

LAS PLAGAS DEL REPOLLO, COL Y COLIFLOR Y SU CONTROL *

Alex E. Bustillo P. **

1. INTRODUCCION

Actualmente se plantan alrededor de 10.000 Ha de repollo, col y coliflor en Colombia, con una producción de más de 300.000 toneladas, cifra apreciable que merece protegerse del ataque de plagas. Debido a que la parte aprovechable de estas hortalizas es el follaje, es indispensable mantenerlas libres de cualquier daño por insectos que destruyen o demeritan su calidad.

El repollo, la col y coliflor son atacados por un número de insectos especialmente del orden Lepidoptera que perforan el follaje. El objetivo de este artículo es dar a conocer las distintas plagas que afectan estas hortalizas y recomendar la forma más apropiada de control. En la Tabla 1, aparecen las principales plagas a discutir, agrupadas de acuerdo al tipo de daño que hacen. Esta información es el fruto de muchos años de investigación del Programa de Entomología del Instituto Colombiano Agropecuario.

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

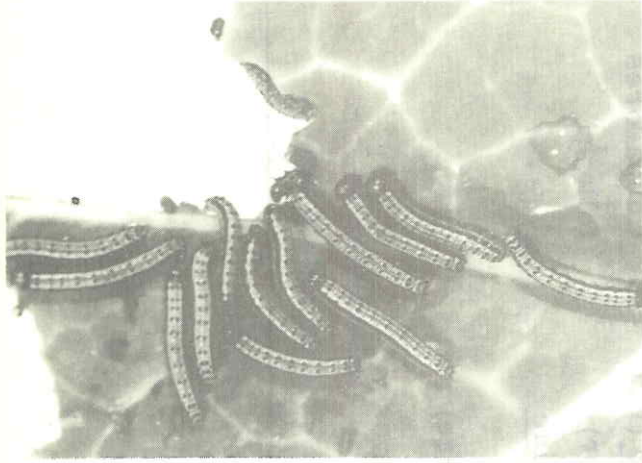
**Ingeniero Agrónomo, M.S. Estación Experimental Tulio Ospina, Apartado Aéreo 51764, Medellín.

Conferencia dictada por el Ingeniero Agrónomo, M.S. Alfredo Saldarriaga. Programa de Entomología, Regional No. 4, ICA, Medellín.

Grupo	Nombre Común	Nombre Científico, Orden y Familia	Hábito
BABOSAS	Babosa pequeña	<u>Deroceras reticulatum</u> (Müller)	Masticadores
	Babosa parda rayada	<u>Limax marginatus</u> Müller	plantas y follaje.
	Babosa gris	<u>Milax gagates</u> (Draparnaud) (Stylommatophora: Limacidae)	llaje.
TERREROS O	Gusano biringo	<u>Agrotis ipsilon</u> (Hufnagel)	Tierreros, trozadores
TROZADORES	Gusano cogollero	<u>Spodoptera frugiperda</u> (Smith) (Lepidoptera : Noctuidae)	plantas
DEFOLIADORES	Gusano anillado	<u>Leptophobia aripa</u> (Boisduval)	Masticadores
	Gusano de la col	<u>Ascia monuste</u> (L.) (Lepidoptera : Pieridae)	follaje.
	Falso medidor	<u>Trichoplusia ni</u> (Hübner)	Masticadores
	Falso medidor	<u>Pseudoplusia includens</u> (Walker)	follaje.
	Gusano heliotis	<u>Heliothis zea</u> (Boddie) (Lepidoptera : Noctuidae)	
	Gusano santamaría	<u>Maenas</u> sp? (Lepidoptera : Arctiidae)	Masticador follaje.
	Polilla de las coles	<u>Plutella xylostella</u> (L.) (Lepidoptera : Plutellidae)	Masticador follaje.

