Z6970

ASPECTOS BIOLOGICOS Y MANEJO DE GUSANOS BLANCOS DE LA PAPA

Luis Alberto Peña.*

El gusano blanco de la papa *Premnotrypes vorax*, también conocido como gorgojo de los Andes, es la plaga de mayor importancia económica en el cultivo de la papa, porque deteriora y daña la calidad de la papa. Actualmente, se encuentra difundido en todas las zonas paperas de Colombia y de otros paises de América del Sur. En nuestro país se registró por primera vez en el año de 1925 en la Sabana de Bogotá, de donde se distribuyó a través del transporte de semilla infestada a los departamentos productores de papa (Boyacá, Nariño, Antioquia y Santanderes).

Para reducir los niveles de daño y ante la exigencia de los mercados, los productores utilizan los insecticidas como único control, sin tener en cuenta que existen otras prácticas culturales que permiten reducir el daño que ocasiona la plaga, disminuir los costos de protección de los cultivos y evitar los efectos colaterales (tales como el resurgimiento de nuevas plagas, la resistencia a los pesticidas y la contaminación ambiental).

Para conocer como se reproduce el gusano blanco tenemos que saber como es su ciclo de vida, hábitos, fluctuaciones de la población, niveles de daño y las interrelaciones del insecto con la planta y el medio.

La duración del ciclo de vida del gusano blanco depende de las condiciones ambientales, de la cantidad de alimento que disponga el insecto y de los enemigos naturales. Por lo general, el ciclo de vida oscila entre 95 y 283 días, dependiendo de la altura sobre el nivel del mar. Durante su vida el insecto pasa por cuatro estados: huevo, larva, pupa y adulto.

El adulto es un gorgojo cuyo color varía de café a pardo oscuro, toma el color del suelo en donde se encuentre, mide de 5 a 7 mm de largo y de 2 a 4 mm de ancho. Tiene los élitros adheridos al cuerpo y carece de alas funcionales. El insecto no posee alas membranosas, razón por la cual no puede volar, pero tiene unas buenas patas que le permite desplazarse varios kilómetros hasta encontrar el cultivo de papa para alimentarse y reproducirse. Al adulto no le gusta la luz, razón por la cual se esconde debajo de terrones cerca a la planta de papa.

En la noche se desplazan y suben por los tallos de la papa hasta las hojas, en donde se alimentan haciendo roeduras o cortes en forma de semiluna y allí se produce la cópula. La duración del adulto depende de la disponibilidad de alimento y de las condiciones ambientales.

Los adultos una vez han realizado la cópula, depositan los huevos dentro de los tallos secos de cebada, trigo, kikuyo y otras gramíneas como también en residuos de cosechas de papa, haba o directamente en el suelo; los huevos son cilíndricos, ligeramente ovalados, recubiertos por una sustancia mucilaginosa, son blandos en el momento de la oviposición. Los huevos duran entre 20 y 30 días, dependiendo de la altura sobre el nivel del mar en donde se siembre la papa; a mayores alturas la duración de estado de huevo es mayor.

Una vez que la papa ha germinado, el adulto de gusano blanco llega al cultivo para alimentarse y colocar los huevos cerca a la papa, de donde nacen las larvas. Estas son de color blanco, con la cabeza diferenciada del resto del cuerpo, tiene forma de C y presenta entre 5 y 6 estados. Las larvas recién emergidas llegan a las papas y raicillas en formación y penetran a los tubérculos

*I. A. M. Sc. Investigador Corpoica

para enterrarse en el suelo, hasta una profundidad de 15 a 25 cm para transformarse en pupa.

Las pupas son de color blanco y se desarrollan en una celda formada de tierra, en este estado duran de 20 a 32 días, ésta es la etapa más susceptible del insecto debido a que existen muchos microorganismos que los pueden parasitar, como el hongo *Beauveria bassiana* y además se puede remover el suelo y exponerlas a la acción de la luz y las aves. En este estado, el insecto pasa por un período de melanización en el cual cambia de un color amarillento a pardo oscuro, para luego subir a la superficie y continuar su ciclo de vida.

Cómo se debe manejar la plaga?

Debido al gran efecto de los insecticidas, la mayoría de los productores han tomado a los químicos como el único medio de control, descuidando el uso de otras prácticas culturales que aplicándolas reducen los costos de producción y la contaminación ambiental.

Estas prácticas son:

1. Cultivos trampa

Consisten en sembrar 20 días antes 2 ó 3 surcos de papa, alrededor del cultivo principal, con el fin de atraer y concentrar los adultos de gusano blanco que provienen de otros cultivos o del lote a sembrar. En estos dos surcos que actúan como barrera, se hacen las aplicaciones del insecticida (carbofuran), la primera se realiza a la emergencia del cultivo 30 - 35 días antes de la deshierba, dirigiendo el insecticida a la base de la planta y la segunda aplicación 50 - 55 días, antes del aporque. Esta recomendación se hace debido a que la mayor población de adultos de gusano blanco aparece entre la emergencia del cultivo y el aporque.

