

PLAGAS DEL AJO Y LAS CEBOLLAS

A. López-Ávila*

Un apreciable número de especies de insectos y otros organismos están registrados en la literatura como plagas actuales o potenciales de las liliáceas que se cultivan como hortalizas en Colombia (Posada, 1989). Sin embargo, sólo unas pocas de ellas alcanzan importancia económica en dichos cultivos (Saldarriaga, 1983).

Las plagas que atacan el ajo, las cebollas y el puerro, igual que las de otras hortalizas cultivadas en el país, pueden distribuirse en dos grupos: plagas del suelo y plagas del follaje.

PLAGAS DEL SUELO

Este grupo incluye insectos y otros organismos con habitat normal en el suelo y cuyo ataque se dirige a los órganos subterráneos. Ocasionalmente ocasionan daño a las raíces o bulbos o cortan las plántulas a ras de suelo. Otras pican y succionan la savia en estas estructuras, barrenan el tallo a la altura del cuello de la raíz como "la chinche de la viruela" y "la mosca de la cebo-

lla". Algunas de las plagas consideradas en este grupo hacen su daño en follaje a donde trepan durante la noche para alimentarse, y al llegar el día regresan al suelo donde se refugian. Entre ellas están las babosas y caracoles.

CHISAS

Se les conoce también como "gusanos blancos" y "mojojoy" o "gallina ciega" y corresponden a las larvas de coleópteros de la familia Scarabaeidae. (Figura 1) Las especies más comunes son: *Ancognata scarabaeoides* Burmeister, *A. ustulata* Burmeister, *Clavipalpus ursinus* Blanchard y *Astaena sp.*

Las chisas son plagas en ajo, cebolla o puerro solo ocasionalmente y su daño consiste en cortar las raíces de las plántulas recién germinadas o plantas desarrolladas y algunas veces hacen galerías en los bulbos.

* IA. PhD. Programa Nacional de Manejo Integrado de Plagas - Corpoica. C.I. Tibaitatá A.A. 240142 Las Palmas. Santafé de Bogotá.



FIGURA 1. Larvas de chisa.

completamente desarrollada puede alcanzar longitudes superiores a 45 mm (Figura 3); empupan en cámaras elaboradas en el suelo a profundidades de 20 o más mm (Figura 4). Los adultos son "polillas" de colores gris o marrón oscuro con una envergadura de 45 a 50 mm, hábitos nocturnos; durante el día se refugian en el suelo donde se mimetizan gracias al color de sus alas anteriores (Figura 5).

TROZADORES Y TIERREROS

Son plagas frecuentes en otras hortalizas, raramente se presentan en ajo y cebolla, pero cuando lo hacen cortan las plántulas a ras de suelo, o el follaje, en plantas desarrolladas (Figura 2). Pertenecen al orden Lepidoptera de la familia Noctuidae y las especies más frecuentes en nuestro medio son: *Agrotis ipsilon* (Hufnagel) y *Peridroma sausia* (Hübner).

A los trozadores también se les conoce como rosquillas por su hábito de enroscarse cuando son perturbados; viven en el suelo a profundidades de 1 a 2 cm bajo los terrones y salen a alimentarse causando daño, durante la noche; generalmente atacan en focos o parches y se presentan en poblaciones abundantes durante períodos secos. La larva



FIGURA 2. Daño de trozador en cebolla.

FIGURA 3. Larvas de trozador *Agrotis ipsilon*.



FIGURA 4. Pupas de trozador.



FIGURA 5. Adulto de trozador *Agrotis ipsilon*.



FIGURA 6. Babosas *Limax* spp causan daño en hojas y bulbos de la cebolla.

BABOSAS Y CARACOLES

Estos organismos son moluscos de la clase Gastropoda, por lo cual no pertenecen al grupo de los insectos; constituyen plagas casi exclusivamente de las hortalizas y ocasionan daños en ajo y cebolla, cuando se presentan condiciones muy propicias. El daño principal, aunque lo ocasionan en el follaje, también puede atacar los bulbos y raíces, y cortar las plántulas recién germinadas.