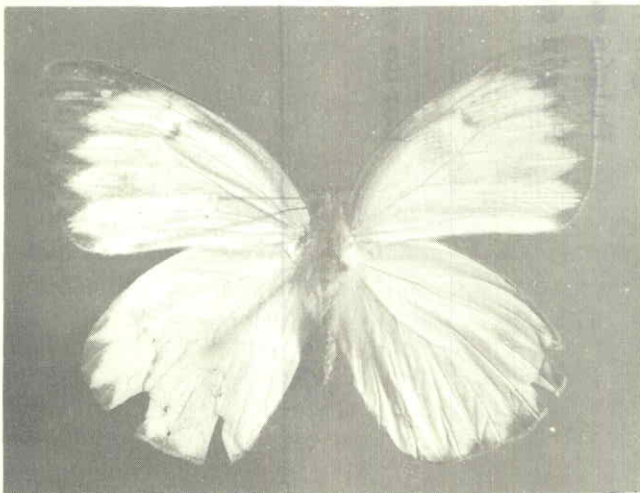
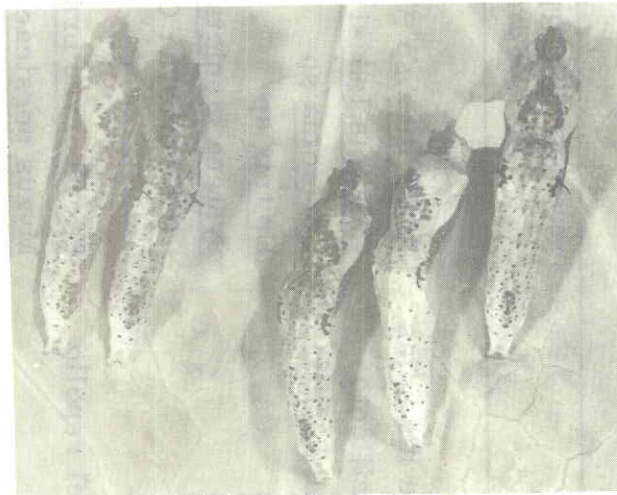
TABLA 1. Continuación.

Grupo	Nombre Común	Nombre Científico, Orden y Familia	Hábito
DEFOLIADORES	Cucarroncito de las hojas	<u>Diabrotica</u> sp	Masticadores
	Cucarroncito brillante	<u>Colaspis lebasii</u> Lefevre	follaje.
	Cucarroncito perforador	<u>Cerotoma</u> sp	
	Pulguilla negra	<u>Epitrix</u> sp	
	Pulguilla parda	<u>Systema taeniata</u> Say (Coleoptera: Chrysomelidae)	
CHUPADORES	Pulgón verde del repollo	<u>Brevicoryne brassicae</u> (L.)	Chupadores
	Pulgón verde	<u>Myzus persicae</u> (Sulzer)	follaje.
	Pulgón de la papa	<u>Macrosiphum euphorbiae</u> (Thomas). (Homoptera: Aphididae)	
	Lorito verde	<u>Empoasca kraemeri</u> Ross y Moore	



Larvas del gusano de la col, Ascia monuste (L.), alimentándose en forma gregaria sobre una hoja.

Estado de pupa del gusano de la col, adherida a la hoja por hilos muy finos.

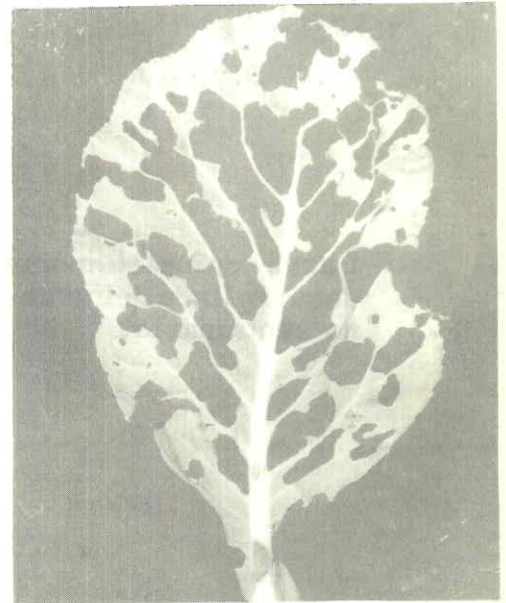


Adulto del gusano de la col, Ascia monuste (L.). Las alas son de color blanco amarilloso; los bordes de las alas anteriores y posteriores presentan manchas oscuras.

