



Ficha técnica

Nombre científico: *Phthorimaea operculella*

Nombre común: Palomilla de la papa

Clase: Insecta

Orden: Lepidoptera

Familia: Gelechiidae

Género: *Phthorimaea*

Especie: *Phthorimaea operculella*

Distribución: se encuentra en todas la regiones productoras de papa.

Descripción y biología: Los huevecillos son ovalados, con un extremo ligeramente más ancho que el otro, de color blanco recién ovipositados, se tornan amarillentos a medida que avanza el desarrollo embrionario y cuando alcanzan la madurez son de color marrón negruzcos. Los huevecillos pueden encontrarse fácilmente en el envés de las hojas, entre la segunda y quinta hoja, o en la axila de las mismas. Miden 0.5 mm de longitud y 0.32 mm de ancho en la parte media. Son depositados individualmente o en grupo en el envés de la hoja, tallo, brotes, en las yemas de tubérculos y en tubérculos almacenados; raramente lo hacen en el haz. Una vez que emerge la larva, inicia su alimentación en las depresiones de las hojas donde permanece por varias horas, hasta dejar solamente la epidermis. Recién nacidas las larvas difícilmente se mueven a otra hoja o foliolo. El desarrollo larval presenta cuatro instares, el primero es de color amarillento cremoso y mide 1.25 mm de longitud; con respecto al ancho de la cápsula cefálica miden 0.18, 0.33, 0.55 y 0.85 mm, para el primero, segundo, tercero y cuarto instar, respectivamente. Las larvas del primer y segundo instar permanecen en la superficie del lugar donde fueron colocados los huevecillos durante dos a cinco días dependiendo de la temperatura; instares posteriores penetran para alimentarse de los tejidos internos de la planta. Una vez que la larva penetra y empieza a formar minas, es posible localizarla fácilmente. Las larvas completamente desarrolladas miden 10 mm de longitud, sobre el dorso tienen una coloración rosácea, el resto del cuerpo es de tonalidad verdosa; la cabeza es de color marrón oscuro. En todos los instares se puede observar el escudo post-cefálico. Una vez que la larva completa su desarrollo, se dirige al suelo para pupar, alojándose en las hojas viejas y secas de la planta, donde forman una cubierta de seda mezclada con partículas de suelo. Las pupas son de color marrón y miden 6 mm de largo, la tonalidad de color café se torna oscura a medida que se acerca a la emergencia del adulto. En papas almacenadas pupan sobre la superficie de los tubérculos, desperdicios dejados en el almacén y en tubérculos viejos y dañados. Las pupas hembras en general son de mayor tamaño que los machos. En el último segmento del abdomen tiene una huella oscura; en la hembra la huella está más cerca de la división del segundo segmento y en la división se observa una ligera curva. El adulto es una palomilla de hábitos nocturnos, se mueve más activamente a temperaturas superiores a 11°C. Los adultos miden alrededor de 15 mm de expansión alar, su cuerpo es plateado, tiene las alas anteriores de color gris o marrón, con pequeñas manchas oscuras y un borde angosto de pelillos; las alas posteriores son de color blanco grisáceo. Las hembras son de mayor tamaño que los machos y tienen el abdomen globoso. Al final del abdomen los machos presentan pelos o escamas en forma de penacho, mientras que las hembras tienen lisa esa parte. Al día siguiente de aparearse las hembras inician la oviposición, depositando hasta 240 huevecillos por hembra (Rocha, 1996).

Daños y control: La larva es la única fase dañina de la palomilla. Al crecer destruye mucho tejido aéreo; la hoja puede marchitarse, tornarse color café y morir. Si existe una infestación severa, los campos presentan una apariencia café clara. Si el daño al follaje es excesivo se retarda el crecimiento y puede causar muerte prematura y, por lo tanto, el rendimiento se reduce. Las larvas prefieren alimentarse de brotes tiernos, pero algunas veces barrenan los tallos, haciendo galerías más rápido que el crecimiento de la planta, lo cual entorpece el movimiento de nutrientes y por lo tanto el desarrollo de la planta. Cuando el ataque es a brotes terminales, éstos mueren. Al infestar los tubérculos, generalmente lo hacen por las yemas, construyendo galerías superficiales irregulares. Al segundo o tercer día, en la entrada de las galerías se observa el excremento de color café oscuro, el cual facilita la entrada de bacterias y hongos que afectan al tubérculo. Aún cuando la infestación no sea alta, los tubérculos pierden su valor comercial; además, el precio se reduce al ser detectado al menos un tubérculo con daño, de ahí la importancia de la plaga para los agricultores, ya que el umbral económico es cero. El monitoreo de

PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL-SAGARPA, GTO.

