EL GUSANO BLANCO DE LA PAPA, Premnotrypes vorax (Hustache) Y SU CONTROL

Hugo Calvache G.*

1. INTRODUCCION

La plaga de mayor importancia en el cultivo de la papa es el gusano blanco, Premnotrypes vorax (Hustache) (Coleóptera: Curculionidae), la cual en muchas ocasiones puede llegar a ser limitante. Se encuentra ampliamente distribuída en todas las zonas productoras del país.

El alto costo del control químico y la irregularidad en su efectividad obligan a conocer mejor los hábitos y ecología del insecto a fin de establecer métodos de control que estén acordes con las relaciones entre planta, insecto y ambiente.

2. MORFOLOGIA, CICLO DE VIDA Y HABITOS

2.1 MORFOLOGIA

Huevos = Cilíndricos y ligeramente ovalados. Recién ovipositados son de color blanco brillante; a medida que se desarrollan se tornan de color ambar opaco pudiéndose diferenciar la cabeza de la larva.

Larva.

Es de color blanco cremoso con la cabeza muy bien diferenciada. Puede alcanzar hasta 14 mm de longitud; tiene el cuerpo en forma de C; los segmentos abdominales medios son de mayor diámetro que los toráxicos y caudales. Carece de patas y en su reemplazo tiene unos abultamientos provistos de setas.

Pupa.

. / .

* I.A. M.Sc. Estación Agropecuaria Experimental Obonuco ICA - Pasto.

De color blanco, tipicamente exarata o libre. Se desarrolla dentro de una celda formada por tierra.

Adulto.

Varía de color entre café rojizo o casi negro dependiendo de la tonalidad del color del suelo. Su tamaño es de 5-8 mm de largo por 2-4 mm de ancho; el pico es corto y curvado hacia abajo; - los élitros tienen estrías longitudinales y protegen gran parte - del abdomen. Carece de alas funcionales por lo cual no es apto para volar; en cambio, sus patas son fuertemente musculadas - que hacen del insecto, un buen caminador.

2.2 CICLO DE VIDA

El ciclo de vida del insecto varia enormemente de acuerdo a la presencia de alimento, a la humedad del suelo y a la temperatura ambiental. En la Tabla 1 se resumen los resultados obtenidos por Zenner y Posada (1968 a b) en Tibaitatá y por Calvache en Obonuco.

TABLA 1. Ciclo de vida del gusano blanco de la papa, Premnotrypes vorax bajo condiciones de Tibaitatá y Obonuco.

ESTADO	DIAS	
	Tibaitatá	Obonuco
Huevo	20 - 30	30 - 45
Larva	38 - 51	41 - 54
Pupa	16 - 20	20 - 32
Período de Melanización	11 - 25	19 - 30
TOTAL	85 - 126	110 - 161
Longevidad adulto		más de 365

2.3 HABITOS

Las hembras colocan sus huevos dentro de tallos secos de gramíneas, papa, haba, arveja o malezas. Las larvas recién nacidas llegan facilmente a los estolones y raicillas de la planta y luego a los tubérculos en formación; penetran en estos y como efecto de su alimentación van formando galerías sinuosas. Estas galerías dan al tubérculo un aspecto desagradable por la presencia de excrementos, pudriciones secundarias y suberización de los tejidos afectados.

Cuando la larva ha alcanzado su total desarrollo sale del tubérculo y empupa. Para ésto, las larvas se profundizan hasta encontrar una capa de suelo dura donde forman con tierra su celda pupal. En épocas de abundante precipitación pluvial las pupas pueden ser afectadas por microorganismos natural del suelo.

Al salir el adulto de la cámara pupal se queda en la tierra casi inmóvil, sin alimentarse, mientras transcurre el período de melanización. Luego sube a la superficie para continuar su ciclo e iniciar el proceso de reproducción.

El adulto se localiza en sitios protegidos de la luz, debajo de terrones o congregados al pié de la planta. Durante la noche los adultos son muy activos suben al follaje para alimentarse de las hojas o de los tallos. En ausencia de plantas de papa, se alimentan de los tubérculos que quedan cómo residuo de la cosecha anterior o del follaje de las siguientes especies: Galisonga parviflora, Brassica campestris, Trifolium repens, Drymaria sp., Siegesbeckia cordifolia, Salvia palefolia, Raphanus sativus, Solanum nigrum, Solanum caripense, Capsella bursa pastoris, Rumex acetocella.