En su desarrollo pasan por los estado de huevo, formas jóvenes y adultos (Figura 6), jóvenes como los adultos. Las especies de babosas más frecuentes en hortalizas son: *Deroceras reticulatum* (Müller), *Limax marginatus* y *Milax gagates*. (Draparnaud).

Los caracoles también se presentan en otras hortalizas. Su importancia en las liliáceas es mínima y, cuando ocurre, su daño es similar al de las babosas. (Figura 7).

MOSCA DE LA RAÍZ DE LA CEBOLLA

Delia antiqua (Meigen)
(Diptera: Anthomyiidae).

Esta es una plaga específica de la cebolla, registrada causando daño en la mayoría de



FIGURA 7. Caracoles producen daño en las liliáceas similares al de las babosas.



FIGURA 8. Larvas de la mosca de la raíz *Delia antiqua*



FIGURA 9. Adultos de la chinche subterránea *Cyrtomenus bergi*.

las zonas productoras del país, tanto en cebolla de bulbo como de rama.

Ciclo de vida y hábitos

— **Huevo:** Se encuentran en el suelo o sobre las plantas cerca a la base, son de color blanco, alargados, y curvados y muy pequeños, incuban en un período de dos a siete días.

— **Larva:** (Figura 8). Completamente desarrolladas, son gruesas, de color blanco, sin patas, ojos ni cabeza bien diferenciados, semejante a cualquier otra larva de *Diptera cyclorrhapha* como la mosca casera; mide aproximadamente 8 mm de largo. El período larval transcurre dentro del bulbo o tallo cerca a la base de la planta, y dura de 15 a 20 días.

— **Pupa:** Esta plaga empupa en el suelo alrededor de las plantas atacadas, presenta la forma típica de la pupa de las moscas *cyclorrhapha*, como un pequeño barrilito de color café, y tiene una duración de 15 a 20 días, al cabo de los cuales emerge el adulto.

— **Adulto:** Es una mosca pequeña, delgada, de cuerpo grisáceo, cubierto de cerdas y alas grandes que sobrepasan ampliamente el

abdomen, mide aproximadamente 6 mm de longitud.

Daño y huéspedes

Las larvas perforan el tallo a la altura del cuello de la raíz y barrenan los bulbos ocasionando amarillamiento y marchitez de la planta; en bulbos pequeños dejan sólo la cubierta exterior, la cual más tarde su pudre. En esta forma la plaga puede afectar sensiblemente la producción y la calidad del producto. Sus ataques son más frecuentes en suelos húmedos con alto contenido de materia orgánica. En ocasiones las larvas atacan la semilla sexual recién sembrada o las pequeñas plántulas recién germinadas causando grandes pérdidas en los semilleros.

Delia antiqua es una plaga específica de la cebolla, pero en ocasiones causa daños de poca consideración en ajo. Otras especies del mismo género, como *D. radicum* (L.) se encuentran frecuentemente atacando otras hortalizas, principalmente las coles.

CHINCHE SUBTERRÁNEA O CHINCHE DE LA VIRUELA

Cytromenus bergi Froeschner (Hemiptera: Cydnidae)

A pesar de que este insecto ha sido registrado como plaga de la cebolla en Colombia desde los años 70, no existen trabajos detallados sobre su biología y evaluación de daño en este cultivo u otras hortalizas. Estos aspectos han sido estudiados en el cultivo de la yuca en el que se le conoce como "chinche de la viruela" (García y Bellotti, 1980; Castaño,

Bellotti & Vargas, 1985). Debido a la importancia económica que adquirió en la zona cebollera del municipio de Pereira, se adelantaron algunos trabajos sobre reconocimiento y manejo (Herrera, 1989).

