

Lesiones ocasionadas por moluscos en raíces tuberosas de boniato (*Ipomoea batatas* L. [Lam])

Lesions caused by mollusks on tuberous roots of sweet potato (*Ipomoea batatas* L. [Lam])

<https://orcid.org/0000-0003-3519-1444>

Rosa Elena González Vázquez*, María del Carmen Castellón Valdés, Marisleydis Hernández Hernández y Yaselis Guillén López.

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

*Autora para la
correspondencia:
virologia@inivit.cu

RESUMEN

El boniato (*Ipomoea batatas* L. [Lam]) es afectado directa e indirectamente por numerosos organismos causantes de plagas, los que pueden reducir el rendimiento en dependencia de la severidad de la infestación. En Cuba, aunque *Cylas formicarius* F. (Coleoptera: Apoinidae) y *Typophorus nigrinus* F. (Coleoptera: Chysomelidae), son reconocidos como las principales plagas del boniato, a partir del 2011 se han informado plagas secundarias ocasionando daños en las raíces tuberosas entre las que destacan las familias Elateridae y Scarabeidae, el género Diaprepes y la especie *Spodoptera latifascia* W. El objetivo de este estudio fue determinar el agente causal de nuevas lesiones observadas en las raíces tuberosas de boniato. La investigación se realizó en un área de producción de semillas con clones comerciales en el Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT). Al momento de la cosecha se inspeccionaron las raíces de 20 plantas en cada parcela y se trasladaron al laboratorio los tubérculos lesionados. Se reconocieron moluscos de la familia Veronicellidae, causando lesiones en las raíces tuberosas en condiciones de campo y posteriormente se corroboró en condiciones controladas. Estos gasterópodos habían sido informados en el boniato, pero solamente consumiendo brotes de plantas jóvenes, por lo que este constituye el primer informe de lesiones ocasionadas a las raíces tuberosas.

Palabras clave: gasterópodos, plaga secundaria, tubérculo.

ABSTRACT

Sweet potato (*Ipomoea batatas* L. [Lam]) is directly and indirectly affected by numerous pest organisms, which can reduce yield depending on the severity of the infestation. In Cuba, although *Cylas formicarius* F. (Coleoptera: Apoinidae) and *Typophorus nigrinus* F. (Coleoptera: Chysomelidae) are recognized as the main pests of sweet potato, since 2011, secondary pests causing damage to tuberous roots have been reported. These include the families Elateridae and Scarabeidae, the genus Diaprepes, and the species *Spodoptera latifascia* W. The

objective of this study was to determine the causal agent of new lesions observed in tuberous roots of sweet potato. The research was conducted in a seed production area with commercial clones at the Research Institute of Tropical Root and Tuber Crops (INIVIT). At harvest time, the roots of 20 plants in each plot were inspected, and the injured tubers were taken to the laboratory. Mollusks from the Veronicellidae family were identified, causing lesions on tuberous roots under field conditions and subsequently confirmed under controlled conditions. These gastropods had been reported in

sweet potato, but only consuming shoots of young plants, so this constitutes the first report of lesions caused to tuberous roots.

Keywords: gastropods, secondary pest, tuber.

INTRODUCCIÓN

Las especies plagas en el boniato son diversas y ocasionan daños directos a las raíces tuberosas mediante la alimentación, e indirectamente por la defoliación, lo que en ambos casos reduce el rendimiento, en dependencia de la severidad de la infestación (Folgueras *et al.*, 2020).

Entre las principales plagas en este cultivo se encuentran *Cylas formicarius* Fabricius, conocido comúnmente como tetuán y *Typophorus nigritus* F. (Castellón, 2011). Recientemente, se reconoció la presencia de plagas emergentes de la familia Elateridae conocidos popularmente como “gusanos de alambre”, los cuales se detectaron en el suelo y en el interior de perforaciones realizados en la raíz tuberosa. Por otro lado, las larvas del género *Diaprepes* fueron encontradas en el suelo y dentro de los orificios que estas realizaron en la raíz tuberosa de los clones ‘INIVIT B-2-2005’ e ‘INIVIT B-S-16’. En ambos casos, los insectos provocaron el deterioro de la calidad comercial en la producción obtenida (Castellón *et al.*, 2015). Además, fueron informadas lesiones ocasionadas por *Spodoptera latifascia* W. En este caso la larva raspa la corteza del boniato y realiza profundas perforaciones en la medida que avanza hacia el interior de la raíz y luego sella los orificios con sus deyecciones (Castellón y González, 2020). Asimismo, en los cultivares ‘CEMSA 78-354’ e ‘INIVIT B 2-2005’ fueron registradas las lesiones ocasionadas por larvas de la familia Scarabeidae (Castellón y González, 2022). El presente trabajo se realizó con

el objetivo de determinar el agente causal de nuevas lesiones observadas en las raíces tuberosas de boniato.

