



Primer registro de *Megalurothrips usitatus* (Bagnall) (Thysanoptera: Thripidae) en *Solanum tuberosum* L., en Cuba

First report of *Megalurothrips usitatus* (Bagnall) (Thysanoptera: Thripidae) in *Solanum tuberosum* L. in Cuba

 Ana Ibis Elizondo Silva^{1*},  Yaril Matienzo Brito¹,  Carlos Alberto Murguido Morales²

¹Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal (INISAV). Calle 110 No. 514 e/ 5ta-B y 5ta-F, Playa, La Habana. Cuba. CP 11600

²Laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal La Habana. Ave. 25-A No. 23011 e/ 230 y 234, La Lisa, La Habana, Cuba. C.P. 13600

RESUMEN: En el cultivo de la papa (*Solanum tuberosum* L.) se presentan diferentes insectos que constituyen plagas, entre los que se encuentran los trips. Estos insectos son muy pequeños, de cuerpo blando, alargado y causan daños directos al alimentarse de las plantas. Existen varias especies que son eficientes vectores de enfermedades virales emergentes, de gran importancia a nivel mundial. El objetivo del presente trabajo fue determinar e identificar las especies de trips que inciden en el cultivo de la papa. Se realizaron muestreos en la finca “Las Papas” del Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, perteneciente al municipio San José de las Lajas, en la provincia Mayabeque, en el período comprendido de diciembre de 2022 a marzo de 2023. Los especímenes de trips recolectados se sometieron a la técnica de montaje convencional en láminas de portaobjetos y se identificaron mediante las claves taxonómicas. Se registró la presencia de *Megalurothrips usitatus* (Bagnall) (Thysanoptera: Thripidae), en las flores de los cultivares Rudolph, Alouette y Jolene, lo que constituye el primer reporte de una nueva especie asociada al cultivo de la papa en Cuba. Su conocimiento contribuye a evitar la colindancia negativa entre cultivos hospedantes y, a su vez, facilita el diseño de una estrategia para el manejo de la plaga.

Palabras clave: especímenes, papa, trips.

ABSTRACT: In potato crop, (*Solanum tuberosum* L.) different insects are presented that constitute pests, among those that are the thrips. The thrips are very small insects, of soft body, elongated and they cause direct damages when feeding of the plants. There are several species that are efficient vectors of emergent viral diseases that of great importance worldwide. The objective of this work was to determine and identify the thrips species that affect potato crop. Sampling was carried out on the “Las Papas” farm from the National Institute of Agricultural Sciences, to San José de las Lajas, Mayabeque province in the period from December 2022 to March 2023. The recollected thrips specimens were subjected to a conventional slide mounting technique and identified using taxonomic keys. The presence of *Megalurothrips usitatus* (Bagnall) (Thysanoptera: Thripidae) was recorded in the flowers of the cultivars, which constitutes a new species for potato crop in Cuba. Its knowledge contributes to avoiding negative boundaries between host crops and in turn facilitates the design of a strategy for pest management.

Key words: specimens, potato, thrips.

*Autor para correspondencia: aelizondo@inisav.cu

Recibido: 15/03/2024

Aceptado: 26/05/2024

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores: Conceptualización: Ana Ibis Elizondo. **Recolección de muestras:** Ana Ibis Elizondo, Yaril Matienzo.

Diagnóstico e identificación de la especie *Megalurothrips usitatus*: Ana Ibis Elizondo, Carlos Alberto Murguido. **Interpretación de los datos:** Ana Ibis Elizondo, Carlos Alberto Murguido, Yaril Matienzo. **Escritura, Revisión y Redacción de la versión final:** Ana Ibis Elizondo, Carlos Alberto Murguido.

Este artículo se encuentra bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial (CC BY-NC 4.0).
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



INTRODUCCIÓN

La papa (*Solanum tuberosum* L.) pertenece a la familia de las solanáceas. Es el tercer cultivo alimenticio más importante del mundo en términos de consumo humano después del arroz (*Oryza sativa* L.) y el trigo (*Triticum aestivum* L.). La producción mundial del cultivo sobrepasa los 300 millones de toneladas métricas, rinde 12 a 15 veces más por hectárea y tiene mayor producción de calorías por unidad de superficie (1).

Los trips son insectos muy pequeños, de cuerpo blando, alargado y muy ágiles, pertenecientes al orden Thysanoptera. Lo integran un gran número de especies que causan daños directos al alimentarse de las plantas, además de que varias especies son eficientes vectores de enfermedades virales.