Ciclo de vida y hábitos

- **Huevo:** Son colocados en el suelo en forma individual o en pequeños grupos, su forma es ovalada casi redonda, de diámetro alrededor de 1 mm y color blanco crema brillante, con un período de incubación de 10 a 15 días.
- **Ninfa:** La literatura menciona que este insecto pasa por cinco instares ninfales los cuales se diferencian principalmente en el tamaño. Se caracteriza por ser de aspecto robusto, con ojos color rojo, el tórax de color marrón oscuro y el abdomen blanco crema con una serie de manchas dorsales transversales y otras laterales en cada segmento, todas de color marrón y un poco más esclerotizadas que el resto del abdomen. También presentan una hilera de pelos o setas fuertes en el margen dorsoventral de la cabeza y el tórax; presenta las patas de tipo cavador con las tibias cubiertas de espinas fuertes, características más notoria en el par anterior. El estado ninfal dura en total alrededor de 100 días y transcurre dentro de la tierra alimentándose en las raíces de las plantas huéspedes. En el caso particular de la cebolla las ninfas se localizan en la zona del cuello de la raíz.
- **Adulto:** Igual que la ninfa es de apariencia robusta y puede ser

confundido, a simple vista, con un pequeño coleóptero de color marrón oscuro brillante, solo que la punta de los hemielitros presenta color claro translúcido; los ojos son de color rojo, con dos ocelos también de color rojo brillante. En el aspecto dorsal de la cabeza y en el margen dorsoventral de la cabeza, el tórax y abdomen lleva una hilera de estas o pelos fuertes. En todas las patas, la tibia igual que en las ninfas presenta hileras de espinas fuertes. Las anteriores son claramente de tipo cavador. Los adultos viven en el suelo, se ubican en el cuello de la raíz o en la base de los brotes y pueden vivir largo tiempo, quizá más de un año, período en el cual una hembra puede ovipositar más de 300 huevos.

Daño y huéspedes

El daño es causado tanto por las ninfas como por los adultos de la chinche, que se localizan en el cuello de la raíz o en la base de los brotes de las plantas huéspedes, allí introducen su pico en el tejido y extraen la savia de las plantas. En yuca causan el daño conocido como "viruela de raíz" caracterizado por la presencia de manchas de color oscuro que según la literatura son debida al ataque de hongos patógenos del suelo cuya acción es facilitada por las heridas que la plaga produce al picar la planta.

Esta plaga ha sido registrada en Colombia causando daño en yuca, maíz y cebolla principalmente, pero también ataca otros cultivos.

CONTROL DE LAS PLAGAS DEL SUELO

En el cultivo del ajo y las cebollas en Colombia, raramente es necesario tomar medidas de control directo de las plagas del suelo; lo más aconsejable es prevenir las altas poblaciones mediante el uso de prácticas culturales y conservacionistas. Entre ellas las que han mostrado mayor eficacia son:

- Buena preparación del terreno.
- Recolección manual de pupas de algunas plagas
- Utilización de materia orgánica bien descompuesta
- Incorporar y mezclar bien la materia orgánica con suficiente anticipación a la siembra.
- Controlar la humedad el suelo, mediante la correcta utilización del riego, y la construcción de drenajes adecuados.
- Control oportuno y adecuado de malezas
- Aumentar la cantidad de semillas por unidad de superficie, cuando se prevé el ataque de alguna de las plagas del suelo con el fin de hacer una mejor selección en el raleo.
- Cosecha oportuna, para evitar daño en los bulbos.
- Recoger y eliminar todos los residuos de cosecha.
- Utilizar trampas de diferente tipo, dispuestas en los bordes de las eras o del lote, para captura de adultos de las plagas.
- Estas prácticas contribuyen además a la conservación y aumento

de las poblaciones de enemigos naturales de las plagas.

Al control químico solo se debe recurrir cuando las poblaciones lo justifiquen, y en ese caso se prefiere el uso de cebos tóxicos para el control de los trozadores y tierreros.

Un cebo tóxico se prepara con los siguientes ingredientes:

Salvado de maíz o trigo	50kg
Agua	12 lts
Melaza	3 lts
Insecticida (<i>Bacillus thuringiensis</i>)	1 kg

En la preparación del cebo se debe preferir el insecticida biológico; si no es posible se puede usar triclorfon o carbaryl.

Para el control de babosas y caracoles se recomienda la aplicación de molusquicidas granulares comerciales, preparados con los ingredientes methiocarb o metaldehido.