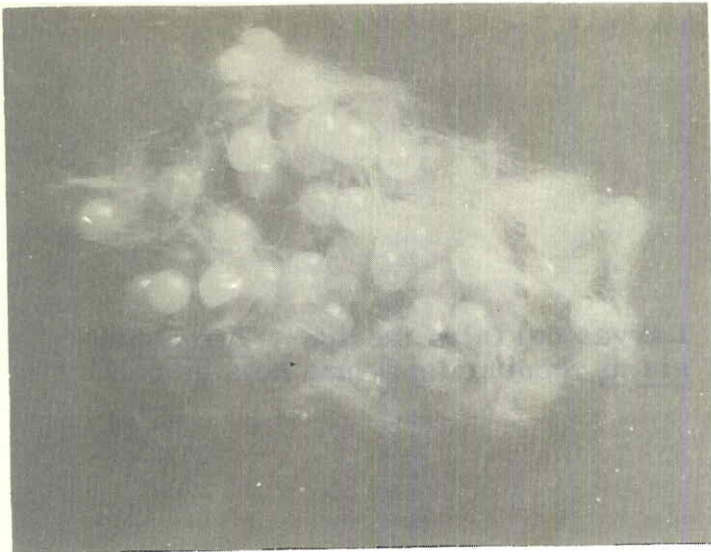


Larvas del falso medidor, Trichoplusia ni, consumiendo una hoja de col.

Daño ocasionado a una hoja de col por el gusano aristado Leptophobia aripa.

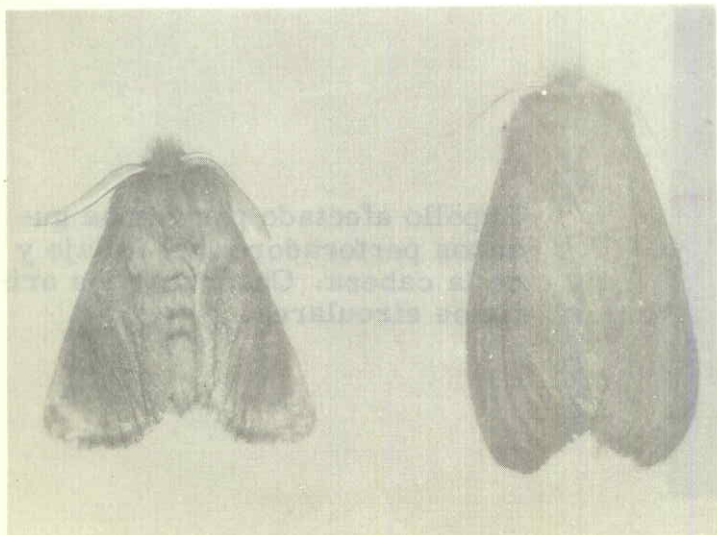
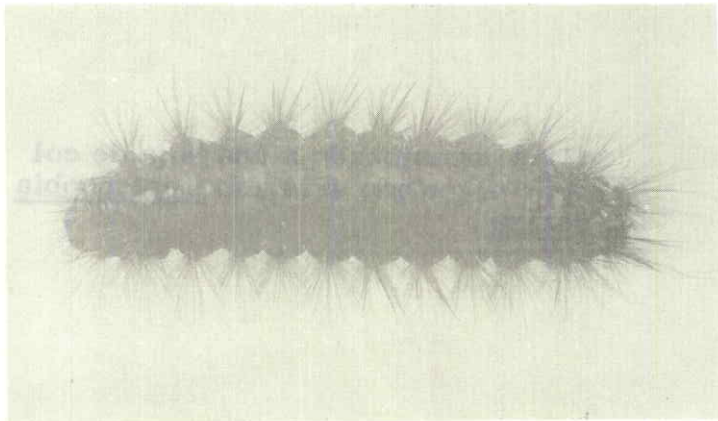


Repollo afectado por varios gusanos perforadores del follaje y de la cabeza. Obsérvese los orificios circulares.



