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) se desarrollaron muestreos en 44 parcelas, en cada una de ellas se ejecutaron 100 redazos completos mediante la red entomológica con el objetivo de determinar los insectos presentes en este cultivo. En tres parcelas se colectó a *Cerotoma atrofasciata*, crisomélido que se considera una plaga severa en otros países y que no se ha reportado en el estado de Zacatecas. A partir de este momento se debe tener precaución con este insecto en el cultivo de frijol del estado.

**Palabras clave:** Plaga, crisomélido, primer reporte.

### First report of *Cerotoma atrofasciata* Jacoby 1879 (Coleoptera: Chrysomelidae) in the state of Zacatecas, Mexico

**ABSTRACT.** In the municipalities of the state of Zacatecas where bean cultivation is established in larger areas, samplings were developed in 44 sites, in which 100 complete sweep were executed in each plot with the objective to determine the insects present in this crop. three sampling sites, a chrysomelid that is considered a severe pest in other countries and that has not been reported in the state of Zacatecas. As of this moment, caution should be exercised with this insect in the beans of the state.

**Key words:** Pest, chrysomelid, report.

---

## INTRODUCCIÓN

Dentro de las principales plagas del cultivo de frijol en América Central se encuentra el mayate del frijol *Cerotoma* sp. Chevrolat, donde se cuenta con reportes de *C. atrofasciata* Jacoby, *C. ruficornis* Olivier, *C. salvini* Bali, y *C. trifurcata* Forster, todas ellas afectando el cultivo de frijol soya (*Glycine max* L.) (Saunders *et al.*, 1998). Es importante mencionar que *C. atrofasciata* se reporta además como plaga de la cebolla, sandía, pepino, ayote, camote o papa dulce, ñame, cacahuete, y a *C. ruficornis* en el cultivo de la cebolla (Coto *et al.*, 1995). En el departamento de Caldas, Colombia el 87 % de los agricultores describieron a *Ceratoma* sp. como una de las plagas de mayor frecuencia en sus cultivos de frijol (Londoño *et al.*, 2004). *C. trifurcata* es una plaga común del frijol soya en el medio oeste de lo Estados Unidos (Tiroesele *et al.*, 2014).

Hasta el momento a este insecto se le conoce como una plaga del frijol, aunque Koch *et al.* (2004) describen como *C. trifurcata* se alimenta en pequeñas cantidades de plantas de pepino, aunque también se puede alimentar de pepino y calabaza a la cual le puede causar entre el 10 a 15 % de defoliación. Los daños que ocasiona este insecto son severos, de manera que se ha incrementado el uso de plaguicidas en los tratamientos de semillas y hasta se sugiere la necesidad de iniciar métodos para medir y monitorear el desarrollo de resistencia de este insecto a los plaguicidas (Chelsea *et al.*, 2018). La mayor parte del daño lo causan cuando el frijol se encuentra en estado de plántula, ya que el insecto consume un alto porcentaje de follaje durante el período de floración y formación de vainas. También son importantes por ser vectores del mosaico rugoso.

Otros daños causados son perforación de hojas, consumen brotes tiernos y vainas. Una buena preparación del suelo y la eliminación de malezas sobre todo gramíneas ayudan a controlar estas plagas (Saunders *et al.*, 1998). Cuando existen poblaciones altas en las primeras dos semanas de edad del cultivo o durante la floración se recomienda el uso de plaguicidas naturales y repelentes y finalmente sintéticos como piretroides (Cascante, 2009).

La coloración de este insecto es muy vistosa y muy diversa. Así, Maes (1995) describe a *C. atrofasciata* con una coloración muy variable, donde el patrón de coloración es compuesto de manchas negras sobre el fondo amarillo o rojo anaranjado. El patrón de manchas negras puede ir desde una sola mancha cubriendo toda la superficie de los élitros hasta una ausencia completa de manchas. La cara de la hembra es negra y la del macho es amarilla. Se puede mencionar que los machos presentan en las antenas una especie de pinza. El objetivo del trabajo fue determinar la presencia de *Cerotoma* sp. en el cultivo de frijol en Zacatecas.

