

PLAGAS DE LA CEBOLLA Y SU CONTROL *

Alfredo Saldarriaga V. **

//

1. INTRODUCCION

La Cebolla es una de las hortalizas más importantes en Colombia, tanto por la producción como por su valor alimenticio. Se cultiva tanto a nivel de lotes caseros como en áreas grandes y ello se hace en forma continua durante varios años en el mismo terreno, con lo cual se dan mayores oportunidades para un permanente establecimiento y aumento de las plagas, no obstante a que probablemente la consistencia de las hojas, su corto período vegetativo y su olor puedan actuar como repelentes para varios insectos.

La Tabla 1 resume la lista de insectos y otros animales dañinos, los principales de los cuales se consideran en este artículo; se da una descripción de ellos, las principales plantas que atacan y la forma como hacen el daño, a fin de permitir un oportuno y seguro reconocimiento de su presencia en el cultivo.

Se presentan también algunas medidas de control que permitan un adecuado manejo de los principales problemas. Algunos de los insectos pueden ser controlados por simples cambios en las prácticas de cultivo y otros por el uso de insecticidas. No se incluyen ciertos insecticidas que son ordinariamente empleados por agricultores, debido a que ellos pueden dejar residuos en la cosecha, ser más perjudiciales para otros insectos benéficos o ser más peligrosos para su manejo en huertos caseros.

* Contribución del Programa de Entomología. Regional No. 4, ICA.

** Ingeniero Agrónomo, M.S., Programa de Entomología, Estación Experimental "Tulio Ospina". Regional No. 4, ICA. Apartado Aéreo 51764, Medellín.

Clasificación y Nombre Científico	Nombre Común	Estado causante del daño y tipo de daño
CLASE : Gastropoda		
ORDEN : Stylommatophora		
FAMILIA : Limacidae		
<u>Doroceras reticulatum</u> (M.)	Babosa	Adulto, joven. Mast. follaje
<u>Limax marginatus</u> M.	Babosa parda rayada	Adulto, joven. Mast. follaje
<u>Milax gagates</u> (D.)	Babosa gris	Adulto, joven. Mast. follaje
CLASE : Diplopoda		
ORDEN : Polydesmida		
FAMILIA : Strongylosomidae		
<u>Oxidus gracilus</u> (K.)	Mil pies	Adulto, joven. Mast. raíces
CLASE : Insecta		
ORDEN : Thysanoptera		
FAMILIA : Thripidae		
<u>Thrips tabaci</u> Lind.	Trips, negro	Adulto, ninfa. Raspa. chupad.
<u>Frankliniella</u> sp.	Trips, bicho candela	Adulto, ninfa. Raspa. chupad.

TABLA 1. Continuación.

Clasificación y Nombre Científico	Nombre Común	Estado causante del daño y tipo de daño
ORDEN : Lepidoptera		
FAMILIA : Noctuidae		
<u>Agrotis ipsilon</u> (H.)	Tierrero, trozador	Larva, Mast. trozador
<u>Spodoptera</u> spp.	Gusanos cogolleros	Larva, Mast. follaje, trozador
<u>Heliothis</u> spp.	Bolleros	Larva, Mast. follaje
<u>Trichoplusia ni</u> (H.)	Falso medidor	Larva, Mast. follaje
ORDEN : Coleoptera		
FAMILIA : Chrysomelidae		
<u>Diabrotica</u> spp.	Cucarroncito de las hojas.	Adulto, Mast. follaje
FAMILIA : Scarabaeidae		
<u>Ancognata scarabaeoides</u> B.	Chiza	Larva. Mast. raíces
ORDEN : Diptera		
FAMILIA : Anthomyiidae		
<u>Hylemia antiqua</u> (M.)	Mosca de la raíz	Larva. Masticador
FAMILIA : Agromyzidae		
<u>Liriomyza huidobrensis</u> (= <u>langei</u>) <u>Frick</u>	Minador de la hoja	Larva. Masticador.