Cuando son perturbados se fingen muertos; esta actitud además de su tamaño, forma, coloración y localización en el suelo hacen que exista un alto grado de mimetismo.

A medida que las plantas de papa crecen los adultos de P. vorax van llegando de manera que el período comprendido entre la emergencia de la planta y el aporque es la época en la cual se presentan las mayores poblaciones. El movimiento de adultos se realiza de afuera hacia adentro razón por la cual, en los bordes de los lotes se presenta una mayor infestación y mayor intensidad del año.

3. CONTROL

3.1 CONTROL CULTURAL

PREPARACION DEL SUELO

Una buena preparación del suelo como medio de control de ésta plaga debe comprender dos aspectos:

a) Profundidad: la arada debe ser lo suficientemente profunda con el fin de llegar hasta el sitio de formación de pupas, destruir celdas pupales y dejarlas expuestas a las condiciones ambientales externas de origen biótico o abiótico.

b) Eliminación de terrones: los terrones constituyen un medio favorable para la presencia de adultos ya que los insectos se protegen bajo ellos. En un suelo bien preparado, sin terrones y cespedones grandes el insecto se ve obligado a esconderse debajo de la planta haciendo más fácil su control con productos químicos.

SEMILLA SANA

La semilla puede ser un medio de distribución de la plaga en su estado larval, sobre todo en variedades de la subespecie S. phureja cuyo período de reposo es corto. Se ha observado en la Estación Experimental " Obonuco" del ICA en Pasto, que las larvas jóvenes, cuyo daño generalmente es imperceptible, no salen del tubérculo al momento de la cosecha o en el almacenamiento. Estas pueden ser transportadas en la semilla al lugar del cultivo para continuar su ciclo. En éste caso, los correspondientes adultos emergerán en la etapa del cultivo más propicia para su desarrollo o sea cuando las plantas han germinado completamente.

CONTROL DE MALEZAS

Las malezas, especialmente aquellas de hoja ancha, constituyen otro medio de protección para el insecto ya que le brindan un ambiente oscuro y húmedo donde puede permanecer durante el día. La "lengua de vaca" (Rumex crispus) y el "corazón herido" (poligonum nepalense) son las malezas bajo las cuales se ha encontrado mayor cantidad de adultos en el departamento de Nariño.

Cuando haya necesidad de acumular residuos de malezas como kikuyo o lengua de vaca, en medio del cultivo es conveniente - tratar químicamente estos montones, puesto que debajo de ellos se localiza un alto número de adultos.

APORQUE

Esta práctica, cuando se realiza oportunamente colmando de - tierra muy bien a la planta, constituye un buen medio para separar a los adultos y sus posturas de la zona donde se están formando los tubérculos. La combinación, de ésta práctica con un buen control químico forma el método más eficiente de control - de la plaga. Por el contrario, si el control químico previo al - aporque, ha sido deficiente, ésta práctica va a contribuir a la - localización de los huevos del insecto en la zona de tuberización.

COSECHA TEMPRANA

Mediante ésta práctica se evita que, el daño causado por la larva sea mayor y se interrumpe el ciclo de vida del insecto. Es conveniente tener en cuenta éste aspecto sobre todo cuando el - agricultor posterga la cosecha en espera de mejores precios.

ELIMINACION DE RESIDUOS DE COSECHAS ANTERIORES

Cuando en la cosecha se compruebe daño del insecto, se debe - evitar en lo posible, que queden tubérculos en el suelo, especialmente cuando el cultivo siguiente será nuevamente papa. Los adultos de P. vorax que se encuentran en el lote o que lleguen - después tendrán el alimento y el medio ideales en estos tubérculos para esperar hasta la emergencia del nuevo cultivo, constituyéndose así en medios favorables para la continuidad de la plaga en el mismo lote.

3.2 CONTROL QUIMICO

Teniendo en cuenta el ciclo de vida de la planta, el ciclo de vida y hábitos del insecto y el movimiento de sus poblaciones se ha - determinado que el período comprendido entre germinación y - aporque constituye la etapa del cultivo más vulnerable para ésta plaga.