## MATERIALES Y MÉTODO

Durante el verano de 2018 se realizaron muestreos en los municipios de Rio Grande, Sombrerete, Frenillo, Calera, Saín Alto, Morelos, Pánuco y Zacatecas, entidades importantes porque son los que mayor superficie de cultivo de frijol establecen. El objetivo general era conocer la entomofauna del frijol y determinar las especies de insectos no reportada en el estado de Zacatecas. Se trabajaron en 43 parcelas, cada parcela fue georeferenciada y en cada una de ellas se realizaron 100 golpes completos con la red entomológica, los productos se colocaron en bolsas de plástico con capacidad de 1 kg, las cuales contenían 200 ml de alcohol al 70 %, y se depositaron en una hielera para ser trasladados al laboratorio de Entomología y Control Biológico de la Universidad Autónoma de Zacatecas, donde la fauna insectil se lavó, separó y ubicó taxonómicamente, a nivel de familia se utilizaron las claves de Triplehorn y Johnson (2005), a nivel de género y especie Munguía (1998), Mohamedsaid y Furth (2011), [Cerotoma Images@Insect Images](#). Los insectos fueron depositados en el insectario de la Unidad Académica de Agronomía de la Universidad Autónoma de Zacatecas.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De las 43 parcelas muestreadas en los municipios señalados se encontró al crisomélido *Ceratoma atrofasciata* en tres localidades del estado de Zacatecas, como se puede observar en el cuadro 1.

Cuadro 1. Parcelas y variedades de frijol con *Ceratoma atrofasciata* en Zacatecas.

Municipio	Especie	Color	Sexo	Variedad	Coordenadas
Zacatecas	<i>C. atrofasciata</i>	Rojo	3♀ 2♂	Flor de junio	22° 43' 42" N 102° 40' 56" O
		Amarillo	2♀ 1♂		
Morelos	<i>C. atrofasciata</i>	Rojo	2♀	Pinto saltillo	22° 52' 22" N 102° 38' 09" O
		Amarillo	2♀		
Fresnillo	<i>C. atrofasciata</i>	Rojo	1♀ 2♂	Pinto saltillo	23° 18' 29" N 102° 57' 30" O
		Amarillo	1♀ 1♂		
Fresnillo	<i>C. atrofasciata</i>	Rojo	1♀ 1♂	Pinto saltillo	23° 23' 11" N 102° 53' 30" O

Se encontraron dos colores de élitros de *C. atrofasciata* en la región central del estado, como lo describe Maes (1995) (Figs. 1 y 2) asimismo, se sexaron los adultos tomando en cuenta la pinza que presentan los machos en las antenas (Figs. 3 y 4). Es importante denotar que se presentaron en

variedades de frijol claras, Pinto Saltillo y Flor de Junio, no se presentaron en frijoles negros que presentaron mayor número de muestras y que ocupa la mayor parte de la superficie del estado.



Figura. 1 *Cerotoma atrofasciata* en campo.



Figura. 2 *Cerotoma atrofasciata* en campo.



Figura 3. Antena de macho de *Cerotoma atrofasciata*.

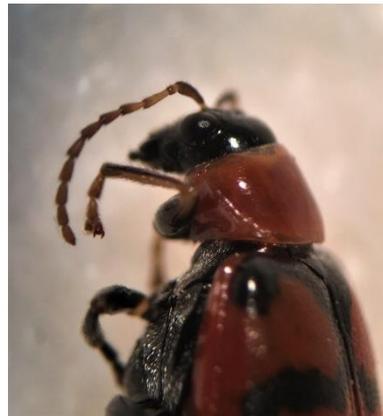


Figura 4. Antena de hembra de *Cerotoma atrofasciata*.

Es importante mencionar que los crisomélidos se encontraron en frijoles claros donde se puede iniciar una potencial preferencia por este tipo de frijol. Badii y Garza (2007) consideran que las plantas presentan características que las hacen preferidas por el insecto para su alimentación. Cuando el insecto consistentemente "rechaza" una variedad se dice que es antixenótica.

