

La polilla de la patata

MARIA VICTORIA BEJARANO TORRES
Ing. Agrónomo

La polilla es un grave problema para el cultivo de la patata debido al daño causado tanto en el follaje como en los tubérculos.



Aspectos del daño ocasionado al tubérculo por larvas de *Tecia solanivora* Povolny.

El cultivo de la patata (*Solanum tuberosum* L.) desempeña un papel fundamental en la economía colombiana. La zona productora más importante se encuentra en la Región Andina entre los 2.000 y 3.000 metros sobre el nivel del mar, con una superficie sembrada de 194.420 hectáreas (siendo un 15% de la superficie dedicada a la agricultura y de un 8% del producto agrícola total) y una producción promedio de 3.200.000 toneladas/año, de

las cuales se están exportando el 2.5%, con tendencia al alza.

Socialmente, su importancia es aún mayor, ya que la patata es un componente muy destacado de la canasta familiar de la compra con una población potencial de 35.000.000 de personas, con consumo promedio de 68.5 kg/persona/año. Del cultivo dependen 90.000 familias directamente y más de 1.000.000 indirectamente, estimándose en más de 200.000 el número de jornales que se generan por año. Las áreas de mayor producción del cultivo están ubicadas en los departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Nariño y Antioquia, donde se obtiene el 90% de la producción nacional.

La patata es un producto muy importante socialmente ya que es uno de los componentes más destacados de la cesta familiar de la compra.

En Colombia, 90.000 familias dependen del cultivo de la patata

Un problema severo

Las polillas de la familia *Gelechiidae* (Lepidóptera) constituyen un problema mundial muy severo dentro del cultivo de la patata debido al daño causado tanto en el follaje como en los tubérculos.

En Colombia se han reportado las especies *Tecia solanivora* (Povolny) y *Phthorimaea operculella* (Zeller), como causantes del mayor daño en campo y en almacenamiento. *T. solanivora* es un problema reciente en Colombia y su presencia fue registrada por primera vez en 1985 en semilla importada desde Venezuela.



*Sobre estas líneas, cultivo de patata en la Sabana de Bogotá, (Cundinamarca), Colombia. A la izquierda, vemos algunos aspectos del daño ocasionado al tubérculo por las larvas de *Tecia solanivora*.*

Esta polilla es conocida como «polilla de la patata», «polilla guatemal-teca» o «gusano guatemalteco», la cual causa daño sólo en los tubérculos, en donde la larva tan pronto eclosiona se dirige a éste, raspa la epidermis y penetra formando galerías, superficiales inicialmente para luego barrenar más profundamente.

A lo largo de dichas galerías la larva deja los excrementos, los cuales propician junto con patógenos secundarios la pudrición del tubérculo; éste pierde por completo su valor comercial bien sea para semilla o para consumo, inclusive animal. Los daños reportados son alrededor del 30% en la producción, tanto en campo como en almacenamiento, cuando no se hacen prácticas de manejo del insecto.

Debido a la severidad del problema, los métodos de control de la polilla empleados actualmente por los agricultores se basan en el uso de productos químicos, utilizando dosis inadecuadas y aplicaciones excesivas con

el consiguiente aumento en los costos de producción, riesgos a la salud humana y daño ambiental.

Las polillas constituyen un problema muy severo para el cultivo de la patata en todo el mundo debido al daño que causan tanto al follaje de la planta como en los tubérculos

Adicionalmente, debido al desconocimiento del ciclo de vida del insecto, hábitos alimenticios y tipo de manejo, se ha dejado de lado el control durante el periodo de almacenamiento, el cual es muy importante debido a que a través de este sistema la polilla se ha propagado al ser transportada en el interior de los tubérculos; esta patata infestada, posteriormente puede ser

sembrada o ser destinada a venta y consumo.

Origen y clasificación de *Tecia solanivora* (Povolny)

Esta plaga es originaria de Centro América. En Costa Rica fue reportada en 1970, posiblemente proveniente de Guatemala; posteriormente se reportó en Panamá y en Honduras. A Sur América llegó en una importación de semilla hecha por Venezuela desde Costa Rica en 1983. Dicha semilla fue distribuida a agricultores del Táchira, de donde fue introducida a Colombia en 1985.