2. BABOSAS Y CARACOLES

Estos animales, que no están clasificados como insectos, comprenden entre otras especies las siguientes: Doroceras reticulatum (Muller), Limax marginatus Muller y Milax gagatex (Draparnaud); devoran con avidez, además de las hojas tiernas y los bulbos de la cebolla, lechuga, coles y otras hortalizas y ornamentales que crecen en lugares húmedos y con alto contenido de materia orgánica.

Las babosas se caracterizan por poseer un cuerpo blando, de color blanco o ligeramente rosado, de consistencia mucosa, sin patas y con un par de antenas que solo se ven cuando están arrastrándose. Al moverse de un lugar a otro, dejan en la superficie por donde pasan una baba que al secarse es brillante. Son de hábito nocturno, permaneciendo ocultas durante el día, debajo de residuos de cosecha, piedras, tablas u hojarasca que se halle en sitios húmedos. A partir del crepúsculo salen para colocarse sobre las plantas y alimentarse de ellas.

Para la reproducción, estos animales ponen huevos transparentes sobre el suelo y debajo de piedras u otros objetos. Los huevos se hallan en grupos de 20 a 70 y permanecen unidos por una sustancia pegajosa. Una hembra puede depositar de 200 a 400 huevos durante su vida. El período de incubación es de aproximadamente un mes. Una vez que nace la pequeña babosa comienza a alimentarse. Se desarrollan en forma lenta y pueden tener una duración de vida de un año o más.

Los caracoles se diferencian de las babosas por vivir dentro de una concha o caparazón. También son de hábito nocturno y prefieren lugares húmedos para vivir y reproducirse.

3. MILPIES

Animales de amplia distribución mundial. Además de la cebolla, atacan el maíz, papa, remolacha, zanahoria, lechuga, coliflor, frijol, pepino y muchas otras plantas que crecen en suelos húmedos de jardines y huertos.

Aunque no son verdaderos insectos, algunas especies atacan la raíz y hacen perforaciones en tubérculos y bulbos, comen follaje y aún destruyen semillas de plantas sembradas; también suelen devorar frutos que caen al suelo, pero por lo general es necesario que se presente un daño inicial por insectos, babosas o una pudrición posterior para que los milpies hagan el daño a las plantas, pues normalmente su principal alimento es materia vegetal en descomposición y rara vez atacan plantas sanas.

En ocasiones son tan abundantes que comen partes de las plantas que se encuentran debajo del suelo, tales como bulbos y las raíces, y como consecuencia hay mal desarrollo y rendimiento bajo de las plantas.

Existen varios géneros de estos animales, siendo el Oxidus sp. uno de los más comunes. Los milpies son superficialmente muy parecidos a los cienpies; se diferencian porque los primeros tienen cuatro patas en cada uno de los anillos o segmentos del cuerpo y los segundos sólo dos. Tienen forma de gusanos con una cabeza bien diferenciada, cuerpo alargado y cilíndrico, de consistencia dura, color café claro a oscuro. Son muy móviles cuando se les molesta. Al matarlos dejan un olor desagradable, fétido. Para vivir prefieren suelo húmedo que contenga residuos de plantas o materiales de establo en descomposición.

4. TRIPS

El trips de la cebolla, Thrips tabaci Lind. (Thysanoptera: Thripidae), está ampliamente distribuido en todo el mundo. Como plantas hospederas incluye a numerosos tipos de éstas, pero la mayoría son accidentales y en ellas poca o ninguna reproducción ocurre. Además de la cebolla, que es el principal hospedero de la plaga, se le encuentra comúnmente en habas, tabaco, rosas, frijol y otras plantas.

Los cultivos de cebolla son reducidos por la actividad de este insecto, y que con su aparato bucal de tipo raspador-chupador daña la superficie de las hojas y extrae la savia. Como resultado de este daño, las hojas se presentan inicialmente con puntos o parches de color plateado y posteriormente estas áreas se secan. Bajo condiciones que favorecen el desarrollo de poblaciones altas, especialmente durante veranos, toda la planta puede ser afectada y llega a morirse. Cuando el daño se manifiesta sólo en las puntas de las hojas, también puede reducirse el rendimiento del cultivo. Estos insectos pueden continuar viviendo en bulbos almacenados y por lo tanto es un medio fácil de dispersión cuando se lleva este material infestado para siembras a otros campos.