2. Captura nocturna de adultos.

Los adultos en la noche suben por los tallos de la papa hasta las hojas para alimentarse, mediante la utilización de linternas y baldes se puede recoger los adultos.

3. Remoción del suelo

La remoción del suelo en donde se realizó la selección de la papa es una práctica que permite destruir las prepupas y pupas.

4. Uso de mantas plásticas

El uso de mantas plásticas u otro material en el momento de la selección del tubérculo permite recoger las larvas y destruirlas.

5. Recolección de resíduos

La recolección de residuos en la cosecha y en la preparación de suelos permite eliminar papas renacidas.

6. Rotación de cultivos

7. Cosecha oportuna

8. Construcción de silos

La construcción de silos de luz difusa, con el fin de almacenar la semilla y colocar cal o ceniza debajo del silo para que caigan las larvas y mueran.

9. La utilización del hongo

La utilización del hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana* tanto en el lote como en los sitios de almacenamiento de la papa permite hacer un control de larvas y pupas.

10. Utilización de semilla sana.

11. Aporque

El realizar un buen aporque permite crear una barrera para que la larva no llegue al tubérculo

12. Control químico

El control químico mediante la utilización de productos cuyo ingrediente activo es el carbofuran (furadán, curater, furalimor) en dosis de 3.3 l/ha aplicados a la germinación completa del cultivo antes de la desyerba

y antes del aporque.

EL TIROTEADOR DE LA PAPA (Naupactus sp)

En los últimos años esta plaga ha tenido una importancia en el cultivo de la papa debido a los daños que causa en el tubérculo, produciendo roeduras circulares y superficiales lo cual le da mal aspecto a la papa.

Los adultos son de hábitos nocturnos, tienen fototropismo negativo, durante el día permanecen protegidos debajo de los terrones cerca a las plantas de papa.

Las larvas generalmente se encuentran en el suelo congregadas principalmente en la zona radicular de los cultivos de ajo, arveja, frijol, maíz, trigo, papa y fresa en donde los adultos se alimentan de las hojas y las larvas de las raíces.

CICLO DE VIDA DEL INSECTO

Al igual que el gusano blanco de la papa *Naupactus sp* pasa por 4 estados: huevo, larva, pupa y adulto.

Los huevos son cilíndricos, ligeramente ovalados, de color perla y superficie lisa. Miden en promedio 0.98 mm de largo y 0.47 mm. de ancho. Los huevos son colocados dentro de los tallos secos de gramíneas. La duración es de 32 días.

Las larvas recién emergidas miden en promedio 1.1 mm. Tienen forma de C, de color blanco, es apoda y tienen una mandíbulas bien desarrolladas. Duran 270 días y pasan por 5 instar.

La pupa, después que deja de alimentarse se profundiza hasta 70 cm y se torna de color amarillo claro, en el suelo fabrica una cámara pupal. Dura 51 días.

Los adultos al igual que el gusano blanco pasan por un proceso de melanización dentro de la cámara pupal el cual dura un promedio de 35 días, cuando el adulto emerge de la pupa es de color amarillo claro. A los 21 días la mitad del cuerpo es café claro y otra mitad café oscuro, a los 29 días todo el cuerpo es café y a los 32 y 35 días toma un color negro mate. En este estado sale de la cámara pupal.

Algunas especies poseen líneas blancas o verdes a los lados de los élitros. El adulto mide en promedio 8,4 mm. de largo y 3,6 mm. de ancho.

Las poblaciones de *naupactus* suelen aumentar a la emergencia del cultivo de la papa. Las larvas tienen mayor movilidad que las larvas del gusano blanco. Una de las características de esta plaga es que no penetran al tubérculo, simplemente causan roeduras en tubérculos de papa. Las poblaciones y daños aumentan en las épocas de verano, atacando raíces y hojas de hospederos.

En general el ciclo de vida del *naupactus* es de 400 días en promedio y presenta una generación en el año.

BIBLIOGRAFIA

CALVACHE, G., H. Alvarado., L.F. El gusano blanco de la papa *Premnotrypes vorax (hustache)* y su control. Instituto Colombiano Agropecuario. Documento de trabajo. Cod. 05-6-009-80. 35p. 1980.

Estudios biológicos de *Naupactus sp*, coleóptera curculionidae, nueva plaga en Nariño. Tesis Facultad de Ciencias Agrícolas. Universidad de Nariño. Pasto Colombia. 1992.