

DAÑO OCASIONADO POR *SPODOPTERA LATIFASCIA* W. (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) AL RIZOMA DE LA MALANGA COLOCASIA

María del Carmen Castellón Valdés*, Ernesto Espinosa Cuellar y Wilfredo Caballero Álvarez.

Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT). Apartado 6, Santo Domingo, CP: 53 000, Villa Clara, Cuba.

Autor para la correspondencia: entomologia@inivit.cu

RESUMEN

Dentro del Orden Lepidoptera, el género *Spodoptera* ocasiona lesiones a gran parte de las plantas cultivadas de importancia económica en el territorio nacional. Son insectos polívoros, que afectan a las plantaciones de tomate, algodón, cebolla, crucíferas, guayaba, maíz, maní, pimiento, soya y viveros de forestales. Por tal motivo los rendimientos se reducen sensiblemente y disminuye la calidad de los productos cosechados. Se destacan por su importancia cuatro especies: *Spodoptera albula* (Mantequilla gris), *Spodoptera eridania* (Gusano trepador cortador), *Spodoptera latifascia* (Mantequilla común) y *Spodoptera ornithogalli* (Mantequilla de rayas amarillas). Entre los meses de diciembre y enero del año 2013 se observó una reducción del 30% en el porcentaje de brotación de una hectárea de malanga *Colocasia*, ubicada en áreas del Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT), por lo que el objetivo de este estudio consistió en determinar el agente causal de estos daños. Se realizaron tres evaluaciones: La primera inmediatamente después que comenzó la brotación, la segunda en el momento de la cosecha y finalmente evaluamos los rizomas depositados en sacos dentro de una nave de almacenamiento, lo que permitió asociar la despoblación en el campo con las lesiones provocadas por una larva del orden *Lepidoptera* en la yema apical de los rizomas. Las larvas detectadas fueron identificadas en el Departamento de Taxonomía de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas como *Spodoptera latifascia* W. (Lepidoptera: Noctuidae). Este es el primer informe de daños provocados por *S. latifascia* en plantaciones de malanga *Colocasia* en Cuba.

Palabras claves: *Spodoptera latifascia*, *Colocasia*, rizomas.

DAMAGE CAUSED BY *SPODOPTERA LATIFASCIA* W. (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) IN COLOCASIA RIZOMES

ABSTRACT

The genus *Spodoptera*, which belongs to the *Lepidoptera* order, causes damage to much of the cultivated plants of national economic importance. These are polyphagous insects, affecting tomato, cotton, onion, cruciferous, guava, maize, peanut, pepper, soybean and forestry nursery. Yields are reduced significantly for this reason as well as the quality of harvested products. Four species are relevant for their importance: *Spodoptera albula* (gray-streaked armyworm moth), *Spodoptera eridania* (southern armyworm), *Spodoptera latifascia* (lateral-lined armyworm) and *Spodoptera ornithogalli* (yellow-striped armyworm). There was a 30% reduction in the sprouting percentage of

one hectare of *Colocasia*, in the Research Institute of Tropical Root and Tuber Crops (INIVIT), between December and January of 2013. The objective of this study was to determine the causative agent of these damages. Three evaluations were carried out: the first one immediately after the beginning of the sprouting, the second at the time of the harvest and finally we evaluated the rhizomes stored in sacks in a warehouse. These evaluations related depopulation in the field to the damage caused by a larva of the order *Lepidoptera* in the apical bud of the rhizomes. The larvae detected in the rhizomes were identified as *Spodoptera latifascia* W. (Lepidoptera: Noctuidae) in the Department of Taxonomy of the Central University "Marta Abreu" of Las Villas. This is the first report of damage caused by *S. latifascia* in *Colocasia* plantations in Cuba.

Keywords: *Spodoptera latifascia*, *Colocasia*, rhizomes.

INTRODUCCIÓN

La malanga en Cuba es especialmente susceptible a enfermedades fúngicas y virales, y en menor medida puede verse afectada por nemátodos de suelo y ácaros del género *Rhizoglyphus* (MINAG, 2011).

Según Folgueras y Herrera (2006), las afectaciones fitosanitarias se concentran en la pudrición del rizoma, fundamentalmente en la etapa post cosecha, debido a la presencia de hongos fitopatógenos habitantes del suelo. González *et al.* (2012), informó que las plantaciones comerciales de malanga afectadas por el Virus del mosaico de la malanga (DsMV), pueden disminuir el rendimiento hasta el 60%.

En Cuba no existían informes de insectos que afectaran de manera directa las plantaciones de *Colocasia*, no fue hasta que González *et al.* (2016) describieron los daños causados por *Tarophagus colocasiae* Matzumura (Auchenorrhyncha; Delphacidae), en las plantaciones de malanga *Colocasia* y determinaron el alcance de esta plaga en todo el país.