La plaga se reportó por primera vez en la variedad Atzimba de México llevada desde Venezuela. En la actualidad, esta plaga se halla diseminada por las principales zonas productoras del país (Cundinamarca, Boyacá, Antioquia, Nariño, Cauca, Tolima y Norte de Santander).

La presencia y distribución de la polilla se ha venido detectando me-



diente el uso de la feromona sexual. Esta plaga se ha clasificado taxonómicamente como perteneciente al orden Lepidóptera, familia *Gelechiidae*, especie *Tecia solanivora*. Sinónimo *Scrobipalposis solanivora* Povolny.

Ciclo de vida

El insecto se desarrolla en un ciclo que presenta cuatro fases: huevo, larva, pupa y adulto. Su ciclo se completa en 60-75 días según las condiciones ambientales (ver cuadro 1). Los huevos son de forma ovoide a casi redondeada, de color blanco aperlado recién puestos, luego amarillo intenso y oscuros cuando van a eclosionar; son colocados en masa, principalmente cuando hay presencia de tubérculos y en forma individual cuando los coloca sobre las hojas bajas de la planta, sobre los terrones, grietas del suelo y objetos de los almacenes.

Las larvas de la polilla *T. solanivora* recién nacidas son muy pequeñas, de color blanco transparente y cabeza marrón oscuro, luego pasan por un color crema verdoso y dorso púrpura. En este instar alcanza a medir de 14 a 16 mm de largo.

Cada segmento torácico y abdo-

Cuadro 1:
Ciclo de vida de *Tecia solanivora* bajo condiciones de laboratorio

Fase	Duración nº días	Desviación estandar
Huevo	15.2	0.4
Larva	29.12	1.49
Prepupa	4.75	1.19
Pulpa	25.92	3.46
Adulto hembra	20.05	7.64
Adulto macho	18.03	4.54

Fuente: Torres, Francia. 1996

minal presenta puntos y máculas de color negro, característica que la diferencia de la larva de *P. operculella*. Cuando la larva ha completado su desarrollo abandona el tubérculo, se introduce un poco en el suelo y al poco tiempo aparece recubierta con un capullo de seda al cual se le adhieren partículas de suelo. Las pupas son de color marrón y miden aproximadamente 6 mm de largo. La polilla adulta es una mariposa que tiene cuerpo plateado y 15 mm de envergadura alar. Son activas durante la noche, cuando copulan, vuelan y las hembras depositan sus huevos en diferentes sitios. Viven 20 días en promedio y las hembras pueden colocar entre 180 a 235 huevos, según haya sido su alimentación durante el estado larval.

Daño

Las hembras depositan sus huevos sobre las yemas, en los «ojos» de los tubérculos de la patata o cerca de ellos. La larva que emerge barrena el tubérculo introduciéndose, por lo común a través de dichos «ojos» y se alimenta mientras va perforando túneles. Se ha reportado que la larva sólo se alimenta de tubérculos de patata, a los cuales inicialmente les hacen galerías superficiales y luego profundas, dejando esparcidos sus excrementos dentro de la misma. El daño que ocasiona la larva ocasiona pérdida directa del peso, lesiones que conducen a la deshidratación y a infecciones secundarias causadas por hongos, bacterias u otros insectos.

Manejo Integrado de Plagas (MIP) en patata

La manera más sencilla e infortunadamente la más utilizada en el con-

trol de plagas en el cultivo de la patata en Colombia es el control químico. Debido precisamente al uso indiscriminado de insecticidas los agroecosistemas patateros del país están afectados, entre otros, por los siguientes problemas:

1. Reducción de las poblaciones de fauna benéfica controladoras de plagas.
2. Aparición de resistencia de la plaga a insecticidas tradicionalmente utilizados.