En efecto, el período de incubación de los huevos de P. vorax - el cual oscila entre los 20 - 35 días, sugiere que durante éste - mismo lapso, previo a la iniciación de la tuberización, la planta de papa debe estar totalmente libre de la presencia de insectos en estado adulto. Las hembras que se encuentran en el campo - desde la siembra hasta la germinación, o sea durante los treinta días después de la siembra, pueden ovipositar, pero la eclosión de sus posturas se va a efectuar en el espacio de tiempo en el - cual la planta todavía no ha iniciado el proceso de tuberización o formación de tubérculos. En cambio, los huevos depositados - por las hembras entre la germinación y el aporque, van a eclosionar después de los sesenta días de edad del cultivo o sea cuando ya se inició el período de tuberización y las larvas encontrarán el alimento y el medio ideal para su desarrollo.

Por otra parte, se ha establecido que la población de adultos de P. vorax se incrementa en un cultivo de papa a partir de la germinación. A medida que la planta se desarrolla, este le ofrece una mayor fuente de alimentación y un mejor ambiente para su supervivencia por lo cual poco a poco los insectos se van congregando alrededor de la planta.

Por las consideraciones anteriores, el cultivo requiere de especial cuidado en el lapso comprendido entre germinación y aporque, época durante la cual debe estar libre de adultos de gusano blanco. Para conseguir esto se recomienda:

Antes de remover el suelo con la desyerba, se debe hacer la - aplicación de un insecticida de contacto y de acción inmediata - para que anule las poblaciones de adultos existentes. Su aplicación debe estar dirigida al suelo en la base de las plantas, siendo preferible la utilización de una forma líquida; los insecticidas - granulares, requieren adecuadas condiciones de humedad en el suelo.

Con ésta primera aplicación de insecticida, también se eliminan otras plagas del follaje, especialmente pulguillas Epitrix spp.

La segunda aplicación debe realizarse de preferencia con un insecticida granular, sistémico y de contacto, inmediatamente antes del aporque. De ésta manera se eliminan los adultos correspondientes a una reinfestación del cultivo y las larvas resultantes de escapes en la primera aplicación. El aporque complementa el efecto del control químico.

Mediante el uso de " zarandas", para detectar la presencia de -

adultos de gusano blanco o con personal bien entrenado, se puede llevar un registro de las fluctuaciones de la población a fin de precisar la efectividad de las aplicaciones de insecticidas, en especial de la correspondiente a germinación. Si se comprueba la presencia de adultos vivos, tres o cuatro días después de realizada la aplicación del insecticida, será necesario una nueva aplicación con el objeto de eliminar los adultos presentes.

BIBLIOGRAFIA

1. AMAYA, L.M. y E. BUSTAMANTE. 1975. Control microbiológico de tres especies de coleopteros plagas del suelo en Colombia. Revista ICA, X: 269-282.

2. CALVACHE, H. 1978. Método de " Zarandas" para detectar - la presencia de gusano blanco de la papa, Premnotrypes vorax (hustache), en el suelo. Insituto Colombiano Agropecuario, Pasto (Mimeografiado).

3. INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO 1975. Guía para el control de plagas. 3a. ed. Manual de Asistencia Técnica - No. 1 p. 121.

4. POSADA, L. y F. GARCIA 1976. Lista de predatores, parásitos y patógenos de insectos registrados en Colombia. Instituto Colombiano Agropecuario ICA, Boletín Técnico No.41 p. 30.

5. POSADA, L., I. ZENNER y E. ROJAS 1968. Bioensayos con Insecticidas contra adultos de gusano blanco de la papa. IV Congreso Nacional de Ingenieros Agrónomos, Barranquilla, E. Agricultura Tropical, Bogotá . p. 62.

6. ROJAS, E. 1968. Localización de posturas del gusano blanco de la papa, Premnotrypes vorax (Hustache). IV Congreso Nal. de Ingenieros Agrónomos, Barranquilla. Ed. Agricultura Tropical, p. 31.

7. ZENNER, I. y L. POSADA. 1968 a. Generalidades sobre el - gusano blanco de la papa, Premnotrypes vorax (hustache). Separata de Agricultura Tropical, p. 24.

8. ZENNER, I. y L. POSADA 1968 b. Apuntes sobre el ciclo de vida y hábitos del gusano blanco de la papa Premnotrypes vorax (Hustache). IV Congreso Nacional de Ingenieros - Agrónomos, Barranquilla. Ed. Agricultura Tropical, Bogotá. p. 63.

ZENNER, I. y L. POSADA 1969. Control químico del gusano blanco de la papa, Premnotrypes vorax (Hustache). Separata Agricultura Tropical, 25: 195-205.