Megalurothrips usitatus (Bagnall) es una especie originaria de Asia. En diciembre de 2019 se detectó por primera vez en Cuba, la cual causó severos daños al cultivo del frijol (2). En la Florida, Estados Unidos, se informó en marzo de 2020 (3). Esta especie continuó su dispersión en el continente americano, en Belice se informó en marzo de 2021 (4), en Honduras se detectó en 2021 (5), en México se observó en 2021 (6) y en Costa Rica se observó en 2022 (7).

M. usitatus es una especie polífaga, que ocasiona daños a diversas especies de plantas (8). Es considerada una plaga importante de las legumbres (9), aunque prefiere alimentarse en varias plantas con flores, la fase de floración es la más susceptible a su ataque y, durante la misma, los adultos pueden llegar a ser muy abundantes, se ven a menudo en las flores y más raramente en las hojas (10). Durante su desarrollo presenta las fases de: huevo, larva de primero y segundo estadio, prepupa, pupa y adulto. La prepupa y pupa se establecen en el suelo y los adultos emergen aproximadamente cinco días después, su ciclo biológico, desde huevo hasta adulto, varía según el hospedante (8).

En el presente trabajo se muestran los resultados obtenidos durante los muestreos realizados en la papa, con el objetivo de determinar e identificar las especies de trips que inciden en el cultivo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizaron muestreos en los cultivares de papa: Rudolph, Gaselle, Atlas, Alouette y Jolene, en la finca "Las Papas" perteneciente al Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, municipio San José de las Lajas, provincia Mayabeque, que está ubicada en los 23° 00' de latitud norte y 82° 12' de longitud oeste y a 138 m.s.n.m., en el período comprendido desde diciembre de 2022 a marzo de 2023.

La recolección de los tisanópteros se realizó con una frecuencia semanal a partir de los siete días después de la brotación de las plantas. Se utilizó la técnica de golpeo sobre una cartulina blanca, la cual se ubicó debajo de las hojas y flores. Con la ayuda de un pincel fino 000 RG 595 se capturaron los insectos y se introdujeron en frascos

con alcohol al 70 % para su conservación (11). Los frascos debidamente identificados se trasladaron al Laboratorio de Entomología del Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal (INISAV). Los especímenes adultos se clarificaron en una solución de KOH al 10 % durante 10 minutos y se sometieron a la técnica de montaje convencional en láminas de portaobjetos, para lo cual se utilizó el microscopio estereoscópico AmScope.

La identificación se realizó con un microscopio óptico (OPTIKA) y se fotografiaron con una cámara digital OLYMPUS, modelo TG-4, a diferentes aumentos según la estructura a destacar. Se consultaron las claves taxonómicas de (12-15). Una vez identificados los especímenes, se depositaron en la colección entomológica del INISAV.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En los muestreos realizados se identificaron las especies de trips: *Frankliniella cephalica* Crawford, *F. schultzei* Trybom y *Thrips palmi* Karny, que fueron informadas anteriormente por (16,17). Además, se detectó la presencia de *Megalurothrips usitatus* (Bagnall) (Thysanoptera: Thripidae), en las flores de los cultivares Rudolph, Alouette y Jolene, donde se encontraron adultos hembras y machos. En los cultivares Atlas y Gaselle, que no presentaron floración, no se observó la presencia de *M. usitatus*, lo que confirma la preferencia de la especie por este órgano de la planta (18). Las características de los ejemplares estudiados se corresponden a las descritas por (12-15).

Entre los caracteres taxonómicos de *M. usitatus* se encuentran la antena de ocho segmentos con conos bifurcados en el segmento II y IV; segmento antenal VI con cono sensorial afuera y muy elongado, las alas con las setas de la primera hilera interrumpida, pronoto con dos largas setas posteroangulares, el IX terguito en el macho tiene setas medias más finas (Figura 1).

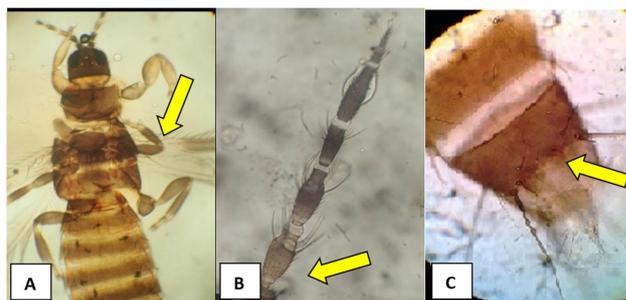


Figura 1. Caracteres taxonómicos de *Megalurothrips usitatus* hallados en el cultivo de la papa, en Mayabeque, Cuba. A): Vena del ala anterior con corto espacio sin setas. B): Segmento antenal III claro. C): IX terguito abdominal del macho con setas medias finas

En Cuba se han registrado 58 hospedantes de *M. usitatus*, pertenecientes a 23 familias botánicas. En este sentido, las familias Fabaceae, Asteraceae y Cucurbitaceae presentan el mayor número de especies hospedantes.

