



VII CONGRESO
ECUATORIANO DE
LA PAPA
ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

**LIBRO
DE
MEMORIAS**

ORGANIZADO POR:





**VII CONGRESO
ECUATORIANO DE
LA PAPA**
ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

MEMORIAS DEL EVENTO

Carchi - Ecuador
Junio 29 y 30

MEMORIAS DEL VII CONGRESO ECUATORIANO DE LA PAPA

29 y 30 de Junio de 2017.

Tulcán, Carchi, Ecuador.

500 ejemplares

Compilación y diseño:

José L. Pantoja, Ph.D., y Patricio Cuasapaz, Ing.

AGNLATAM S.A.

Editores:

Peter Kromann, Ph.D., Xavier Cuesta, Ph.D., Byron R. Montero, Ing. Agr.,
Patricio Cuasapaz, Ing., Antonio León-Reyes, Ph.D., Andrés Chulde, Ing. Agr.

Coordinador:

Peter Kromann, Ph.D.

Centro Internacional de la Papa – CIP.

Prólogo:

Mario Caviedes, Ph.D.

Director del Depto. de Ingeniería en Agroempresas.

Colegio de Ciencias e Ingenierías.

Universidad San Francisco de Quito.

Impreso en Ibarra.

Junio de 2017.



ISBN- 978-9942-28-795-3

Fecha de catalogación: Junio de 2017

“Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales”.



Estrategias de manejo integrado del complejo polillas (*T. solanivora*, *S. tangolias*) de la papa en fincas de productores

César R. Asaquibay¹, Patricio D. Gallegos², Rosa E. Chulde³ y Victoria Lopez⁴

¹ Inst. Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP. Unidad de Desarrollo Tecnológico Chimborazo UDT-Ch. E-mail: cesar.asaquibay@iniap.gob.ec

² Ex Técnico de Inst. Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP, DNPV.

³ Ex Técnico del Inst. Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP, Unidad de Validación de Tecnología UVTT-Carchi.

⁴ Técnico del Inst. Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP, Unidad de Desarrollo Tecnológico Cotopaxi UDT-Cx.

Palabras clave: Gusanos, Huacho apretado, Palomillas.

Área temática: Protección vegetal. Presentación oral.

INTRODUCCIÓN

Las polillas *Tecia solanivora* (Ts) y *Symmetrischema tangolias* (St) son plagas importantes tanto en campo, con daño hasta del 40%, como en tubérculo almacenado, con pérdidas totales de la semilla (Gallegos, 2005). En este estudio se realizaron aplicaciones de insecticida apoyadas con la práctica de huacho apretado, que consistió en arrimar la tierra a la base de la planta de papa para evitar la formación del “hoyo o hamaca”. Estas actividades se realizaron después del medio aporque y aporque (Gallegos y Asaquibay, 2010). El objetivo fue el conocer el grado de control de las larvas de polillas al juntar estas estrategias en el campo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudios en invernadero: Ensayo 1. Los tratamientos fueron tubérculos ubicados a 5, 10, 15 y 20 cm de profundidad. En la superficie se colocaron 10 larvas de Ts de primer instar. La unidad experimental fue una funda plástica de 20 cm de diámetro con suelo agrícola. La evaluación se hizo a los 40 días (INIAP, 2003). Ensayo 2. Esta prueba es similar a la anterior pero varía en la especie de polilla, se utilizó St (INIAP, 2014).