Los cebos se deben colocar frescos, localizados alrededor de las plantas, solo en las áreas o parches donde se presentan los ataques y durante las últimas horas de la tarde.

PLAGAS DEL FOLLAJE

El daño al follaje en los cultivos de ajo y cebollas lo hacen algunas plagas masticadoras, chupadoras, raspadoras o minadoras. Dentro de las primeras se han encontrado especies como *Copitarsia consueta* (Walker) y *Trichoplusia* sp. (Lepidoptera: noctuidae) solo en forma esporádica en algunas de las zonas hortícolas. Sin embargo quizá las dos únicas plagas

del follaje con importancia económica en el cultivo de ajo y cebollas, en el país, son los "trips" y el "minador de la cebolla". Los daños son cuantiosos y los agricultores constantemente hacen aplicaciones de insecticidas contra estas dos plagas.

TRIPS

Son insectos muy pequeños que raspan superficialmente las estructuras de la planta y chupan el contenido de las células. Las especies más comunes en hortalizas son: *Trips tabaci* Lindeman y *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae).

Estas especies se encuentran ampliamente distribuidas en todo el mundo sobre varias especies hortícolas y ornamentales, principalmente sobre ajo y cebolla. (Oeting, 1991).

Biología

Los trips presentan un tipo de metamorfosis muy particular, considera intermedia entre la simple y la completa.

— **Huevo:** Son de color blanco-amarillento de forma arrionada o alargada, son insertados en el tejido foliar por las hembras, mediante el ovipositor. El período de incubación toma de tres a siete días.

— **Ninfa:** (Figura 10). Son pequeñas, de color amarillo o crema, pasan por dos o tres instares, durante los cuales se mantienen en grupos y se alimentan raspando y succionando las células en la superficie de las hojas, en diferentes sitios, metidas en las axilas de las hojas o en el

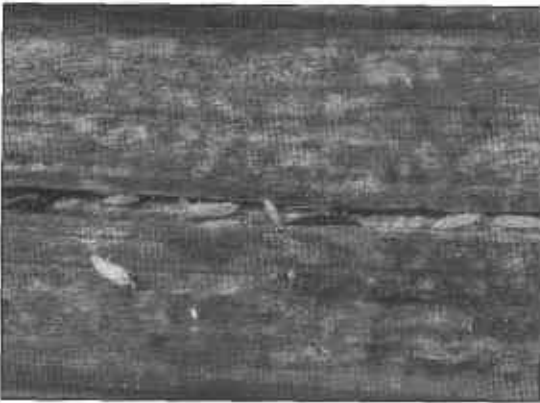


FIGURA 10. Ninfas de trips, *Frankliniella occidentalis* en ajo.

cogollo de la planta o a lo largo de la nervadura central en las hojas jóvenes de ajo. Las ninfas duran en este estado de cinco a diez días, y luego pasan al suelo donde entran en un estado de quietud conocido como "pupa", durante el cual se transforman en adultos; éstos, inmediatamente vuelven a subir al follaje de la planta.

—**Adulto:** (Figura 11). Miden cerca de un milímetro de largo, su color es café a gris amarillento, las



FIGURA 11. Adultos de trips *Frankliniella occidentalis*.

hembras presentan alas plumosas de color gris. La reproducción es partenogenética y los machos son ocasionales, más pequeños y sin alas. Los adultos se alimentan en igual forma que las ninfas raspando y chupando en el follaje.

Daño y huéspedes

Los adultos y ninfas, al alimentarse, causan punteados o pequeñas manchas cloróticas plateadas en los tejidos, y deformación de las hojas. En cebolla y ajo ocasionan secamiento desde la punta de la hoja hacia la base. En ataques fuertes, con altas poblaciones en los cogollos del ajo, las hojas jóvenes emergen deformes con pliegues irregulares en forma de acordeón (Figura 12).

Los trips son una plaga importante en épocas secas cuando las poblaciones aumentan, pero en invierno éstas se reducen considerablemente disminuyendo su daño. Además del ajo y la cebolla se presentan en otros cultivos como crucíferas, solanáceas, compuestas y leguminosas. Las especies del género *Frankliniella*, atacan particularmente cultivos como frijol, habichuela, maíz, sorgo, yuca y algunos ornamentales.