MATERIALES Y MÉTODOS

En una plantación destinada a la producción de semillas de boniato en el INIVIT, se inspeccionaron las raíces tuberosas, durante las cosechas realizadas en el año 2023, con el objetivo de detectar nuevas lesiones. Dichas lesiones habían sido observadas en cosechas anteriores y se desconocía el agente causal. Se examinaron las raíces de 20 plantas en cada parcela (24 m²) y se trasladaron las raíces lesionadas al laboratorio de Manejo de Plagas para su estudio. Unido a esto, se hicieron muestreos del suelo alrededor de las plantas seleccionadas a 20 cm de profundidad. El suelo se tamizó para realizar las colectas, siguiendo la metodología empleada por Castellón (2011).

Las raíces tuberosas con lesiones fueron cortadas, con la ayuda de un cuchillo, de manera que se pudiera observar la lesión en su interior.

De los ejemplares colectados se tomaron muestras y se trasladaron al laboratorio de taxonomía de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Central “Marta Abre de Las Villas”, para su identificación.

El resto de las colectas procedentes de las raíces y el suelo fueron colocados individualmente en contenedores plásticos de 500 mL de capacidad, donde se le ofrecieron raíces tuberosas sin daños ocasionados por plagas, para comprobar si en condiciones de laboratorio, causaban las lesiones detectadas en las plantaciones. Durante 30 días se realizaron inspecciones visuales diarias y se describieron las lesiones ocasionadas en las raíces tuberosas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En las evaluaciones realizadas al suelo se detectó la presencia de abundantes babosas, las cuales fueron identificadas en la familia Veronicellidae (Figura 1).



Figura 1. Babosa de la familia Veronicellidae detectada en áreas de producción de semilla de boniato en el INIVIT.

La familia Veronicellidae cuenta con unos 20 géneros, incluidas unas 100 especies, anatómicamente distintas de muchas otras babosas terrestres (Lanuza-Garay *et al.*, 2021). Según Matamoros (2014), las babosas de la familia Veronicellidae se encuentran distribuidos en todo el país y la identificación resulta compleja debido a la similitud del aspecto externo de todas las especies. Esta familia ha sido escasamente tratada en la literatura, refiriéndose, por lo general a catálogos o listados de especies con distribución tropical y subtropical, mostrando mayor diversidad en las Américas y África (Lanuza-Garay *et al.*, 2021).

En las plantas evaluadas en áreas de producción de semillas se detectaron lesiones en las raíces tuberosas consistentes en orificios de bordes irregulares, de tamaño variable sobre la corteza (Figura 2).



Figura 2. Lesión ocasionada por la familia Veronicellidae en raíces tuberosas de boniato en plantaciones del INIVIT.

En el interior de la lesión se pudo apreciar que en algunos casos el tejido vegetal había cicatrizado, mientras que en otros se observó un notable deterioro. Además, en las raíces lesionadas se percibió una estela sobre la corteza, próxima a las lesiones lo que apuntó a que pudieran

estar relacionadas con las babosas detectadas en el suelo y en muchas ocasiones en el interior de las lesiones. Estas lesiones afectan notablemente la calidad comercial del producto y constituyen una puerta de entrada para otros agentes patógenos presentes en el suelo.

Se demostró la correspondencia entre las lesiones encontradas en condiciones de campo y las realizadas por las babosas en el laboratorio (Figura 3).



Figura 3. Lesiones provocadas por babosas de la familia Veronicellidae en una raíz tuberosa del cultivar 'INIVIT B-50' en condiciones de laboratorio.

Las babosas actúan como consumidores primarios y ejercen una fuerte presión selectiva sobre las plantas de las que se alimentan, lo que afecta la composición y diversidad de las comunidades vegetales. Matamoros (2014), informa que estas especies, que habitan en el suelo, ocasionan daños característicos como orificios irregulares que comienzan en forma de ventana, producidos por la acción de la lengua rasposa (rádula). En el caso de daños foliares, habitualmente, las hojas que seleccionan, se encuentran más pegadas al suelo; el momento más oportuno de consumo del material vegetal es después del trasplante.