Estudio en campo: Se seleccionaron dos localidades en Cotopaxi. Los tratamientos fueron: T1 = Acefato aplicado antes de realizar el huacho apretado al medio aporque y aporque (2 g L⁻¹). T2 = Acefato aplicado después de realizar el huacho apretado al medio aporque y aporque (2 g L⁻¹). T3 = Profenofos aplicado antes realizar el huacho apretado al medio aporque y aporque. T4 = Profenofos aplicado después de realizar el huacho apretado, medio aporque y aporque (2.5 mL L⁻¹). T5 = testigo, sin aplicación de insecticida ni realización del huacho apretado en el medio aporque y aporque, que es la práctica normal del agricultor. Además, se hizo un monitoreo de la población de las polillas cada 20 días mediante el uso de atrayentes sexuales para cada especie colocados en trampas con agua y jabón.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Estudios en invernadero: Se encontró que los tubérculos ubicados a 5 cm manifestaron un promedio de 66.5% de daño para las dos especies de polillas. Los tubérculos ubicados a 10 y 15 cm de profundidad tuvieron valores promedio de 13 y 27% de daño. Mientras que los ubicados a 20 cm no tuvieron daño (INIAP, 2003; 2014). Estos estudios permitieron identificar una posible forma de control de polillas en el campo a la que se le llamó “huacho apretado”.

Estudio en campo: El análisis combinó los resultados de las dos localidades. La aplicación de Profenofos después realizar el huacho apretado al medio aporque y aporque (T4) obtuvo los menores valores de 3.75% de tubérculos con daño. El testigo tuvo el daño más alto con 17.75%. Con este nivel de afectación es difícil comercializar los tubérculos. Los demás tratamientos mostraron valores entre 5.3 - 9.3%, diferentes del testigo (Tabla).

Tabla 9. Tubérculos con daño de polillas.

Tratamientos	Daño (%)
T5. Testigo: medio aporque y aporque práctica del agricultor y sin insecticidas	17.75 a ⁺
T1. Acefato aplicado antes del huacho apretado	9.25 b
T3. Profenofos aplicado antes del huacho apretado	8.00 b
T2. Acefato aplicado después del huacho apretado	5.25 b
T4. Profenofos aplicado después del huacho apretado	3.75 b

⁺ = Letras diferentes indican diferencia estadística ($p \leq 0.05$).

Con el monitoreo de los adultos de polillas se determinó su presencia durante toda la fase fenológica del cultivo, lo que aseguró la presencia de la plaga en la ejecución del estudio. El valor más alto encontrado para *T. solanivora* fue de 211 adultos con frecuencia de evaluación de 20 días, durante la fase de floración. Para *S. tangolias* fue de 425 adultos colectados durante la floración. La población de *S. tangolias* fue casi el doble que la de *T. solanivora* lo que demuestra una mayor adaptación de *S. tangolias* en las localidades estudiadas (Tabla).

Tabla 10. Monitoreo de la población de *Tecia solanivora* y *Symmetrischema tangolias*.

Estados fenológicos de la papa	<i>T. solanivora</i>	<i>S. tangolias</i>
Siembra	3	20
Crecimiento y desarrollo	8	118
Inicio de floración	45	305
Floración	211	425
Maduración	84	94
Cosecha	15	50

CONCLUSIONES

La distancia desde la superficie del suelo hasta donde se localizan los tubérculos influyó en el nivel de daño. Los tubérculos que se encontraron cerca de la superficie fueron mayormente dañados por las larvas de polillas. La acción combinada de huacho más la aplicación de insecticidas mostró un mejor control de daño de polillas. Se recomienda utilizar Profenofos después de realizar la práctica de apretar el huacho. Los niveles altos de *T. solanivora* de 366 adultos y de *S. tangolias* de 1012 adultos monitoreados en campo durante el desarrollo del estudio, permitieron encontrar una diferenciación estadística entre los tratamientos.

BIBLIOGRAFÍA

- Gallegos, P. y C. Asaquibay. 2010. El huacho apretado para el control de la polilla de la papa en campo. Pagable No. 361. Quito, Ecuador.
- Memorias de Actividades del Área de Entomología del Inst. Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP. DNPV. Quito, Ecuador.
- Inst. Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP. 2014. Est. Exp. Sta. Catalina. Depto. Nacional de Protección Vegetal. DNPV. Informe anual. Quito, Ecuador.
- Inst. Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP. 2003. Est. Exp. Sta. Catalina. Depto. Nacional de Protección Vegetal. DNPV. Informe anual. Quito, Ecuador.