Los huevos son insertados por las hembras en las partes más tiernas del follaje y eclosionan en unos cinco días. Las larvas o ninfas se alimentan en grupos en las áreas de crecimiento de la cebolla, son de color crema, sin alas y viven en este estado de 5 a 10 días. Una vez que la larva ha completado su desarrollo, deja la planta y cae al suelo para empupar, tomando en este estado unos 4 a 6 días. Los machos adultos del insecto son más pequeños, de color más claro que las hembras; pueden vivir de 2 a 3 semanas. Una hembra puede ovipositar de 20 a 100 huevos. En épocas de largos veranos, estos insectos suelen ser muy abundantes y en invierno la población es reducida.

5. TROZADORES Y MASTICADORES DEL FOLLAJE

Existen muchas especies de los denominados gusanos trozadores, Orden Lepidoptera, Familia Noctuidae, que varían en su población y época de aparición de acuerdo con las distintas regiones del país.

Los daños de este grupo de insectos pueden ser de tres tipos :

1. Como trozadores. Cuando las larvas comen y cortan la planta en la base o un poco más arriba de la superficie del suelo; generalmente no consumen otra parte de la planta cortada. Con este instinto, una sola larva puede causar daños considerables.
2. Comedores del follaje. Algunos trozadores además del daño anterior tienen el hábito de dejar el suelo y subir hasta el follaje de las plantas y dañarlas.
3. Gusanos ejército. Muy posiblemente con ciertas condiciones ambientales climáticas, los gusanos trozadores o los comedores del follaje, desarrollan el instinto denominado como "Gusano ejército". Bajo estas condiciones ocurren altas poblaciones, se les puede observar caminando como ejércitos en marcha y consumen todo lo que encuentran a su paso.

Dentro de este amplio grupo de insectos los de mayor importancia en el cultivo de la cebolla, son :

5.1. Agrotis ipsilon (Rott.)

Es una de las plagas más conocidas entre los agricultores con los nombres de "Trozador", "gusanos cortadores", "tierreros" o "rosquillas". Se le

encuentra especialmente en suelos húmedos. Por su hábito de cortar las plantas, frecuentemente se hace necesario hacer resiembras en varios cultivos.

Las polillas de este insecto depositan sus huevos en forma individual y sobre desechos de malezas o de plantas; tienen forma subcónica y son de color rosado; en este estado duran unos 5 a 7 días. Las larvas recién nacidas son de color blanco oscuro y cuando más desarrolladas son de color casi negro y de aspecto grasoso; son muy activas durante la noche y permanecen ocultas entre el suelo durante el día. Las pupas se encuentran a unos 3 o 5 cm dentro del suelo y encerradas en una celda de tierra que ellas mismas construyen; en este estado pueden durar 8 o 15 días. Las polillas o mariposas son de colores oscuros, con ligeros diseños y manchas en las alas delanteras. Durante el día permanecen ocultas entre las malezas y lugares sombríos, pero en la noche son muy activas.

5.2 Spodoptera frugiperda (J. E. Smith)

Este insecto, conocido como "Cogollero" es in duda el más difundido y perjudicial en muchos cultivos. Su forma más común de ataque es como "cogollero", pero también causa daños más severos cuando actúa como "gusano ejército".

Las larvas de este insecto, cuando están en sus estados más pequeños, se alimentan del parénquima de las hojas, en donde hacen especies de raspaduras. Las larvas más desarrolladas suelen penetrar a las hojas y devorar el follaje.

Los huevos de este insecto son depositados en masas; se presentan cubiertos por las escamas de la misma polilla. El número de huevos que una polilla puede ovipositar puede variar de 600 a 1.000 por hembra; cada postura puede contener de 30 a 150 huevos, los cuales suelen eclosionar

al cabo de 3 a 7 días. Las larvas durante su desarrollo mudan varias veces y se presentan de diferentes colores: verde oscuro, castaño, rosado con tintes verdes y aún casi negras. En estas larvas es fácil distinguir una línea media de color pajizo o un par de líneas casi blancas o ligeramente amarillas en los lados laterales y a lo largo del dorso. La cabeza es de color castaño tostado. Empupan en el suelo y en este estado duran de 6 a 15 días. Los adultos son de hábito nocturno, permaneciendo ocultos durante el día entre las malezas o sitios sombreados.

