

06

Fecha de presentación: marzo, 2021

Fecha de aceptación: mayo, 2021

Fecha de publicación: agosto, 2021

PRIMER REPORTE PARA CIENFUEGOS DE MEGALUROTHRIPS USITATUS BAGNALL (THYSANOPTERA: THRIPIDAE) EN EL CULTIVO DEL FRIJOL (PHASEOLUS VULGARIS L.).

FIRST REPORT FOR CIENFUEGOS OF MEGALUROTHRIPS USITATUS BAGNALL (THYSANOPTERA: THRIPIDAE) IN THE CULTIVATION OF BEANS (PHASEOLUS VULGARIS L.).

Yulieska Urdanivia Gutiérrez¹

E-mail: esp.entomologia@sanveg.cfg.minag.gob.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2699-3269>

¹ Laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal. Cienfuegos. Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Urdanivia Gutiérrez, Y. (2021). Primer reporte para Cienfuegos de Megalurothrips usitatus Bagnall (Thysanoptera: Thripidae) en el cultivo del frijol (*Phaseolus vulgaris* L.). *Revista Científica Agroecosistemas*, 9(2), 43-46.

RESUMEN

Los tisanópteros se han convertido en una plaga de mucha importancia en los últimos años. Su rápida reproducción y diseminación, el alto número de hospedantes y su difícil control son algunas de las características que presentan estos peligrosos insectos. Algunas especies pertenecientes a la familia Thripidae son económicamente importantes en diversos cultivos, por el daño que ocasionan, tal es el caso de *Megalurothrips usitatus* Bagnall, especie muy destructiva que afecta cultivos leguminosos fundamentalmente. Se reporta su presencia por primera vez en Cienfuegos, en flores de *Phaseolus vulgaris* L. en áreas de la CCS Julio A. Mella perteneciente al municipio Lajas. Se recolectaron los insectos procedentes de plantas con sintomatología utilizando el método de muestreo de diagonales dobles. Para la colecta se realizó el golpeo de las hojas sobre una cartulina blanca. Los individuos adultos se conservaron en alcohol al 70 %. Luego fueron trasladados al laboratorio de Entomología del Laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal donde fueron sometidos a las técnicas convencionales de aclaración y montaje en portaobjeto. Se utilizaron las claves pictóricas establecidas para la región. Se observó la presencia de adultos de una especie de trips de color marrón oscuro con alas anteriores marrones con cuarto basal pálido y una extensa área pálida sub apicalmente. Los resultados de las observaciones de la especie estudiada muestran que los caracteres descritos corresponden a adultos de *M.usitatus*.

Palabras clave:

Frijol, *Megalurothrips Usitatus*, tisanópteros, plaga.

ABSTRACT

Thysanoptera have become a very important pest in recent years. Their rapid reproduction and dissemination, the high number of hosts and their difficult control are some of the characteristics of these dangerous insects. Some species belonging to the Thripidae family are economically important in various crops, due to the damage they cause, such is the case of *Megalurothrips usitatus* Bagnall, a very destructive species that mainly affects legume crops. It is reported for the first time in Cienfuegos, its presence in *Phaseolus vulgaris* L. flowers in areas of the CCS Julio A. Mella belonging to the Lajas municipality. Insects from plants with symptoms were collected using the double-diagonal sampling method. For the collection, the leaves were struck on a white cardboard. Adult individuals were preserved in 70% alcohol. They were then transferred to the Entomology laboratory of the Provincial Plant Health Laboratory where they were subjected to conventional clarification and slide mounting techniques. The Organizational Normative Procedure (SOP) was used for the identification: Analysis of the samples of dangerous thrips surveys; as well as the pictorial keys established for the region. The presence of adults of a dark brown thrips species with brown forewings with a pale basal quarter and an extensive pale area sub-apically was observed. The results of the observations of the studied species show that the characters described correspond to adults of *M.usitatus*.

Keywords:

Bean, *Megalurothrips usitatus*, Thysanoptera, pest.