Huevos del gusano santamaría. Obsérvese como están cubiertos por una lanilla.

Larva completamente desarrollada del gusano santamaría.



Adulto del gusano santamaría. El de la izquierda es un macho; el de la derecha una hembra.

2. DESCRIPCION DE LAS PRINCIPALES PLAGAS DEL REPOLLO, COL Y COLIFLOR

A continuación se hace una breve descripción de las plagas más importantes que afectan el repollo, la col y coliflor. Para una mayor claridad se han dividido en cuatro grupos a saber : babosas, trozadores, defoliadores y chupadores.

2.1 BABOSAS.

2.1.1 Babosa pequeña, Deroceras reticulatum (Müller).

2.1.2 Babosa parda rayada, Limax marginatus (Müller).

2.1.3 Babosa gris, Milax gagates (Draparnaud).

Las babosas son moluscos que se alimentan de las hojas del repollo, arrastrándose sobre ellas, con lo cual las ensucian, perforan y demeritan su valor comercial. Tienen un aspecto repugnante y viscoso y viven preferentemente en lugares muy húmedos. Las hembras depositan los huevos en masa, dentro de los mismos residuos de los cultivos o sobre suelos húmedos y ricos en materia orgánica. Las formas jóvenes y las adultas de esta plaga, se diferencian sólo en el tamaño.

Las babosas también son comunes en los cultivos de remolacha y zanahoria.

2.1.4 Control de las babosas.

Para disminuir la incidencia de estas plagas se debe limpiar la huerta de piedras, ladrillos y otras estructuras que puedan servir de albergue a las babosas por guardar la humedad del suelo.

Para el control de babosas se deben usar cebos ^{con} ~~en~~ base a metaldehido que, comercialmente se adquieren con los nombres de "Bug-geta", "Babosil",

"Matababosas". Se deben aplicar en los alrededores de la planta en las últimas horas de la tarde. Es recomendable usar guantes al manejarlos, ya que son altamente venenosos.

También se pueden controlar con aplicaciones de Sevin o Cebicid granulado alrededor de las plantas, o con un cebo de Sevin que se prepara mezclando 350 g de Sevin 85% PM, más 12,0 kg de salvado, 4,0 L de agua y 100 g de panela raspada o melaza.

En épocas de lluvias fuertes, no se recomiendan los cebos a base de metaldehído, ya que las babosas envenenadas pueden absorber humedad y recuperarse.

2.2 TIERREROS O TROZADORES.

2.2.1 Gusano biringo, Agrotis ipsilon (Hufnagel).

Los huevos de este insecto son de forma esférica y de superficie estriada; la hembra los coloca en grupos hasta de mil en el suelo, en las hojas de las plantas o en los residuos de cosechas anteriores. Demoran entre 5 y 6 días para eclosionar.

Las larvas desarrolladas miden entre 30 y 45 mm de longitud; son de forma cilíndrica, apariencia terrosa y de color gris a negro. El integumento o piel es liso, aunque presenta algunas granulaciones. El período larval dura de 24 a 30 días. El insecto empupa en el suelo formando una cámara pupal. La pupa es de color marrón brillante y demora en este estado de 15 a 20 días. Los adultos son polillas de color gris a marrón, con alas posteriores blancas translúcidas y con flecos. En las alas anteriores se observan manchas reniformes.

Las larvas atacan después del trasplante; se alimentan inicialmente de las raíces y tejidos jóvenes; luego trozan los tallos tiernos causando la

muerte de la planta. Cuando el tallo se ha lignificado, se alimentan del follaje de la planta. Las larvas sólo se alimentan de noche; en el día permanecen enterradas en el suelo, al lado de las plantas en forma de "rosquilla".

También se presenta en cultivos de remolacha y zanahoria.