Control de los trips

—**Control biológico:** Se conocen algunas especies de

ácaros predadores, que bajo condiciones artificiales de invernadero controlan eficientemente las poblaciones de trips. En algunos países es posible obtener comercialmente las especies *Amblyseius cucumeris* (Oudemans) y *A. barkeri* (Acarina: Phytosejidae) (Ribes, 1990. Oeting, 1991). En Colombia poco se conoce de la fauna benéfica en condiciones de campo.

— **Control cultural.** En el manejo de los trips son muy importantes las prácticas de control físico y cultural; entre ellas la destrucción de malezas hospederas, tanto en el cultivo como en los alrededores; la rotación de cultivos y el uso de trampas pegantes, de color blanco o azul, para la captura de adultos (Figura 12).

— **Control químico.** El uso de insecticidas debe estar sujeto a conside-

ración de niveles de población de la plaga y al conocimiento de su biología y hábitos, ya que el estado intermedio entre la ninfa y el adulto (pupa) transcurre en el suelo, y eventualmente podría escapar a la acción de una aplicación al follaje.

Cuando las poblaciones son altas, con promedios superiores a 20 individuos, entre ninfas y adultos por planta, se recomienda aplicar un insecticida del grupo de los organofosforados, como acefato, diazinon, oxidemetonmetil o dimetoato, en dosis que varían de 0.2 a 0.5 kg de ingrediente activo por hectárea o de acuerdo con la recomendación del asistente técnico. La aplicación de estos productos debe ir bien dirigida al follaje a la parte central del cogollo, y es aconsejable repetirla cuatro días más tarde.

MINADOR DE LA CEBOLLA

Liriomyza huidrobrensis. (Diptera: Agromyzidae).

“Minador de las leguminosas”, “minador pequeño de la zanahoria”, “minador pequeño de la remolacha”, “tostón pequeño de la papa”, o “minador de la cebolla” (Spencer, 1984).

Ciclo de vida y hábitos

— **Huevos:** Los huevos de esta especie son muy pequeños, blancos y alargados. Son introducidos con el ovipositor individualmente bajo la epidermis de las hojas; el período de incubación tiene una duración de dos a cuatro días después de los cuales emerge una larva diminuta que empieza a construir una mina muy delgada.



FIGURA 12. Daño de trips en ajo. Manchas cloróticas y deformación de hojas.

—**Larva:** (Figura 13). Completamente desarrollada mide alrededor de 2 mm de largo, es de color blanco amarillento y en su desarrollo pasa por tres instares; se alimentan del perénquima de la hoja dejando minas o caminos sinuosos, o en forma de espiral o retorcidos y transparentes, muy tenues al comienzo pero posteriormente aumentan el diámetro pudiendo llegar a formar una especie de laguna. El período larval dura de siete a diez días al final del cual la larva hace un agujero en la epidermis de la hoja para salir a empupar.

—**Pupa:** Generalmente se forma en el suelo pero puede quedar pegada a la hoja, o inclusive algunas llegan a formarse dentro de la hoja de la cebolla. La pupa tiene forma de barrilito de color marrón y dura de ocho a 15 días.

—**Adulto:** (Figura 14). Son mosquitos pequeños de color gris oscuro con manchas amarillas en la cabeza y el tórax, viven aproximadamente un mes y ponen cientos de huevos durante ese tiempo. La hembra produce pinchaduras en las hojas para alimentarse y para ovipositar. Generalmente prefieren para alimentarse, plantas diferentes a la cebolla como leguminosas, sojanaceas o malezas de



FIGURA 13. Trampas para la captura y monitoreo de poblaciones de trips en ajo.



FIGURA 14. Adulto del minador de la cebolla *Liriomyza huidrobrensis*.

hoja ancha que se encuentren en los alrededores del cultivo.