5.3 Heliothis spp.

Este insecto es de amplia distribución en todo el continente Americano y está considerado como una de las peores plagas de numerosos cultivos. El daño principal lo hace como masticador del follaje.

Las polillas colocan sus huevos en forma individual; son de forma hemisférica y presentan unas hendiduras longitudinales a lo largo de sus lados, de color crema; el número de huevos por hembra puede variar entre 500 a 3.000, siendo su promedio de unos 1.000; el tiempo que toman para eclosionar oscila entre 3 a 5 días. Las larvas o gusano cuando están completamente desarrollados miden unos 3,0 a 4,0 cm de longitud, son de cuerpo grueso y alargado, con la cabeza de color amarillo o ligeramente tostada; el color del cuerpo varía y pueden existir larvas de color verde, rosado, amarillo o carmelita; son de hábito canibalístico. Una vez que la larva ha completado su desarrollo, baja al suelo y penetra en él a unos 8 o 12 cm de profundidad, prepara una celda con partículas de suelo y dentro de ella empupa; en este estado permanece de 10 a 17 días. Los adultos, polillas o mariposas, son de color pajizo opaco, con hábitos nocturnos.

5.4 Trichoplusia ni (Hübner).

Insecto comúnmente denominado también como "Falso medidor", puede desarrollarse, en algunas oportunidades, abundantes poblaciones. El nombre común de "medidor" se debe a que cuando caminan lo hacen como midiendo cuartas. Los daños de las larvas, cuando recién eclosionadas consisten en raspaduras a las hojas; cuando los gusanos crecen, comen la hoja y pueden meterse dentro de ella.

Este insecto puede causar serios daños al cultivo de la cebolla. También ataca a numerosos cultivos, entre ellos: algodón, tomate, col y frijol.

Los huevos son de forma aplanada, muy pequeños, de color blanco cuando recién puestos y posteriormente grises o azulados. Son puestos en forma individual y se desarrollan en 2 a 4 días. Las larvas son de color blanco verdoso, con cabeza y patas oscuras en el cuerpo se presentan dos líneas longitudinales a los lados y una en la parte dorsal; las larvas completan su desarrollo al cabo de 15 a 18 días. Para empupar, la larva teje y adhiere a las hojas una telilla membranosa de color blanco y dentro de ella se transforma en pupa, la cual es de color café; en este estado dura de 6 a 8 días. Los adultos o polillas tienen una mancha de color plata en el centro de las alas; éstas son de color café o marrón oscuro grisáceo.

6. CUCARRONCITO DE LAS HOJAS

Varias especies del orden Coleoptera, familia Chrysomelidae, como son: Diabrotica spp., Ceratoma sp., Systema sp. y otras, son dañinas en varios cultivos, atacando un margen más grande de variedades de plantas del grupo de las gramíneas y las leguminosas. Los insectos son de común ocurrencia en varias regiones del país, en algunas de las cuales causan estragos de consideración en varios cultivos, no sólo por su ataque al

sistema radicular, que es hecho por las larvas, sino también porque los adultos devoran el follaje y aún las partes reproductivas de las plantas.

Los huevos son colocados en grupos cerca a la base de las plantas; el tiempo que toma el huevo para desarrollarse depende de la temperatura y humedad del suelo, pero es aproximadamente de unos 10 a 20 días. Las larvitas o gusanitos son de aspecto delgado, color blanquecino y cabeza castaña, con seis pequeñas patas en la parte delantera del cuerpo; se las encuentra dentro del suelo y alrededor de las raíces. Cuando las larvas están bien desarrolladas dejan la raíz donde han estado alimentándose y pasan a empupar en pequeñas celdas de tierra. Los adultos que salen de las pupas dejan el suelo y se dirigen al follaje de las plantas para alimentarse de ellas.