2.2.2 El gusano cogollero, Spodoptera frugiperda (Smith).

Los huevos de este insecto se pueden observar en el campo, en el envés de las hojas, en grupos o masas de unos 100 huevos, protegidos por escamas que deja la polilla. Son de forma globosa, estriados radialmente, de color rosado que torna a gris a medida que se aproxima la eclosión. Esto ocurre 3 ó 4 días después de ovipositados.

La larva desarrollada mide unos 40 mm de largo; el cuerpo es de color marrón, marrón oscuro ó verde pálido con una línea media longitudinal de color marrón oscuro entre dos líneas laterales en igual sentido más claras. La cabeza es negra con suturas bien marcadas en forma de "Y" invertida. En este estado duran unos 20 días.

Empupa en el suelo y prepara una cámara pupal. La pupa es de color marrón claro de unos 15 mm de longitud. El adulto es una polilla de color pardo moteado, más claro en los machos que en las hembras. Las alas posteriores son de color blanco perlado y gris hacia los bordes. Tanto las alas anteriores como las posteriores terminan en flecos.

La larva se puede presentar como tierrero o como comedor de follaje. Su presencia y ataque se observa además en cultivos de remolacha y zanahoria.

2.2.3 Control de tierreros.

Una buena preparación del terreno disminuye considerablemente la incidencia de los tierreros, al destruirse un buen número de larvas.

Para su control, se deben hacer aplicaciones localizadas de cebos a los focos después de las 5:00 P.M. El cebo se prepara mezclando un litro de Toxafeno-DDT 40-20 con cuatro litros de agua, un litro de melaza y una arroba de salvado que puede ser de trigo, maíz ó arroz. Esta mezcla se distribuye en los focos, a lado y lado del surco. También se puede usar Dipterex 80 P.S. en vez del Toxafeno-DDT; en este caso se adicionan 0,5 kg de Dipterex para preparar el cebo. La dosis a usar del cebo así preparado es de 20 kg/Ha para ambos casos.

2.3 DEFOLIADORES.

2.3.1 El gusano anillado, Leptophobia aripa (Boisduval).

Este insecto tiene como sinónimo a Pieris elodia Boisduval; existen otras dos especies: Leptophobia penthica (Koll.) y L. eleusis (Lucas) muy similares a L. aripa, pero externamente se diferencian por el grosor y ondulaciones de los bordes negros de las alas anteriores. Estas especies también atacan crucíferas, pero son menos comunes que el gusano anillado.

Las polillas del gusano anillado colocan los huevos sobre el envés de las hojas, en grupos que varían entre 40 y 80 huevos. Son de color amarillo anaranjado; presentan la forma de una bala, con la base circular adherida a la hoja y la parte superior adelgazándose tenuemente. Tienen un período de incubación de cinco días.

Las larvas atraviesan por cinco instares larvales que toman unos 12 días. La larva madura alcanza una longitud de 25 mm; el cuerpo es de color verde; presentan una banda amarilla longitudinal lateral, la cual se halla bordeada por otras dos muy delgadas y tenues, de color verde azulado. Todos los segmentos presentan numerosos pliegues transversales de integumento, dando la apariencia de anillado y presentando además bandas transversales de color verde claro que alternan con otras más oscuras.

Las pupas son de color verde muy similar al de la larva y miden en promedio 22 mm de longitud. Tienen una línea media ventral muy tenue de color amarillo. En la mitad de la pupa se observan dos protuberancias negras, a manera de cuernos, que corresponden a los bordes negros de las alas anteriores del adulto. La pupa se forma sobre la hoja, a la cual se adhieren por un par de hilos de seda. En este estado demoran unos nueve días.

El adulto es una mariposa de vuelo ágil, con una envergadura alar de unos 45 mm. Las alas son blanco amarillosas; el borde de las alas anteriores posee una mancha irregular de color negro la cual sobresale en su parte media; las alas posteriores no presentan manchas. Estas mariposas se observan revoloteando sobre los cultivos de repollo y coles antes de efectuar la oviposición.