INTRODUCCIÓN

El frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) es un eslabón dentro de la seguridad alimentaria, pues constituye un alimento clave en la canasta básica de la población cubana para suplir las necesidades proteicas Ramos, et al. (2015). En Cuba se incrementa la producción de este rublo al contarse con 129 911 mil hectáreas sembradas (Cuba. Oficina Nacional de Estadísticas, 2020).

A pesar de ello, este cultivo no está exento del ataque de diferentes fitófagos de interés como son los trips; los cuales son capaces de producir severos daños por su alimentación directa, o como vectores de enfermedades (Subramanya & Zitter, 2014).

Treviño & Rosas (2013), refieren que estos insectos inciden en partes estructurales de la planta, como son las ramas, hojas o flores, teniendo en cuenta sus hábitos ya que son capaces de alimentarse de diferentes órganos de la planta.

Megalurothrips es un género del viejo mundo asociado a las flores de las fabáceas, con una especie oriunda de África y dos del sureste asiático, estas últimas *Megalurothrips usitatus* Bagnall y *Megalurothrips distalis* Karny, plagas conocidas en esta región por sus daños a los cultivos de leguminosas (Tyler, et al., 2014; Tang, et al., 2015; Sani & Umar, 2017; y Zafirah & Azidah, 2018).

Miranda, et al. (2016), refieren que *M. usitatus* es el miembro más común y extendido del género y se dispersa a través de las corrientes de aire, el movimiento de material vegetal infestado y las personas). Zafirah, et al. (2020), plantean que una identificación precisa del insecto es un requisito fundamental para que la investigación sea válida. Es por ello que el objetivo del trabajo fue detectar e identificar la especie *M. usitatus* en la provincia de Cienfuegos.

MATERIALES Y MÉTODOS

La localidad donde fue recolectada la especie corresponde al municipio Lajas y fue detectada en áreas de la Cooperativa de Créditos y Servicios (CCS) Julio A. Mella, campo cinco, con una extensión de 26.48 Ha correspondientes al cultivo del frijol cultivar Japonés. Los ejemplares se colectaron durante la fase fenológica del cultivo floración. Se recolectaron los insectos procedentes de plantas con sintomatología. Se empleó el método de diagonales dobles observándose 50 plantas al azar. Todas las muestras se identificaron con etiquetas que contenían los datos sobre fecha, lugar de colecta, cultivo hospedante, cuadrante cartográfico y colector, según método de colecta descrito por el Centro Nacional de Sanidad Vegetal (1996), en Cuba, para su posterior análisis. Para la captura se utilizó el método de golpeo de las hojas sobre una cartulina blanca, los especímenes se conservaron en

tubos viales con alcohol 70 % y fueron trasladados al Laboratorio de Entomología del laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal Cienfuegos.

En el laboratorio y con auxilio de un pincel fino y aguja emangada se separaron los individuos presentes en el material vegetal y se conservaron con sus respectivos datos. Para preparar los especímenes adultos se siguió el Procedimiento Normativo Organizativo (PNO): Metodología general para el montaje de insectos y la técnica de montaje convencional en láminas portaobjetos propuesta por Mound & Marullo (1996), la cual se describe a continuación:

Con el auxilio del microscopio estereoscópico se procedió a la decoloración de los ejemplares utilizando una solución de Cloral fenol. Para ello se tomó un tubo de ensayo con 2 mL de este medio y se introdujeron con ayuda de agujas emangadas el o los ejemplares correspondientes. Luego se calentó el tubo en baño de María alrededor de 20 - 25 min. Terminado este tiempo se pasaron los insectos a una solución de Ácido láctico para su decoloración.

Posteriormente éstos se vertieron en una placa petri, se observaron bajo el microscopio estereoscópico y se pasaron de forma individual a un portaobjeto excavado que contenía una gota de ácido láctico. Con la ayuda de las agujas emangadas se procedió a extraerle todo el contenido interno del cuerpo. Posteriormente se colocó el insecto en un portaobjeto liso que contenía una gota del líquido de montaje Berlesse. Las preparaciones se colocaron en la estufa a 300 °C durante 72 horas para su secado. La identificación se realizó en el microscopio marca ROMO hasta 40X aumentos y se utilizaron las claves de Mound & Marullo (1996); y Liang-De, et al. (2015). Una vez identificados, se codificaron, rotularon y se depositaron en la colección del laboratorio de Entomología del Laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal Cienfuegos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los daños observados en las plantas de frijol no solo se limitaron a los brotes jóvenes sino también a los botones florales y las flores, los cuales manifestaron un color marrón. Las hojas se mostraban encrespadas hacia arriba y distorsionadas. Daños similares fueron descritos por Zafirah & Azidah (2018), para especies de fabáceas en Malasia, lo que provocó defoliación y pérdidas potencialmente grandes. Estos autores señalan que la coloración marrón se debe a la cicatrización de las heridas producidas por la alimentación de los insectos.