La especie Diabrotica es la más abundante y dispersa en varias regiones de Colombia. Ha sido registrada atacando numerosos cultivos, al punto que está siendo considerada como una de las plagas principales en nuestro medio.

7. GUSANOS ALAMBRE

Varias especies del Orden Coleoptera, familia Elateridae, entre ellas el Aeolus sp., el Conoderus sp. y el Agrotis mancus (Say), comúnmente denominados "gusanos alambre" de la raíz, se encuentran a través de todo el país, siendo su abundancia mayor en regiones de clima cálido y en suelos livianos. Su presencia es mayor en plantas gramíneas, pero suelen atacar casi cualquier tipo de planta, entre las cuales están: maíz, papa, remolacha, repollo, lechuga, fríjol, algodónero, trigo, avena, cebada y aún la cebolla.

Aunque los daños por estos insectos son de mayor severidad en otros cultivos diferentes al de la cebolla, se sabe que ellos pueden destruir la semilla al tiempo de la siembra, que devoran tallitos y que más frecuentemente se alimentan de las raíces, con la consecuencia de pérdidas de plantas o mal desarrollo de las mismas.

Las larvas de los gusanos alambre son de consistencia algo dura, color café claro, amarillosas y aún blancas; lisas o con muy pocos pelos; el último segmento abdominal se presenta como una especie de placa ornamentada y de color más oscuro que el resto del cuerpo. Migran o se mueven relativamente muy poco dentro del suelo. El tamaño de estos gusanos varía de 1,5 a 3,0 cm de largo. Viven como gusanos durante mucho tiempo, un año o más. Cuando el suelo se vuelve duro y seco, las larvas profundizan más dentro de él. Las pupas se encuentran dentro de celdas hechas con partículas de suelo. Los adultos son cucarrones algo aplanados, alargados, de consistencia dura, color café claro, gris y algunos negros. Cuando uno de estos cucarrones se coloca boca arriba, son capaces de tomar la posición natural por medio de especies de brincos, debido a ciertas características morfológicas especiales; este hábito sirve para identificarlos en forma fácil. En estado adulto viven hasta un año y todo el tiempo lo pasan dentro o sobre el suelo, sin alejarse mucho del lugar donde viven; de ahí que no se desplazan a largas distancias. La hembra coloca los huevos alrededor de las raíces de las plantas; los huevos eclosionan en corto tiempo, de unos cinco a unas pocas semanas, dependiendo de las condiciones de temperatura y humedad.

8. CHIZAS O GUSANOS BLANCOS

Los gusanos blancos, denominados muchas veces "cucarrones de mayo" o "mojojoy" son las larvas de varias especies de Coleopteros, siendo una de ellas el Ancognatha scarabaeoides Burn.

Los daños de estas larvas consisten en comer raíces y otras partes de la planta que crece bajo el suelo. Los principales hospederos son los pastos, pero se alimentan también de otros cultivos, tales como : trigo, cebada, maíz, fríjol, papa y cebolla, entre otros. Estos insectos son muy comunes y abundantes en los cultivos de tierra fría y de las regiones altas de clima medio en Colombia.

La hembra de la chiza penetra en el suelo, deposita los huevos de uno en uno a una profundidad de 3 a 4 cm; éstos son de color blanco perla, casi esféricos, con una duración de incubación de unos 17 días. Las larvas, cuando recién nacidas, miden unos 5 mm de largo; son de color blanco traslúcido y sus cabezas blanquecinas, con cuerpos gruesos, encorvados y cubiertos con pelos largos; las larvas bien desarrolladas pueden tener un tamaño de 5 a 5,5 cm de longitud. Todos los estados larvarios son frágiles y mueren rápidamente con el menor daño que se les haga.

La chiza hace túneles en el suelo, a profundidades de 2,5 a 10 cm y se alimentan de las raíces y tubérculos de los cultivos. Al llegar a su completo desarrollo, las larvas penetran en el suelo a una profundidad de cerca de 20 cm y se tornan de color crema; cuando llegan a pupas el color cambia a carmelita claro. Los insectos adultos son unos cucarrones negros que emergen del suelo; miden unos 2,5 cm de largo. Las hembras pueden depositar un promedio de 100 huevos o algo más. Los adultos son muy atraídos por la luz durante la noche. El período para completar el ciclo de vida dura probablemente un año.