Los métodos de control de la polilla empleados actualmente por los agricultores se basan en el uso de productos químicos, utilizando dosis inadecuadas y aplicaciones excesivas con el consiguiente aumento en los costos de producción, riesgos a la salud humana y daño ambiental

3. Aparición de nuevas plagas o resurgencia de algunas de ellas en determinadas áreas.
 4. Aumento de los niveles de residuos de plaguicidas en los tubérculos y de la persistencia de los mismos en suelo, agua y aire.
 5. Aumento de los casos de intoxicación en humanos y animales domésticos.
 6. Creciente participación en los costos de control químico y costos de producción del cultivo.
- Teniendo en cuenta los problemas



enunciados, se comprende que es necesario implantar un sistema racional de manejo de plagas de la patata, el cual permita reducir la actual dependencia del control químico, hacer uso racional de los insecticidas y lograr la recupe-

La implantación del manejo integrado requiere una permanente y eficaz evaluación de los diferentes problemas en las distintas etapas del cultivo, tanto por parte del agricultor como por parte del técnico

ración de la fauna benéfica dentro del agroecosistema de la patata.

Este sistema es el «Manejo Integrado» o «Control Integrado» de Plagas (MIP) y en forma sencilla se define como un método que se sirve de todas las técnicas de control de plagas disponibles para mantener las poblaciones de éstas a niveles inferiores a los que causan daños económicos, tiene en cuenta el medio ambiente del cultivo y la dinámica poblacional de

las especies dañinas.

La implantación correcta del manejo integrado requiere de una permanente y eficiente evaluación de los diferentes problemas en los distintos estados del cultivo por parte del asistente técnico o del agricultor. El manejo integrado excluye automáticamente las «aplicaciones calendario» de insecticidas y los «controles preventivos de plagas».

En forma práctica el Manejo integrado de la patata en Colombia se limita en la actualidad a la combinación adecuada y al momento preciso de controles, culturales, físico-mecánicos, al uso de feromonas atrayentes en trampas y a la aplicación de productos químicos y biológicos de eficiencia conocida.

Existen teóricamente otros componentes que podrían adecuarse al manejo integrado, como serían principalmente los factores de resistencia y control biológico. La coevolución de las plagas con el cultivo en la zona andina explica la ausencia de variedades comerciales resistentes a plagas; aunque se está realizando investigación en este tipo de control, ésta es a largo plazo, y pasarán muchos años antes de que se pueda integrar a los sistemas actuales de manejo.

BIBLIOGRAFIA

- Araque, C.J., Benavides, M. y Trillos G. O. 1994. Ciclo Biológico, detección y estrategias de control de la polilla de la papa *Tecia solanivora*. En: Resumen Seminario polilla de la papa. Antioquia.
- Bejarano, M.V., Luque, J.E. 1997. Evaluación de extractos de plantas y productos biológicos para el control de la polilla de la papa *Tecia solanivora* Povolny bajo condiciones de almacenamiento. Resumen en: Memorias XXIII congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología. Cartagena, Julio 17, 18 y 19 de 1996. 6 pp.
- Moreno, M. B., Suárez., M., Luque. J.E., Bejarano. M.V., Fajardo. V., (1996). Evaluación de la actividad insecticida de dos especies nativas de Cundinamarca-Colombia. En: Memorias VI Congreso Latinoamericano de Entomología y XXXI Congreso Nacional de Entomología. México. p 153.
- Raman, K.V. 1980. La Polilla de la papa. Boletín de información técnica N° 3 CIP. Lima, Perú. 14 pp.
- Rodríguez, B.A. 1996. Plagas de la papa. En: Vademecum del cultivo de la papa. FEDEPAPA. pp 18-28
- Torres, W.F. 1996. Biología y manejo de la polilla de la papa *Tecia solanivora* en Venezuela. En: Memorias XXIII Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología. Cartagena. pp 2-8.
- Trillos, G. O. 1994. La polilla guatemalteca de la papa y su control. En: Boletín informativo ICA-CORPOICA. 16 pp.

El efecto negativo que podrían tener las bajas temperaturas en las liberaciones de parásitos y predadores criados masivamente bajo condiciones favorables, en su adaptación y eficiencia bajo condiciones de campo, hacen del componente teórico «control biológico» una herramienta con la cual no se cuenta aún en el MIP.

Los entomopatógenos, aunque resultan promisorios bajo condiciones controladas de laboratorio, no han mostrado eficiencia bajo condiciones de campo y requieren muchos estudios adicionales antes de poder ser incorporados a planes de MIP.