Por su parte, el género *Spodoptera* ocasiona lesiones a gran parte de las plantas cultivadas de importancia económica y se destacan por su importancia cuatro especies: *Spodoptera albula* G. (Mantequilla gris), *Spodoptera eridania* C. (Gusano trepador cortador), *Spodoptera latifascia* W. (Mantequilla común) y *Spodoptera ornithogalli* G. (Mantequilla de rayas amarillas), sin embargo, no existen informes de daños a los rizomas de la malanga *Colocasia*.

En países de Asia y del Pacífico, *Spodoptera litura* F. es una plaga de importancia económica para la malanga *Colocasia*, que normalmente se controla a través de medios biológicos, aunque los brotes ocurren esporádicamente después de los ciclones. Los primeros estadios larvarios esqueletizan las hojas a medida que avanzan y comen todas las partes de la hoja, incluyendo los pecíolos (Carmichael, 2008).

Zenker *et al.* (2007), señalaron que el género *Spodoptera* está compuesto por treinta especies de distribución cosmopolita, encontradas con mayor frecuencia en localidades de clima más caliente. Quince especies son plagas agrícolas, presentando alto grado de polifitofagia.

Vernier (2011), informó a *S. litura* F. como plaga de la malanga en el Pacífico Sur y además refiere que las orugas comen la hoja y también cortan plantas jóvenes al nivel del suelo, las que pueden morir si el ataque es fuerte.

Entre los meses de diciembre y enero del año 2013, se observaron en las plantas de una hectárea de malanga *Colocasia* perteneciente al Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales, lesiones ocasionadas por un insecto a la yema apical del rizoma,

que ocasionaron una disminución del porcentaje de brotación. Por tal motivo se realiza este estudio, con el objetivo de identificar el agente causal de los daños que provocó esta afectación.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló en una hectárea de malanga *Colocasia* perteneciente al Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales en el período comprendido entre diciembre de 2013 a enero de 2014. Las evaluaciones se realizaron de la forma siguiente:

1. Inmediatamente después que comenzó la brotación (20, 35, 40 días después de la plantación): Para tal fin, se revisó minuciosamente el suelo alrededor de las plantas que no brotaron, para detectar la presencia de algún organismo plaga.
2. En el momento de la cosecha: Para realizar esta evaluación, se dividió la hectárea en dos diagonales y se colectaron los rizomas pertenecientes a 25 plantas en cada una de estas, para un total de 50 plantas a evaluar. Estos fueron inspeccionados detenidamente, conjuntamente con el suelo que rodeaba la planta.
3. En rizomas depositados en sacos dentro de una nave de almacenamiento: Se revisaron 60 sacos y se inspeccionaron los rizomas en cada uno de estos.

Los insectos detectados una vez completado su ciclo de vida, se trasladaron al laboratorio de taxonomía de la Universidad Central “Marta Abre de Las Villas”, para su identificación

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En las tres evaluaciones realizadas a los 20, 35 y 40 días después de la plantación, se determinó que el 30% del área plantada no brotó (9 523 plantas), la yema apical estaba cortada, presumiblemente por un insecto masticador, pero no existieron indicios de la presencia de este, en la planta ni en el suelo.

En el momento de la cosecha en 15 de las 50 plantas muestreadas se observaron cormos con exudados en la región apical del rizoma (Figura 1).

Resultó muy difícil detectar la presencia de algún insecto en los rizomas ya que una vez introducida la larva en el interior de estos, comenzó a sellar el orificio de entrada con los residuos de su alimentación con una apariencia muy similar a la corteza del cormo.

Al remover el área lesionada se detectaron larvas del orden Lepidoptera, las que lograron completar su ciclo biológico en condiciones de laboratorio y se identificaron como *Spodoptera latifascia* W. (Lepidoptera: Noctuidae). Este constituye el primer informe de daños ocasionados por *S. latifascia* a la malanga del género *Colocasia*.

Por su parte (<http://www.agrologica.es/informacion-plaga/rosquilla-verde-y-negra-gardama-spodoptera-spp/Orden:Lepidoptera>), informa que varias especies del género *Spodoptera*, pueden llegar a destruir la yema apical de crecimiento, la planta queda ciega y no se desarrollará. Los restos de excrementos en la planta servirán para evidenciar la presencia de esta u otras larvas.



Figura 1. Rizoma de malanga *Colocasia* con lesiones ocasionadas por *S. latifascia*. Nótese exudado en la región apical del rizoma.

Por otra parte, en condiciones de almacenamiento se detectaron larvas en 82 cormos almacenados, las que se encontraron distribuidas en 54 de los 60 sacos evaluados. Las larvas se alimentaban de la yema apical de los cormos, por lo que se demostró que esta fue la causa del bajo porcentaje de brotación de la plantación de malanga *Colocasia* (Figura 2 y 3).