9. MOSCA O CRESA DE LA CEBOLLA

El Hylemia antiqua Meigen, Diptera: Anthomyiidae, es la plaga cuyas larvas barrenan los bulbos de la cebolla, que llega a podrirse o es de mala calidad para el mercado. Interfiere el normal desarrollo de las plantas o éstas pueden morir cuando su ataque ocurre en plántulas. Este insecto

se conoce en varias partes del mundo y en Colombia es bastante frecuente en los cultivos de la cebolla, especialmente en aquellos que crecen en suelos húmedos y ricos en materia orgánica.

Las pequeñas moscas depositan sus huevos en el suelo y alrededor de la planta o en las axilas de las hojas que están cerca a la base. Los huevos son elongados y algo curvados; eclosionan en unos pocos días, de 2 a 10, dependiendo de la temperatura y la humedad. Las larvas son gruesas, de color blanco, sin patas, ojos y sin una cabeza bien diferenciada; miden unos 7 mm de largo. Los hábitos alimenticios de los gusanos varían según el estado de desarrollo del cultivo. En plantas jóvenes atacan tanto los bulbos como el tallo cerca a la base. El bulbo es perforado y consumido totalmente, dejando intacto solo la cáscara. Las larvas se desarrollan completamente en unos 15 a 20 días, dejando entonces la cebolla y entrando al suelo para transformarse en pupas, que son de color café; tienen una duración en este estado de unos 15 a 20 días. De las pupas emergen los adultos, que son pequeñas mosquitas de 0,5 mm de longitud, delgadas, de color grisáceo brillante con alas transparentes. Las alas son relativamente grandes en relación con el resto del cuerpo.

10. PLAGAS DE LA CEBOLLA Y RECOMENDACIONES
PARA SU CONTROL

PRECAUCION:

Los insecticidas son venenos, por lo tanto, deben ser usados por personas conocedoras de su manejo; no deben estar al alcance de los niños, ni guardarse junto con alimentos. Sígase las instrucciones de las etiquetas o de personas responsables. Al ordenar o realizar aplicaciones de insecticidas no debe olvidarse que la cebolla es una hortaliza de consumo directo; de ahí el límite de días que debe permanecer el cultivo sin aplicación de insecticidas hasta la época de la cosecha.

Nombres: Común y Científico Descripción y tipo de daño	Insecticida	Dosis kg i.a./Ha	Observaciones
BABOSAS Y CARACOLES:			
<u>Milax sp.</u> , <u>Doroceras sp.</u>			
Animales de cuerpo blando, mucoso, sin patas y con un par de antenas que esconden al ser perturbados. Se alimentan de las hojas, tallos, raíces y bulbos. Prefieren sitios húmedos para vivir. Al caminar dejan unos caminos de color plateado.			
	Metaldehido cebo, Mercaptodimethur cebo, Carbaryl cebo, Trampas.		Aplicar el insecticida alrededor de la planta cuando se constata la presencia de la plaga; hacerlo en las últimas horas de la tarde. El cebo de Carbaryl se prepara mezclando: 350 g de Carbaryl, 12 kg de salvado y 4 litros de agua. Las trampas consisten en colocar tablas o costales húmedos en el campo; coleccionar en las horas de la mañana las babosas que se encuentran debajo y destruirlas.

Continuacion.