La importancia de los caracteres morfológicos en la definición de especies es uno de los aspectos más importantes para su clasificación. Por esta razón es importante definir la cantidad de caracteres

informativos que contiene la matriz de datos utilizada en un análisis de filogenia (Loera, et al., 2017).

Los trips colectados se observaron de color marrón oscuro, con tarsos, ápices de tibias medias y posteriores, también la mayoría de las tibias anteriores, amarillas; tibias posteriores con dos setas apicales oscuras y gruesas; alas anteriores marrones con cuarto basal pálido y una extensa área pálida subapicalmente. Segmentos antenales I y II amarillo parduzco, III amarillo, IV y algunas veces V amarillo en la base; ala anterior café claro, pálida sub basalmente y con banda pálida sub apical. Antenas de 8 segmentos, el segmento I con un par de setas dorso-apicales; III – IV con cuello apical estrecho, sensorium bifurcado, segmento VIII casi el doble de largo que el VII, lo que se corresponde con las características ofrecidas por Liang-De, et al. (2015).

Cabeza transversalmente estriada y reticulada. Las setas ocelares posteriores III largas, surgiendo justo dentro del triángulo ocelar; setas post oculares no largas. Pronoto a veces con carina transversal paralela al margen posterior, área mediana reticular débilmente transversal; dos pares de setas postero angulares largas, las externas más largas que las internas; un par de setas antero angulares moderadamente prominentes, tal y como fue descrito por Xiao-Shuang, et al. (2019).

Mesonoto con reticulación transversal, setas laterales no largas. Metanoto reticulado medialmente, setas medianas largas. En el margen anterior presenta sensillas campaniformes. Furca mesosternal con espátula. Primera vena del ala anterior con una larga hilera de setas antes del espacio sub-apical seguido de dos setas; segunda vena con fila completa de setas; cilios postero marginales ondulados, descripción similar a la ofrecida por Niassy, et al. (2016).

Tergitos abdominales del II al VIII sin escultura medialmente, pero tercios laterales con líneas sub paralelas, setas medianas pequeñas; tergito VIII con peine postero marginal con pequeñas microtrichias lateralmente, área discal del espiráculo con dos o más filas de microtrichias fuertes; tergito X con división longitudinal incompleta. Los esternitos sin setas discales, tres pares de setas marginales largas, el par de setas S1 en el tergito VII surgen delante del margen, caracteres morfológicos que coinciden con los señalados por Mound & Marullo (1996).

Macho similar a la hembra pero más pequeño y más pálido, el pronoto generalmente amarillo; patas generalmente amarillas; tergito IX con un par de setas cortas y gruesas postero lateralmente, esternitos sin placas de poros, lo que coincide con lo informado por Soto, et al. (2017).