Figura 2. Larva de *S. latifascia* penetrando al interior de la yema apical del rizoma.



Figura 3. Corte a la yema apical, realizado por la larva de *S. latifascia*.

También se observaron cormos con lesiones en las yemas laterales (Figura 4). En este caso la larva estaba próxima a realizar la pupa, y cubrió el orificio realizado en la yema con un exudado blanco. Una vez dentro del rizoma, el insecto abrió una galería que le sirvió de refugio y protección durante la fase de pupa (Figura 5).



Figura 4. Exudado de color blanco que cubre la entrada de *S. latifascia* a una yema lateral del rizoma.



Figura 5. Galería construida en el interior del rizoma, por parte de la larva de *S. latifascia*.

Vernier (2011), informa la presencia de larvas *S. litura* en malanga, alimentándose de todas las partes de la hoja y realizando cortes al pecíolo, pero no informa lesiones en el rizoma.

Solo por concepto de material de plantación, las afectaciones de *S. latifascia* en los rizomas evaluados, provocaron pérdidas económicas.

Si se conoce que, para la plantación de una hectárea de malanga *Colocasia*, se necesitan 3680 kg de semilla, a un costo de 190 pesos el kilogramo y se comprobó que 9 523 plantas no brotaron, el gasto en la resiembra por material de plantación fue de 4 256,00 pesos.

CONCLUSIONES

- Se informó por primera vez a *Spodoptera latifascia* W. (Lepidoptera: Noctuidae) causando lesiones a la yema apical del rizoma en malanga *Colocasia*.
- Los daños de *S. latifascia* al 30 % de la plantación, ocasionaron pérdidas de 4 256,00 pesos.

RECOMENDACIONES

- Realizar estudios sobre la biología de *S. latifascia* en malanga *Colocasia*.
- Ensayar métodos para el manejo de *S. latifascia* en plantaciones de malanga.

BIBLIOGRAFÍA

- CARMICHAEL, A.; R. HARDING; G. JACKSON; S. KUMAR; S.N LAL; R. MASAMDU; J. WRIGHT and A.R. CLARKE 2008. Taro Pest: and illustrated guide to pests and diseases of taro in the South Pacific. ACIAR Monograph No. 132, 76 pp.
- FOLGUERAS, M. y L. HERRERA. 2006. Relación de hongos patógenos y asociados a la pudrición seca de la malanga del género *Colocasia*. *Centro Agrícola*, 33 (1): 21-25.
- GONZÁLEZ, R.E.; J.E. GONZÁLEZ y D. CABRERA. 2012. Influencia del tipo en la inmunodetección del Virus del Mosaico de la Malanga. *Rev. Mexicana de Fitopatología*, 30: 1-6.
- GONZÁLEZ, R.E.; M. del C. CASTELLÓN y H. GRILLO. 2016. Alcance de las lesiones causadas por *Tarophagus colocasiae* Matsumura (Auchenorrhyncha: Delphacidae) en plantaciones de *Colocasia esculenta* Schott en Cuba. *Rev. Protección Vegetal* Vol. 31 No. 2 La Habana mayo-agosto. versión On-line ISSN 2224-4697. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-27522016000200003 Consultado 26 de septiembre 2016.
- [HTTP://www.agrologica.es/informacion-plaga/rosquilla-verde-y-negra-gardama-spodoptera-spp/Orden](http://www.agrologica.es/informacion-plaga/rosquilla-verde-y-negra-gardama-spodoptera-spp/Orden): [HTTP://www.agrologica.es/informacion-plaga/rosquilla-verde-y-negra-gardama-spodoptera-spp/Orden](http://www.agrologica.es/informacion-plaga/rosquilla-verde-y-negra-gardama-spodoptera-spp/Orden): Lepidoptera. Consultado 26 de enero de 2016.
- MINAG. 2011. Instructivo técnico del cultivo de la malanga. La Habana, Cuba, 1-3 pp.
- VERNIER, P. 2011. Guide to good plant protection practices for dasheen (*Colocasia esculenta*) and macabo (*Xanthosoma sagittifolium*) in ACP countries. Programme PIP COLEACP – UGPIP, Brussels – Belgium Disponible en:

<http://es.calameo.com/books/003440269e9abc0ccbe90>. Consultado el 10 de enero de 2013.

ZENKER, M.M.; A. SPECHT and E. CORSEUIL. 2007. Estágios imaturos de *Spodoptera cosmioides* (Walker) (Lepidoptera, Noctuidae). *Rev. Brasileira de Zoologia* [online], 24(1):99-107. ISSN 0101-8175. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81752007000100013>. Consultado 26 de enero de 2016.