En la familia Solanaceae sólo se registró en los cultivos de pimiento (*Capsicum annuum* L.), tomate (*Solanum lycopersicum* L.) y berenjena (*Solanum melongena* L.) (19,20), por lo que se afirma que este resultado constituye un nuevo registro de *M. usitatus* en el cultivo de la papa (*Solanum tuberosum* L.) en Cuba.

La presencia de *M. usitatus* en el cultivo de la papa constituye una fuente potencial de infestación, su conocimiento contribuye a evitar colindancia negativa entre cultivos hospedantes y, a su vez, facilita el diseño de una estrategia para el manejo de la plaga.

CONCLUSIONES

M. usitatus constituye una nueva especie de trips aislada en papa *Solanum tuberosum* L., en Cuba, con lo cual se incrementó el registro de la entomofauna de tisanópteros en el cultivo. La presencia de *M. usitatus* en los cultivares con flores, afirma la preferencia de la especie por este órgano de la planta.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los técnicos medios Miguel Milán Labrada y Manuel Tejeda Pioto, del Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal, por su contribución al desarrollo de esta investigación. Al MSc. Jorge Luis Salomón Díaz, Investigador auxiliar del Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas y al equipo de trabajo del cultivo de la papa en el departamento de Genética, por facilitarnos las áreas de siembra del cultivo para el trabajo de monitoreo y diagnóstico. De igual forma, a la Dr C. Ileana Miranda Cabrera, Investigadora titular del Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria por darnos la oportunidad de participar en el proyecto de investigaciones relacionado con el cultivo.

BIBLIOGRAFÍA

1. FAOSTAT. Statistical Databases Accessed. [Internet]. 2018 [cited 2024 Mar 20]. Available from: <http://faostat.fao.org/site/342/default.aspx>.
2. Elizondo, A.I.; C. A. Murguido, P. Rodríguez, C. González, M. Suris. *Megalurothrips usitatus* (Bagnall) (Thysanoptera: Thripidae), plaga emergente en el cultivo de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.); sus daños en Cuba. Protección Vegetal. [Internet]. 2021 [cited 2024 Mar 12]; 36(2):1-5. Available from: <http://revistas.censa.edu.cu/index.php/RPV/article/view/1151>.
3. Soto-Adames, F.N. *Megalurothrips usitatus* (Bagnall), Asian bean thrips, Oriental bean flower thrips or bean flower thrips. Pest Alert. Florida U.S.A.: Bureau of Entomology, Nematology and Plant Pathology. Florida Department of Agriculture and Consumer Services Division of Plant Industry. [Internet]. 2020 [cited 2024 Mar 20]; 1-2. Available from: <https://www.fdacs.gov/content/download/91413/file/PESTALERTAsianbeanthrips0213.pdf>.
4. Roberson, B. and Feucht, D. Ag Briefs. The Belize Ag Report. [Internet]. 2021 [cited 2024 Mar 20]; 44(1):40. Available from: <https://ambergriscaye.com/art8/44BzeAgRep%20ort.pdf>.
5. Orozco, J. *Megalurothrips usitatus* Bagnall (Thysanoptera: Thripidae), first record of an important new pest in Honduras. Insecta Mundi. [Internet]. 2022 [cited 2024 Mar 20]. 0923:1-4. Available from: <https://journals.flvc.org/mundi/article/view/130842>.
6. Camberro-Campos, O.J., Camberro-Monroy, A., Rodríguez-Arrieta, J.A., Robles-Bermúdez, A., Lemus-Soriano, B.A., Ríos-Velasco, C., Zamora-Landa, A.I. and Estrada-Virgen, M.O. New report of the exotic species *Megalurothrips usitatus* (Thysanoptera: Thripidae) infesting three commercial legumes in Nayarit, México. Florida Entomologist. [Internet]. 2022 [cited 2024 Mar 20]; 105 (4):316-18. Available from: <https://doi.org/10.1653/024.105.0409>.
7. Rodríguez-Arrieta, J.A., Chaves-Barrantes, N.F., Hernández-Fonseca, J.C. and González-Herrera, A. First report of common bean flower thrips *Megalurothrips usitatus* Bagnall in Costa Rica. Tropical and Subtropical Agroecosystems. [Internet]. 2023 [cited 2024 Mar 20]. 26: #037. Available from: <http://doi.org/10.56369/tsaes.4521>.
8. Liu, P.; Jia W.; Zheng, X.; Zhang L.; Sangbaramou R.; Tan S.; Liu Y.; Shi W. Predation functional response and life table parameters of *Orius sauteri* (Hemiptera: Anthocoridae) feeding on *Megalurothrips usitatus* (Thysanoptera: Thripidae). Florida Entomologist. [Internet]. 2019 [cited 2024 Mar 20]; 101 (2):254-59. Available from: https://entnmdept.ufl.edu/Creature/BEG/BEAN/bean_flowerr_thrips_Megalurothrips_usitatus.htm.
9. Wang XS, Shaikat A, Han Y, Yang B, Tang LD, Wu J. Morphology and Distribution of the Antennal Sensilla of Two Species, *Megalurothrips usitatus* and *Thrips palmi* (Thysanoptera: Thripidae). Insects. [Internet]. 2019 [cited 2024 Mar 20]; 10:251-56. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/insects10080251>.
10. Yang B, Cailian D, Shaikat A, Jinhua W. Molecular characterization and virulence of fungal isolates against the bean flower thrips, *Megalurothrips usitatus* Bagnall (Thysanoptera: Thripidae). Egyptian Journal of Biological Pest Control. [Internet]. 2020 [cited 2024 Mar 20]; 30:50. Available from: <https://dx.doi.org/10.1186/s41938-020-00225-0>.
11. González, C., Castillo, N. & Retana-Salazar, A. P. Detección y abundancia de especies del género *Frankliniella* en una zona protegida de San José de las Lajas en la provincia de Mayabeque, Cuba. Acta Zoológica Mexicana [Internet]. 2014 [cited 2024 Mar 20]; 30 (2):369-77. Available from: <https://azm.ojs.inecol.mx/index.php/azm/issue/view/22>.
12. Palmer JM, Mound LA, Heaume GJ. Guide to insects of importance to man. 2. Thysanoptera. CAB International, Wallingford; UK. 73 p. 1989.
13. Hoddle MS, Mound LA, Paris DL. Thrips of California. CBIT Publishing, Queensland. [Internet]. 2012 [cited 2024 Mar 20]. Available from: http://keys.lucidcentral.org/keys/v3/thrips_of_california/Thrips_of_California.html.

