

Las Polillas en la Papa

Introducción

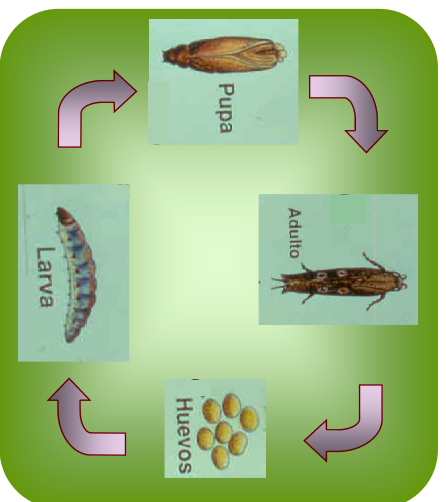
Los cultivos de papa en Canarias se ven afectados principalmente por tres especies de polillas. Es importante conocerlas e identificar los daños que producen para poder actuar de forma preventiva e intentar minimizar los daños que puedan provocar en las cosechas.

La primera que llegó a Canarias es *Phthorimaea operculella* conocida como la **polilla de la papa**. Posteriormente, en el año 1999, se detecta en Canarias la **polilla guatemalteca**, *Tecia solanivora*. Y en 2008 aparece en las islas una nueva polilla, **Tuta absoluta**, la **polilla del tomate**, pero que también afecta y produce graves daños en las papas.

Ciclo Biológico

El ciclo biológico de las polillas pasa por cuatro estadios diferentes: adulto, huevo, larva (oruga) y pupa.

Adultos.- Son pequeñas polillas de actividad nocturna, con dos pares de alas membranosas, cubiertas de escamas.



Huevos.- Son depositados de forma aislada o agrupados.

Pupas.- Se retugan en el terreno, en sacos, grietas, incluso en los tubérculos para pupar. La pupa ni se alimenta ni se mueve

Larva.- Las orugas son las que provocan los daños en las cosechas, debido a su enorme capacidad de alimentación.

Las Polillas en la Papa

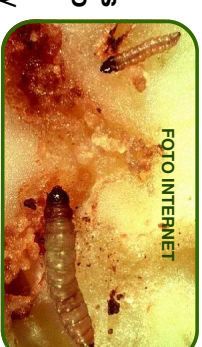
Página 2

Phthorimaea operculella, la polilla de la papa



Pasan por 4 estadios larvarios. **Las larvas producen el daño al realizar galerías tanto en el tubérculo como en las hojas.**

La larva se recubre de partículas de arena y heces para formar la cámara pupal. Pupan en el suelo, cajas, sacos, huecos en el almacén e incluso en el interior del tubérculo.



Tecia solanivora, la polilla guatemalteca

Los adultos son de mayor tamaño que los de *Phthorimaea*. Las hembras ponen los huevos principalmente en el suelo y en los tubérculos descubiertos. Pueden poner entre 150-360 huevos.



Las larvas únicamente se alimentan de los tubérculos, realizando galerías que van aumentando de profundidad.

Pasan por 4 estadios larvarios, y pupan en el terreno, en el suelo o paredes de los almacenes, en sacos, incluso dentro de los tubérculos. La pupa emite una seda con la que forma un capullo al que se adhieren partículas de tierra o fibras vegetales.





Adulto *Tuta absoluta* (E. Fontenla)

El adulto es un pequeño lepidóptero de antenas largas, con actividad matutal-crepuscular. Pueden poner hasta 260 huevos, que suelen ser depositados de forma aislada en el envés de las hojas tiernas principalmente.

Presenta 4 estadios larvarios, en los que van aumentando de tamaño. **Las larvas se alimentan de las hojas y tallos, realizando galerías. No penetran en los tubérculos.**

La pupa es marrón y de forma cilíndrica y puede estar recubierta por un capullo. Pueden pupar en el suelo, envés de las hojas, sépalos, etc. De la pupa emergen los adultos para aparearse. En condiciones óptimas de temperatura, 25-30°C, la plaga puede completar el ciclo en unos 20 días.



Huevo *Tuta absoluta* (E. Fontenla)



Larvas *Tuta absoluta* (J. Viera)



Pupa *Tuta absoluta* (D. Monroy)

DAÑOS

Las polillas pueden llegar a producir importantes daños económicos en las plantaciones de papas. Los daños son producidos únicamente por la larva. La forma más sencilla de diferenciar estas polillas es por los daños que producen.

Phthorimaea operculella realiza

galerías en las hojas y perfora los brotes, pudiendo producir el quemado total de la hoja.

Posteriormente penetra en el tubérculo, realizando primero galerías superficiales y posteriormente más profundas. Se observan en los tubérculos, las yemas y en los agujeros de entrada los excrementos de la larva, de color blanco al principio y negruzco después.