## CONCLUSIONES

Se colecto a *Cerotoma atrofasciata* en el estado de Zacatecas, un insecto plaga reportado en otras latitudes como un problema fitosanitario serio, tanto al norte como es Estados Unidos como al sur del vecino país de Guatemala además de Costa Rica y Colombia. A partir de este reporte se debe dar seguimiento a este insecto que en la actualidad está presente en bajas poblaciones y en sitios aislados, pero que puede convertirse en problema fitosanitario para los productores de frijol en Zacatecas.

## Agradecimientos

Se agradece a la Universidad Autónoma de Zacatecas por el apoyo brindado para realizar la presente investigación en el cultivo de frijol.

## Literatura Citada

- Badii, M. H. y V. A. Garza. 2007. Resistencia en Insectos, Plantas y Microorganismos. *Cultura Científica y Tecnológica*, 9(18): 9–25.
- Cascante, J. 2009. *Principales plagas del frijol (Phaseolus vulgaris L.)*. Hoja divulgativa. Información insumo para la competitividad. INFOAGRO. Centro de información de Pacífico Central. Costa Rica 2 pp.
- Chelsea, L. T., Hunt, T. E. and D. E. Siegfried. 2017. Method development for monitoring bean leaf beetle, *Cerotoma trifurcata* (Forster) (Coleoptera: Chrysomelidae), susceptibility to thiamethoxam seed treatments on soybeans. *Journal of Agricultural and Urban Entomology*, 33(1): 32–43. <https://doi.org/10.3954/1523-5475-33.1.32>.
- Coto, D. M., Saunder, J. L., Vargas, C. L. and A. V. King. 1995. *Plagas invertebradas de cultivos tropicales con énfasis en América Central*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Área de Protección. Serie Técnica no. 12. Costa Rica. 68 pp.
- Koch, R. L., Burkness, E. C. and W. D. Hutchison. 2004. Confirmation of bean leaf beetle, *Cerotoma trifurcata*, feeding on cucurbits. *Journal of Insect Science*, 4(5): 1-6., Available online: [insectscience.org/4.5](http://insectscience.org/4.5). (Sin fecha de consulta).
- Londoño, Z. M. E., Villamizar, M. J., León, M. C., Prada, L. P. y G. A. Soto. 2004. *Plagas y Métodos de control utilizados por los cultivadores de frijol en cuatro departamentos de Colombia*. Corpoica. Corporación colombiana de investigación agropecuaria. Centro de Investigación la selva. República de Colombia. Boletín de investigación 1. 28 pp.
- Maes, J. M. 1995. *Crisomélido del frijol*. Ficha técnica “Insectos de Plagas” No. 4. Revista Productores. León, Nicaragua 2 pp.
- Mohamedsaid, M. S. and D. G. Furth. 2011. Secondary sexual characteristics in the Galerucinae (Sensu Stricto) (Coleoptera: Chrysomelidae). *International Scholarly Research Network*, 2011: 1–60. [doi:10.5402/2011/328670](https://doi.org/10.5402/2011/328670).
- Munguía, A. B. M. 1998. Identificación de las especies de crisomélidos asociados al cultivo del frijol en tres departamentos de Nicaragua. Universidad Nacional Agraria Nicaragua. Disponible en: <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=NI2006001158>. (Sin fecha de consulta).
- Tiroesele, B., Steven, R., Skoda, T. E., Hunt, D. L., Molina-Ochoa, J. and J. E. Foster. 2014. Population Structure, Genetic Variability, and Gene Flow of the Bean Leaf Beetle, *Cerotoma trifurcata*, in the Midwestern United States. *Journal of Insect Science*, 14: 1–15. [doi:10.1093/jisesa/iey016](https://doi.org/10.1093/jisesa/iey016).
- Triplehorn, C. A. y N. F. Johnson. 2005. *Borror and DeLong's Introduction to the Study of Insects*. Seventh Edition, Thomson Brooks/Cole, EUA. 864 pp.
- Saunders, J. L., Coto, D. T. y A. B. S. King. 1998. *Plagas invertebradas de cultivos anuales alimenticios en América Central*. Serie Técnica. Manual Técnico No. 29. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Costa Rica. 305 pp. Disponible en: <https://www.insectimages.org/browse/taxthumb.cfm?fam=114&genus=Cerotoma>. (Sin fecha de consulta).