Daño y huéspedes

El daño económico importante lo hacen las larvas al construir minas y galerías en las hojas, pudiendo llegar a secar áreas considerable e inclusive a ocasionar el doblamiento de la hoja (Figura 15). La especie *L. huidrobrensis* ataca además de la cebolla un gran número de plantas cultivadas



FIGURA 15. Daño de minador de la cebolla *Liriomyza huidrobrensis*.

entre las hortalizas: remolacha, apio, habichuela, frijoles, acelga, papa, uchuva y ornamentales como pompón, margaritas y gypsophila (Sanabria, 1994).

Control del minador de la cebolla

—**Control biológico.** Los agromizados, minadores de follaje tienen un considerable número de parasitoides de larvas que ejercen buen control de la población si se les maneja adecuadamente. Entre ellos se han registrado en Colombia las siguientes especies: *Diglyphus begini* (Ashmead), *D. intermedius* (Girdult), *Diglyphus* sp.,

Euparacrias phytomyzae (Brethes), *Euparacrias* sp., *Crysocharis* sp., *Crysonotomya* sp., (Hymenoptera: Eulophidae); *Halticoptera* sp., (Hymenoptera: Ptermoalidae), *Oenonogastra* sp. y *Opius* sp. (Hymenoptera: Braconidae).

—**Control cultural.** Las medidas de control cultural y físico deben ser tenidas en cuenta como factor importante en el manejo de los agromizados. El control de las malezas huéspedes, la rotación de cultivos y el uso de trampas pegantes de color amarillo, son las medidas más recomendables.

—**Control químico:** El control químico debe ser dirigido a los adultos ya que las larvas por estar protegidas dentro de la mina en la hoja, son muy difíciles de controlar. Aplicaciones contra adultos deben hacerse cuando se alcancen determinados niveles de población de adultos o más de 20% del área foliar afectada. Para el control de la larva se recomiendan insecticidas de acción translaminar.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Castaño, O.; Bellotti, A.C.; Vargas H.O.** (1985) Efecto del HCN y de cultivos intercalados sobre el daño causado por la chinche de la viruela *Cyrtomenus bergi* Froeschner al cultivo de yuca. *Revista Colombiana de Entomología*. vol. 11. No. 2 julio-diciembre 1985.
2. **García, C.A. y Bellotti, A.C.** (1980) Estudio preliminar de la biología y morfología de *Cyrtomenus bergi* Froeschner nueva plaga de la yuca. *Revista Colombia de Entomología (Colombia)* vl. 5 No. 3-4, p.5561.
3. **Herrera, J.G.** (1989). Reconocimiento y manejo de la chinche subterránea *Cyrtomenus bergi* Froeschner en cultivos de cebolla de rama en Pereira, Instituto Colombiano Agropecuario ICA, División de Sanidad Vegetal. Risaralda 29p. (Mimeografiado).
4. **Oeting, R.D.** (1991). Biología, ecología y manejo de trips con énfasis en control biológico y químico de la especie *Frankliniella occidentalis*. Miscelánea No. 21 Sociedad Colombiana de Entomología. Bogotá, Colombia.
5. **Posada, L.** (1989). Lista de insectos dañinos y otras plagas en Colombia, Bogotá, ICA 662p. (Boletín Técnico No. 43).
6. **Ribes, A.** (1990). Problemática de trips *F. occidentalis* en el cultivo del fresón. **En:** Primer Symposium Internacional sobre *Frankliniella occidentalis*. Phytoma. España. Cuadernos Phytoma-España. p.17-24.
7. **Saldarriaga V., A.** (1983). Plagas de la cebolla y su control. **En:** Instituto Colombiano Agropecuario. Hortalizas. Bogotá, p. 353-365 (Manual de Asistencia Técnica, No. 28).
8. **Sanabria de Arévalo, I.** (1994). Insectos minadores (Diptera: Agromyzidae) de la Sabana de Bogotá (Cundinamarca Colombia). *Revista Colombiana de Entomología (Colombia)* v. 20 No. 2. p.61-100.
9. **Spencer, K.A.** (1984). The Agromyzidae (Diptera) of Colombia, including a new species attacking potatoes in Bolivia. *Revista Colombiana de Entomología (Colombia)* v. 10 No. 1-2, p.3-33.