Daños en hojas

FOTO INTERNET

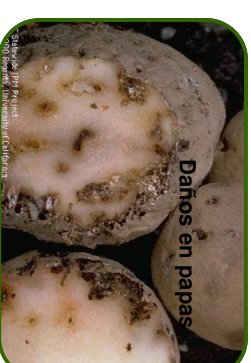
***Phthorimaea* daña las partes aéreas y los tubérculos.**



Tecia solanivora solo produce daños en las papas, realizando galerías superficiales en un principio y más profundas posteriormente.



***Tecia* solo produce daños en los tubérculos.**



Daños en papas

Daños por Phthorimaea operculella

Tuta absoluta, en cambio solo produce daños en las partes vegetativas de la planta, en hojas, brotes y tallos. Aunque no penetra en la papa puede provocar graves daños ya que puede destruir totalmente la parte aérea de la planta, impidiendo la tuberización.

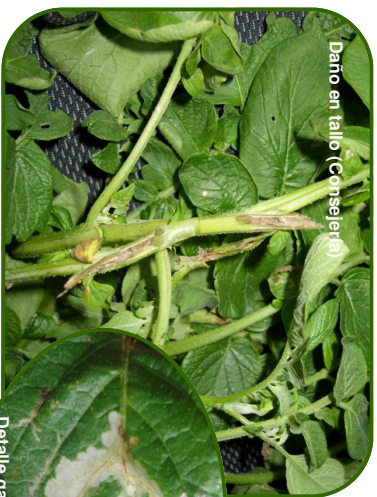


Plantación muy dañada (E. Fontenla)



Galerías en tallos y hojas (E. Fontenla)

***Tuta* solo daña las parte aéreas de la planta.**



Daño en tallo (Consejería)



Plantación muy dañada



Detalle galería en hoja

Resumiendo,

***Phthorimaea operculella* daña las partes aéreas y los tubérculos.**

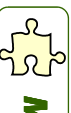
***Tecia solanivora* solo daña los tubérculos.**

***Tuta absoluta* solo daña las partes aéreas.**



MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO

Debido a las **enormes pérdidas** que pueden llegar a provocar en las plantaciones, al **alto potencial reproductivo**, la **elevada capacidad de dispersión**, la **dificultad para su control químico**, a que las fases biológicas de la plaga están protegidas (tubérculos, tallos, hojas, suelo), y a su **gran capacidad para generar resistencias** a plaguicidas, la forma más eficaz de controlar las poblaciones es mediante un **manejo integrado del cultivo**, aplicando todas las medidas de control a nuestro alcance.



MEDIDAS PREVENTIVAS*

- Realizar una **labor profunda al suelo** antes de la plantación.
- **Desenterrar las papas de años anteriores** (papas de la risa), ya que pueden ser un reservorio de la plaga. Recogerlas y enterrarlas a unos 40-50 cm. De profundidad.
- **Plantar a una mayor profundidad** de lo habitual (mínimo a 15 cm.) y tapar muy bien la semilla, dificultando así el ataque de las polillas.
- **Surcar más separado de lo habitual para poder sachar y aporcar alto y por ambos lados.**
- **Usar siempre semilla sana:**
 - * Si planta papa blanca, use semilla certificada (los sacos deben estar precintados y con una etiqueta exterior de origen)
 - * Si planta papa de color o de segunda multiplicación evite comprar las semillas en zonas afectadas.
- En cualquier caso, comprobar antes de plantar que la semilla esta sana.
- **Rotación de cultivos**, alternando la siembra de papas con otros cultivos.
- **Limpiar** los muros, taludes y otros lugares donde pueden refugiarse las polillas.
- **Evitar el agrietamiento del terreno** aplicando riegos ligeros con frecuencia, cuando sea posible, dificultando la penetración de la plaga.



USO DE TRAMPAS CON FEROMONAS

Las feromonas son sustancias químicas producidas por las hembras para atraer a los machos. Estas feromonas sintéticas se impregnan en difusores que se colocan en trampas de agua, donde quedan atrapados los machos, disminuyendo así el número de apareamientos. Existen feromonas para las tres especies de polillas.

Fabricación de la trampa

Se pueden realizar con garratías de plástico opaco de 5 u 8 litros a las que se le abren dos ventanas laterales y se sujeta la cápsula con un alambre.
La trampa debe mantenerse siempre con agua y jabón.



- Colocar las trampas con feromonas en el perímetro de la parcela (cada 15 o 30 metros).
- Colocar una trampa de feromona por cada saco de siembra.
- La distancia entre trampas debe de ser de 30 metros.
- No mojar la cápsula de feromonas.
- No tocar la cápsula de feromona con los dedos, usar guantes.