14. Thrips Wiki. Providing information on the World's thrips. [Internet]. 2023 [cited 2024 Mar 20]. Available from: http://thrips.info/wiki/Main_Page.
15. Oz Thrips. *Megalurothrips usitatus* (Bagnall). [Internet]. 2023 [cited 2024 Mar 20]. Available from: <http://www.ozthrips.org/terebrantia/thripidae/thripinae/megalurothrips-usitatus/>.
16. González C. y Suris M. Especies de trips asociadas a hospedantes de interés en las provincias habaneras. v. granos, raíces, tubérculos y tabaco. Protección Vegetal. [Internet]. 2009 [cited 2024 Mar 20]; 24 (1):35-38. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpv>.
17. Suris M, González C, Rodríguez A. Los trips como factor de riesgo de enfermedades emergentes para la agricultura en Cuba. Premios de la Academia de Ciencias de Cuba. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. [Internet]. 2016 [cited 2024 Mar 20]; 6 (3). Available from: <http://revistaccuba.sld.cu>.
18. Suris, M. *Megalurothrips usitatus* Bagnall (Thysanoptera: Thripidae), plaga emergente del cultivo del frijol: Revisión Bibliográfica. Protección Vegetal. [Internet]. 2021 [cited 2024 Mar 12]; 36(2). Available from: <http://revistas.censa.edu.cu/index.php/RPV/article/view/1151>.
19. Urdanivia Gutiérrez, Y. Primer reporte para Cienfuegos de *Megalurothrips usitatus* Bagnall (Thysanoptera: Thripidae) en el cultivo del frijol (*Phaseolus vulgaris* L.). Revista Científica Agroecosistemas. [Internet]. 2021 [cited 2024 Mar 20]; 9(2):43-46. Available from: <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/467>.
20. Matienzo Y; Elizondo A.I.; Veitia M., Matamoros M., Murguido C.A., Paredes E., Rodríguez P., Vidal U.J., Tejeda M., Fernández M.A., Urdanivia Y., Alarcón L., Morales Y.D., Sariol H., González A. y Fernández E. "Interacciones de *Megalurothrips usitatus* (Bagnall) (Thysanoptera: Thripidae) con diferentes especies de plantas en el cultivo de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) en Cuba". IV Seminario Internacional de Sanidad Agropecuaria (SISA 2023). Varadero. Matanzas, Cuba. 8-12 de mayo de 2023. Available from: <https://www.eventoscensa.edu.cu/en/evento/1#myCarousel1670183224834>.