adultos puede realizarse con trampas de agua con feromona sexual sintética, colocándolas en las esquinas de los lotes. El conteo de los machos atrapados debe realizarse diariamente. En el muestreo directo se recomienda muestrear 20 plantas por lote, de preferencia en las orillas dos veces por semana para la detección de huevecillos y estadios larvales. Los muestreos para la recolección de datos deben hacerse dos veces por semana durante las etapas críticas de la planta y una vez por semana fuera de ellas. Las aplicaciones de insecticidas deben dirigirse hacia los dos primeros estadios larvales. Una vez hecha la primera aplicación, se recomienda aplicar nuevamente cinco a seis días después. En el cultivo se presentan dos etapas susceptibles, la primera cuando la planta tiene 20 cm de altura después del riego de siembra el suelo pierde humedad y el brote inicia su desarrollo favoreciendo el agrietamiento del terreno, lo cual permite a la palomilla de la generación inmigrante ovipositar sobre los brotes antes de emerger. Posterior a la oviposición es común que el agricultor en la región realice un aporque del cultivo, situación que favorece el desarrollo del insecto; y para cuando la planta emerge, los huevecillos han eclosionado y la larva ha alcanzado el primer y segundo instar y ha iniciado su alimentación, y por consecuencia el brote ya no se desarrolla. Para evitar que esto suceda es recomendable que después del riego de siembra se aporque el cultivo antes de que el suelo empiece a agrietarse; o bien, si se dispone de riego por aspersión, dar un riego ligero para evitar el agrietamiento del suelo. Con estas prácticas de cultivo se impide o evita la oviposición de la palomilla en los brotes antes de emerger. Una vez que la planta emerge se intensifica la inmigración de los adultos de los campos aledaños e inicia la oviposición en las hojas y brotes tiernos de la planta. Por lo tanto, hay que esperar a que los huevecillos eclosionen para ejercer la acción de control. Así mismo, se recomiendan dos aplicaciones de insecticidas para controlar el 80% o más de la población de larvas pequeñas. De acuerdo con los requerimientos térmicos, en Guanajuato se dispone de un periodo de hasta cinco días después de que las larvas hayan emergido. Se recomienda repetir la aplicación cinco a seis días después, para controlar esta generación. Durante la primera etapa susceptible (20 cm de altura), la planta soporta daño superior al 20%, sin tener pérdida significativa en el rendimiento. Una vez realizadas las dos aplicaciones sugeridas, la población de larvas que escapen a la acción de insecticidas no sería capaz de dañar el 20% de la parte aérea de la planta. El inicio de oviposición de la palomilla coincide con la etapa de floración, que es la segunda etapa crítica de la planta. La eclosión de los huevecillos coincide con la etapa de crecimiento rápido de los tubérculos, lo cual aunado a la pérdida de humedad del suelo, favorece el agrietamiento del suelo y por lo tanto los adultos y las larvas alcanzan con facilidad a los tubérculos. Para el control efectivo de las palomillas en esta etapa se recomiendan tres aplicaciones, haciéndolas cada cuatro días, para evitar la emergencia de larvas. Si el suelo no está agrietado, la aplicación después del corte del follaje no se justifica, ya que los tubérculos no pueden ser ovipositados por la palomilla y generacionalmente la plaga se encuentra en mayor proporción de larvas del tercer y cuarto instar y se inicia la pupación al momento de la cosecha. En caso de disponer de riego por aspersión se recomienda dar uno o más riegos ligeros para eliminar las grietas en el suelo y así evitar que las hembras de la palomilla ovipositen en los tubérculos y que estos sean dañados por las larvas. Algunas veces se presenta más de una migración de adultos al cultivo, provenientes de los residuos de cosecha anterior. Ante esta situación el monitoreo adquiere relevancia dentro de la estrategia de manejo. Cuando esta situación se presente deben realizarse aplicaciones a la etapa susceptible de la plaga (Rocha y Byerly, 1996). Los insecticidas autorizados en el cultivo de papa para el control de esta plaga son azadiractina, azinfos metílico, carbarilo, cyflutrin, deltametrina, endosulfan, esfenvalerato, fenvalerato, fosfamidon, metamidofos, metidation, metomilo, monocrotofos, permetrina, carbarilo+endosulfan, endosulfan+paration metílico, mevinfos+paration metílico (SAGAR, 2000).

LITERATURA CITADA:

- Rocha, R. R.; Byerly, M.K.F. 1996. La palomilla de la papa y su manejo. Publicación técnica Núm. 2. Marzo. Primera reimpresión 1997. INIFAP-CEBAJ.
- Rocha, R.R., 1996. identificación y control de la palomilla de la papa *Phthorimaea operculella* (Zeller). Publicación técnica No. 3 CIRCE-INIFAP.
- SAGAR. 2000. Guía de Plaguicidas Autorizados de Uso agrícola. Dirección General de Sanidad Vegetal. 504p