No dejar nunca las trampas sin agua

CONTROL QUÍMICO

MATERIA ACTIVA	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS	P.S.
<i>Bacillus thuringiensis</i>	VARIOS	VARIAS	NP
Azufre 40%+Cipermetrin 0.5%[DP]P/P	Actbelte, Ciperzulfre	15-25 Kg/ha	5
Betaciflutrin 2.5%[SC] P/V	Bulldock 2.5 SC	0.05-0.08%	15
Ciflutrin 5% [EC] P/V	Baytroid, Blocus	0.05-0.08%	15
Cipermetrin 5% [EC] P/V	Fuerza 5	0.1-0.2%	21
Cipermetrin 10% [WP] P/P	Cypermor 20 PM	0.04-0.05%	21
Clorpirifos 25% [CS] P/V	Warrior, Pyrinex 25 Me	0-0.4%	21
Clorpirifos 25% [WP] P/P	Cuspide25,Sadictor 25...	0.3-0.4%	21
Clorpirifos 48% [EC] P/V	Dursban 28, Bango...	0.15-0.2%	21
Clorpirifos 75% [WG] P/P	Dursban 75 WG	0.1-0.125%	21
Deltametrin 2.5% [EC] P/V	Audace, Decis	0.03-0.05%	3
Deltametrin 10% [EC] P/V	Decis Expert, Decis Ect100	0.075-0.125/ha	7
Esfenvalerato 2.5%[EC]P/V	Sumipower, Sumicidin	0.4-0.6l/ha	15
Esfenvalerato 5%[EC] P/V	Sumifive plus	0.2-0.3 l/ha	15
Lambda cihalotrin 2.5% [WG]P/P	Karate King	0.04-0.08%	15
Lambda cihalotrin 10%[CS]P/V	Karate tecnología Zeon	0.01-0.02%	15
Tau-fluvalinato 10% [SC] P/V	Klartan 10flow, Mavrik10	0.025-0.05%	14
Tau-fluvalinato 24% [EC] P/V	Klartan 24 Ec	0.01-0.02%	14
Tau-fluvalinato 24% [SC] P/V	Klartan 24AF-N, Klartan 24	0.1-0.2%	14

• Productos autorizados en Papa en Marzo 2010

■ Productos compatibles con los enemigos naturales

■ Productos incompatibles con los enemigos naturales

MEDIDAS DE CONTROL EN ALMACÉN*

Los almacenes tienen unas condiciones óptimas para el desarrollo de las polillas, al ser lugares oscuros, cerrados y poco ventilados. Por lo que hay que tomar unas serie de medidas para evitar la proliferación de la plaga.

- Colocar mallas (6x9 hilos/cm2 mínimo) en las ventanas y huecos del almacén.
- Las paredes deben estar enfoscadas y los suelos lisos, para evitar las grietas.
- Tratar las papas con productos autorizados en el momento de ser almacenadas, haciéndolo por capas de 10-15 cm de espesor, evitando montones muy altos y realizando el primer espolvoreo a ras del suelo.

MATERIA ACTIVA	NOMBRE	DOSIS	P.S.	APLICACIÓN
Butóxido de piperonilo+ clorprofam+ piretrinas	Granet Extra Germidorm Extra	1-1.5 g/kg	15	No tratar papas destinadas a siembra
Butóxido de piperonilo+ piretrinas	Salvagranos Esp. P Granet Noven P	1Kg/Tm	NP	Para papas de consumo y de siembra
Peltite	Peltite Ponterrina	0.5-0.75 Kg/Tm	NP	

- Revisar la papa almacenada con frecuencia, eliminando las afectadas.
- Almacenar solo papas sanas.
- Separar en diferentes estancias las papa de siembra y las de consumo.
- Colocar al menos una trampa de feromona (de cada especie) en el almacén.
- Evitar almacenar y/o transportar papas en sacos usados, ya que pueden llevar adheridos huevo y/o pupas de polillas.
- Almacenar la papa de consumo a 5-6 °C y si es papa de siembra a 2-3 °C.

(*) Fuente: Plagas y enfermedades de la papa. (Eugenia Trujillo, Santiago Perera)Servicio Técnico de Agricultura y desarrollo rural. Cabildo de Tenerife



Nesidiocoris, es un pequeño chinche verde, que se alimenta de los huevos y larvas pequeñas de Tuta y de otras polillas. Si lo ve en su cultivo, cuídelo usando productos compatibles ya que puede ayudarle a controlar sus plagas.

Su uso está muy generalizado en los cultivos de tomate.



Existen plantas que son reservorio de poblaciones de *Nesidiocoris*, como la semilla del diablo (*Datura stramonium*), el tabaco (*Nicotina tabacum*), el beleño blanco (*Hyoscyamus albus*), *Ditricchia viscosa*, etc.

**¡COLABORE!
EL CONTROL DE LAS POLILLAS
SOLO ES POSIBLE SI TODOS
REALIZAMOS LAS MEDIDAS
RECOMENDADAS.**



Gobierno
de Canarias

Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca
y Alimentación


GMR Canarias