Nombres: Común y Científico Descripción y tipo de daño	Insecticida. Dosis kg i. a. /Ha	Observaciones
MILPIES :		
<u>Oxidus</u> sp. y otros géneros.		
Animales en forma de gusanos, color café claro u oscuro. Con muchas patas, cuatro en cada segmento o anillo del cuerpo. Cuando muy abundantes pueden atacar los bulbos. Prefieren partes húmedas para vivir y se les encuentra debajo de objetos en el suelo.	Tricorfon cebo Toxafeno-DDT	Aplicar los insecticidas incorporándolos al suelo una o dos semanas antes de siembra o trasplante.
TRIPS :		
<u>Thrips tabaci</u>		
Insectos pequeños, de color amarillo pálido; alas con flecos largos. Se alimentan sobre el follaje y causan manchas de color plateado inicialmente. Estas manchas se secan posteriormente. Pueden destruir follaje y reducir los rendimientos. Los insectos se encuentran ocultos entre las hojas en la base de éstas.	Azinfosmetil 0,5-0,7 Naled 0,5 Malathion 1,0-1,5 Diazinon 0,5-1,0 Dimetoate 0,5	No aplicar en los últimos 15 días antes de la cosecha. Es conveniente agregar un adherente a la mezcla de insecticida y agua, única forma de poner el insecticida en contacto con el insecto oculto.

Continuación.

Nombres: Común y Científico Descripción y tipo de daño	Insecticida Dosis kg i.a./Ha	Observaciones
TROZADORES :		
<u>Agrotis ipsilon</u> ; <u>Spodoptera spp</u> <u>Feltia sp.</u> y otros.	Toxafeno-DDT cebo Tricorfon cebo	El daño es causado principalmente durante la noche; en el día se ocultan dentro del suelo y se les encuentra cerca a las plantas. Aplicar el insecticida en las últimas horas de la tarde y sólo al pie de las plantas, cuidando que los productos no caigan sobre ellas. El cebo de Toxafeno-DDT se prepara mezclando: 1 litro del producto, 12 kg de salvado y 4 litros de agua.
FALSO MEDIDOR :		
<u>Trichoplusia ni</u>	Azinfosmetil 0,5 Naled 1,0-1,5 Metamidothur 1,0-2,0 virus de la poliedrosis <u>B. thuringiensis</u> 0,4	Aplicar cuando se observen los problemas del insecto y cuando éstos estén pequeños y expuestos o alimentándose de la superficie de las hojas.
Larvas de color verde pálido y con rayas blancas longitudinales. Se alimentan de las hojas cuando están pequeños, pero también suelen meterse dentro de las hojas haciendo más difícil su control. Causan daños apreciables.		

Nombres: Común y Científico; Descripción y tipo de daño	Insecticida Dosis kg i.a./Ha	Observaciones
<p>MOSCA O CRESA :</p> <p><u>Hylemia antiqua</u></p> <p>Pequeña mosquita de color gris. Gusanos sin patas, color blanco. El daño es hecho por los gusanos que se alimentan de las plantas.</p>	Diazinon 1,0	<p>Difícil de matar con insecticidas clorinados (DDT, Heptaclor, Aldrin, Dieldrin o Toxafeno). Aplicar el insecticida recomendado directamente al surco o alrededor de las plantas, una vez haya colado la semilla.</p>
<p>Azinfosmetil = Gusathion Naled = Ortho Dibrom Diazinon = Diazinon o Basudin Dimetoate = Roxion, Perfecthion, Rogor o Diostop.</p>		<p>Tricorfon = Dipterex, Dilox o Profitox. Mercaptodimethur = Mesurool Methamidothur = Tamaron</p>

REFERENCIAS

1. EVELING, W. 1951. Subtropical entomology. Lethustypo. Process. Co. San Francisco. U.S.A. 389 p.
2. INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, ICA. 1970. Lista de insectos dañinos y otras plagas en Colombia. Publ. Misc. 17. 2da. ed. Prog. de Ent. Bogotá. 202 p.
3. _____. 1975. Guía para el control de plagas. Manual de Asistencia Técnica No. 1. 3ra. ed. Prog. de Ent. Bogotá. 174 p.
4. METCALF, G.L. and W.P. FLINT. 1939. Destructive and useful insects, their habits and control. McGraw Hill Book Company, New York and London. 931 p.
5. PEPPER, J.O. 1950. Insects attacking vegetables and their control. State College. Pennsylvania. Agricultural Extensión Service. Circular 360. 28 p.
6. REED, L.B. 1968. Insects and diseases of vegetables in the home garden. U.S.D.A. Home and garden Bulletin No. 46. 50 p.