



Mejora del rendimiento de la papa y otros tubérculos andinos

Producto 23: Nota técnica conteniendo un artículo de investigación científica sometido a revista indexada que describa el manejo integrado de arreglos agroecológicos de papas nativas y tubérculos andinos establecidos en cada país.

Mariana Valentina Jaimes, Adriana Saenz-Aponte, Ismael Villanueva, María del Pilar Márquez Cardona

2024



Copyright, licencias CC y Disclaimer.

Códigos JEL: Q16

ISBN:

FONTAGRO (Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria) es un mecanismo único de cooperación técnica entre países de América Latina, el Caribe y España, que promueve la competitividad y la seguridad alimentaria. Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), FONTAGRO, de sus Directorios Ejecutivos ni de los países que representan.

El presente documento ha sido preparado por Daniela Ruíz-Mateus; Maria del Pilar Márquez; Wilson Terán

Copyright © 2024 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial- SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional. Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia

Esta publicación puede solicitarse a:

FONTAGRO

Correo electrónico: fontagro@fontagro.org

www.fontagro.org





Abstract

Background

Potatoes are a vitally important food crop Colombia. Both native and commercial varieties are grown, and all are vulnerable to attack by the *Tecia solanivora* which is known as the Guatemalan moth. Nevertheless, some native varieties are more susceptible to damage from this insect. Since this pest appeared in Colombia, management has been mainly chemical. This field study evaluates three entomopathogenic nematodes, *Steinernema feltiae* SC125, *Steinernema carpocapsae* BPS and *Baculovirus Corpoica*®, as potential biological management alternatives for controlling the Guatemalan moth in the *creole apple* (manzana criolla) potato crop.

Results

Individual application of *Baculovirus Corpoica*® and application of this baculovirus together with infective juveniles (IJs) of *S. carpocapsae* BPS had better results in terms of percentage reduction of crop damage and improved yields than did application of the combination of *Baculovirus Corpoica*® and *S. feltiae* SC125.

Conclusion

Use of entomopathogenic nematodes (*Steinernema carpocapsae* BPS, *Steinernema feltiae* SC125 and *Baculovirus Corpoica*®) for managing the Guatemalan potato moth is an effective, safe and sustainable strategy. These biological agents can complement each other in their mode of action, effectiveness and contributions to continuous pest control while minimizing environmental impacts and complying with the principles of integrated pest management.

Key words: Integrated pest management, biological control, *Steinernema* spp., *Tecia solanivora*, damage level, native potato, yield



Resumen

Antecedentes

Las papas son un cultivo alimenticio de vital importancia en Colombia. Se cultivan tanto variedades nativas como comerciales, y todas son vulnerables al ataque de *Tecia solanivora*, conocida como la polilla guatemalteca. Sin embargo, algunas variedades nativas son más susceptibles al daño causado por este insecto. Desde la aparición de esta plaga en Colombia, su manejo ha sido principalmente químico. Este estudio de campo evalúa tres nematodos entomopatógenos (*Steinernema feltiae* SC125, *Steinernema carpocapsae* BPS y Baculovirus Corpoica®) como posibles alternativas biológicas para el manejo de la polilla guatemalteca en el cultivo de papa manzana criolla.

Resultados

La aplicación individual del Baculovirus Corpoica® y su aplicación combinada con juveniles infectivos (JIs) de *S. carpocapsae* BPS mostraron mejores resultados en términos de reducción porcentual del daño al cultivo y aumento del rendimiento, en comparación con la combinación de Baculovirus Corpoica® y *S. feltiae* SC125.

Conclusión

El uso de nematodos entomopatógenos (*Steinernema carpocapsae* BPS, *Steinernema feltiae* SC125) y Baculovirus Corpoica® para el manejo de la polilla guatemalteca de la papa es una estrategia efectiva, segura y sostenible. Estos agentes biológicos pueden complementarse en sus modos de acción, efectividad y contribuciones al control continuo de plagas, minimizando los impactos ambientales y cumpliendo con los principios del manejo integrado de plagas.

Palabras clave: Manejo integrado de plagas, control biológico, *Steinernema spp.*, *Tecia solanivora*, nivel de daño, papa nativa, rendimiento.



Información Bibliográfica sobre el artículo

Management of the Guatemalan moth with entomopathogenic nematodes and baculovirus in “Creole Apple” potato crops

Running title: Biological control of *Tecia solanivora*

Mariana Valentina Jaimes Velandia¹, Ismael Villanueva¹, María del Pilar Márquez Cardona¹, Adriana Sáenz-Aponte^{1*}

¹ Laboratorio de Control Biológico, Grupo de Biología de Plantas y Sistemas Productivos, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D.C., Colombia.

* Corresponding authors: adriana.saenz@javeriana.edu.co orcid.org/0000-0003-1932-0517

María del Pilar Márquez Cardona¹: marquez.maria@javeriana.edu.co orcid.org/0000-0001-7960-6176

Revista Crop Protection <https://www.sciencedirect.com/journal/crop-protection>

Anexo

Soporte de sometimiento a la revista

De: em.cropro.0.8b442d.5a94b8ee@editorialmanager.com <em.cropro.0.8b442d.5a94b8ee@editorialmanager.com> En nombre de Crop Protection

Enviado el: jueves, 9 de mayo de 2024 12:28 p. m.

Para: Adriana Saenz Aponte <adriana.saenz@javeriana.edu.co>

Asunto: Thank you for your submission to Crop Protection

Dear Dr. Sáenz-Aponte,

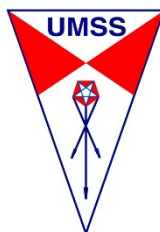
Thank you for sending your manuscript **Management** of the Guatemalan moth with entomopathogenic nematodes and granulosis virus in "Creole apple" potato crops for consideration to Crop Protection. Please accept this message as confirmation of your submission.

When should I expect to receive the Editor's decision?

We publicly share the average editorial times for Crop Protection to give you an indication of when you can expect to receive the Editor's decision. These can viewed here:

http://journalinsights.elsevier.com/journals/0261-2194/review_speed

Instituciones participantes



Secretaría Técnica Administrativa



Con el apoyo de:



www.fontagro.org

Correo electrónico: fontagro@fontagro.org