En Cuba estos gasterópodos están informados como responsables de provocar lesiones en los cultivos de café, boniato, col y plantas ornamentales. En el caso del boniato particularmente, las lesiones provocadas por estos moluscos, se limitaban solamente a los brotes de plantas jóvenes. Este estudio constituye el primer informe de lesiones provocadas

por moluscos en las raíces tuberosas de *I. batatas*.

Aunque los moluscos no representan una amenaza potencial en este cultivo, se deben encaminar los estudios a la búsqueda de medidas para su manejo, por la posibilidad de que lleguen a convertirse en plaga primaria.

Las plagas secundarias suelen producir daños por debajo del umbral económico, pasando la mayor parte del tiempo inadvertidas, por lo que no se incluyen en los programas de manejo. Ante determinadas circunstancias estas pueden superar el umbral de daños y deben ser controladas. El cultivo del boniato está muy relacionado con la base alimentaria de la población cubana (Castellón y González, 2022), por lo que, si se llegaran a incrementar las poblaciones de esta plaga en las plantaciones, se vería afectado su rendimiento comercial.

CONCLUSIÓN

Se informa la presencia de lesiones provocadas por la familia Veronicellidae en raíces tuberosas de boniato en Cuba.

BIBLIOGRAFÍA

- Castellón, M.C y R.E. González. 2022. Lesiones ocasionadas por larvas de la familia Scarabeidae en plantaciones de *Ipomoea batatas* L. y *Colocasia esculenta* Schott. *Agricultura Tropical*, 8(2):63-67.
- Castellón, M.C. 2011. Estudios biológicos y elementos para el manejo de *Typophorus nigritus* Fabricius (Coleoptera: Chrysomelidae) en plantaciones de boniato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Agrícolas. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.
- Castellón, M.C. y R.E. González. 2020. Primer informe de lesiones

- ocasionadas por *Spodoptera latifascia* (W.) (Lepidoptera: Noctuidae) en raíces tuberosas de boniato. *Agricultura Tropical*, 6 (2): 59-62.
- Castellón, M.C.; Y. García; X. Rojas y G. Cartaya. 2015. Reconocimiento de organismos plagas presentes en raíces tuberosas de boniato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam. *Agricultura Tropical*, 1(1): 66-69.
- Folgueras, M.; M.C. Castellón; L. Morales; A. Dávila; R.E. González; V. Ventura; J.E. González y C. Pons. 2020. Manual Práctico. Manejo integrado de plagas en raíces, rizomas y tubérculos tropicales, plátanos y bananos. Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales. Villa Clara, Cuba. 139 p.
- Lanuza-Garay, A.; Santos-Murgas, A.; Barría M.; Erick, A.; Hernández, C.; Greta, C.; Osorio-Arenas, M.A. 2021. Depredación de la “babosa” *Veronicella cubensis* Pfeiffer (Mollusca: Gastropoda: Veronicellidae), por la larva de *Cratomorphus signativentris* Olivier 1895 (Coleoptera: Lampyridae) en Panamá. *Tecnociencia*, 23(1): 7p.
- Matamoros, M. 2014. Los moluscos fitófagos en la agricultura cubana. *Agricultura Orgánica*, 20(2): 9-13.

Recibido: 17 de febrero de 2025; Aceptado: 2 de julio de 2025

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

Conceptualización y curación de datos: Rosa Elena González Vázquez y María del Carmen Castellón Valdés

Investigación: Rosa Elena González Vázquez, María del Carmen Castellón Valdés, Marisleydis Hernández Hernández y Yaselis Guillén López

Validación: Rosa Elena González Vázquez

Escritura-borrador original: Rosa Elena González Vázquez

Redacción-revisión y edición: Rosa Elena González Vázquez y María del Carmen Castellón Valdés

Administración de proyectos: Rosa Elena González Vázquez

Ética: El autor para la correspondencia confirma que todos los demás autores han leído y aprobado el manuscrito y que no existen cuestiones éticas involucradas.

La referencia a marcas comerciales de equipos, instrumentos o materiales específicos se realiza únicamente con fines de identificación, sin que ello implique ningún compromiso promocional por parte de los autores ni del editor.