CONCLUSIONES

Las observaciones de la especie estudiada muestran que los caracteres descritos coinciden con las descripciones taxonómicas realizadas por Mound & Marullo (1996); Liang-De, et al. (2015); Niassy, et al. (2016); Soto, et al. (2017); y Xiao-Shuang, et al. (2019), para adultos de *M. usitatus*. El resultado de este trabajo constituye el primer reporte de la presencia de *Megalurothrips usitatus* Bagnall para el cultivo de frijol en la provincia de Cienfuegos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cuba. Centro Nacional de Sanidad Vegetal. (1996). (1996). Metodología para la encuesta de detección de especies peligrosas de trips. Departamento de Cuarentena Interior y LCCV.
- Cuba. Oficina Nacional de Estadísticas. (2020). *Anuario Estadístico de Cuba 2019. Capítulo 9. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca*. ONE.
- Liang-De, T., Kai-Li, Y., Bu-Li, F., Jian-Hui, W., Kui, L., & Yong-Yue, L. (2015). The life table parameters of *Megalurothrips usitatus* (Thysanoptera: Thripidae) on four leguminous crops. *Florida Entomologist*, *98*(2), 620-625.
- Loera, E., Ortega, L. D., González, H., Lomelí, R., & Santillán, T. (2017). Diversidad de tisanópteros en crisantemo *Dendranthema grandiflorum* (Ramat.) Kitamura] var. Harman en Texcoco, estado de México. *Acta Zool. Mex*, *33*(1), 109-112.
- Miranda, I., del Toro, M., Sánchez, A., Ramírez, S., Baños, H. L., Suris, M., & Fernández, M. (2016). Coexistencia de *Empoasca* spp. (Cicadellidae: Typhlocybinae) y tisanópteros en *Phaseolus vulgaris* L. *Rev. Protección Veg*, *31*(3), 165-172.
- Mound, A., & Marullo, R. (1996). The thrips of central and south America: An introduction (Insecta: Thysanoptera). *Memoirs on Entomology, International*, 6.
- Niassy, H., Ekesi, G., Maniania, O., Orindi, A., & Moritz, G. (2016). Active aggregation among sexes in vean flower thrips (*Megalurothrips sjostedti*) on cowpea (*Vigna unguiculata* L). *Entomologia Experimentalis et Applicata*, *158*(1), 17-24.
- Ramos, Y., Gómez, J., Espinosa, R., Días, F., Crespo, A., & Machado, R. (2015). Etología de los crisomélidos (Coleoptera: Chrysomelidae) asociados a tres variedades de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) en época intermedia. *Rev Protección Veg*, *30*(3), 165-170.
- Sani, I., & Umar, K. M. (2017). Biology and Management of Legume Flower Thrips (*Megalurothrips sjostedti*) (Thysanoptera: Thripidae), a major insect pest of cowpea: A review. *Ann. Exp. Biol*, *5*(1), 14-17.

- Soto, G. A., Rodríguez, J. A., González, C., Cambero, J., & Retana, A. P. (2017). Clave para la identificación de géneros de thrips (Insecta: Thysanoptera) comúnmente asociados a plantas ornamentales en Centroamérica. *Acta Zoológica Mexicana*, 33(3), 454-463.
- Subramanya, K., & Zitter, T. (2014). *Plant virus and viroid diseases in the Tropics: Vol. 2. Epidemiology and Management*. Springer Science+Business Media.
- Tang, I. D., Yan, K. L., Fu, B. I., Wu, J. H., Liu, K., & Lu, Y. Y. (2015). The life table parameters of *Megalurothrips usitatus* (Thysanoptera: Thripidae) on four leguminous crops. *Fla Entomol*, 98(2), 620-625.
- Treviño, L., & Rosas, R. (2013). El frijol común: Factores que merman su producción. *Revista de Divulgación Científica y tecnológica. Universidad Veracruzana*, 26(1), 1-6.
- Tyler, K., Funderburk, J., & Mound, L. (2014). *Megalurothrips distalis* (Thysanoptera: Thripidae) breeding in the flowers of Kudzu in Florida. *Florida Entomologist*, 97(2), 835-840.
- Xiao-Shuang, W., Shaukat, Yun, H., Bo, Liang-De, T., & Jian-Hui, W. (2019). Morphology and Distribution of the Antennal Sensilla of Two Species, *Megalurothrips usitatus* and *Thrips palmi* (Thysanoptera: Thripidae). *Journal Insects*, 10(8).
- Zafirah, Z., & Azidah, A. (2018). Diversity and Population of Thrips Species on Legumes with Special Reference to *Megalurothrips usitatus*. *Sains Malaysiana*, 47(3), 433-439.
- Zafirah, Z., Low, V. L., & Azidah, A. A. (2020). Non-monophyly and cryptic lineages between two morphoforms of *Megalurothrips usitatus* (Thysanoptera: Thripidae) in Peninsular Malaysia: Insights from morphological and molecular data. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 23, 554-558.