El daño lo hacen las larvas desde que emergen del huevo, al roer las hojas inicialmente y, luego, cuando alcanzan un mayor desarrollo las perforan. Cuando el repollo está formando cabeza, el daño de la larva es más severo y difícil de controlar, debido a que la larva está muy protegida en su interior. Una sola larva por planta es suficiente para causar daño económico.

2.3.2 El gusano de la col, Ascia monuste (L.).

Los huevos de este insecto son de color amarillo, estriados; son depositados en el envés de las hojas en grupos de hasta 32 huevos; la fertilidad es del 95% y el período de incubación de cuatro días.

Las larvas completamente desarrolladas alcanzan 32 mm de largo; son de color verdoso con numerosas manchas pequeñas marrones; el cuerpo está cubierto con pelos finos. Las larvas atraviesan por cinco instares o mudas, las cuales demoran en total unos 18 días.

El insecto empupa en el envés de la hoja, adhiriéndose a ésta por el extremo posterior y por un hilo muy fino cerca de la mitad del cuerpo. La pupa alcanza unos 25 mm de largo; es de color grisáceo con manchas negras y semeja una ramita espinosa. En este estado demora unos 11 días.

El adulto es una mariposa con una envergadura alar de unos 55 mm; el cuerpo es de color oscuro y pubescente. Las alas son de color amarillo verdoso; las anteriores tienen bordes indentados de color marrón oscuro a negro; las alas posteriores también están marcadas en el borde con unas pocas manchas marrones de forma triangular. En esta última característica sirve para diferenciar ésta especie de la afín, Leptophobia aripa, ya que ésta no tiene manchas en sus alas posteriores.

El ciclo, desde huevo hasta emergencia de los adultos, demora en promedio 35 días, variando desde 30 hasta 39 días.

El daño lo hacen principalmente las larvas de último instar que han alcanzado su mayor desarrollo, las cuales consumen vorazmente las hojas.

2.3.3 El falso medidor, Trichoplusia ni (Hübner).

Los huevos de este insecto son depositados individualmente por la hembra en el envés de las hojas; son de color blanco, tornan a gris a medida que se aproxima el momento de la eclosión. Son de forma semiesférica, aplanados en la base y estriados radialmente. Tienen un período de incubación de 2 a 4 días.

Las larvas se encuentran en el envés; son medidoras de color verde claro, con líneas blancas longitudinales en el dorso y a los lados. Tienen el cuerpo más delgado en el extremo delantero y poseen únicamente tres pares de falsas patas. Atraviesan por cinco instares que duran de 15 a 18 días. Completamente desarrolladas tienen hasta 30 mm de longitud.

Las pupas son de color verde claro con algunas líneas o manchas de color marrón. Se encuentran en el envés de las hojas, cubiertas por un tejido blanco similar a una telaraña, plegando un poco las hojas.

Los adultos son polillas de color café oscuro bronceado; tienen en las alas anteriores manchas negras irregulares y dos manchas plateadas en el centro de cada ala; una de ellas redonda, la otra en forma de U. Las dos alas posteriores son de color café oscuro uniforme.

El daño lo hacen las larvas jóvenes al roer el envés de la hoja, dejando pequeñas manchas transparentes. Más tarde, las larvas consumen la superficie de las hojas, abriendo orificios de bordes irregulares.

2.3.4 Falso medidor, Pseupoplusia includens (Walker).

Es una especie muy similar al Trichoplusia ni, con la cual se confunde mucho. Sólo se diferencian en el estado adulto por algunas características de las alas. En Pseudoplusia, el estigma plateado está dividido en dos puntos conspicuos; en cambio en Trichoplusia, está entero. El color de las alas anteriores es café o marrón bronceado en Pseudoplusia y marrón oscuro o grisáceo en Trichoplusia. Pseudoplusia tiene una mancha oscura sobre el margen extremo del ala anterior, que está ausente en la otra especie. En Pseudoplusia, la nervadura antemedial se curva buscando el estigma, mientras que en Trichoplusia es recta y no toca el estigma.

La larva de este insecto hace el daño al alimentarse del follaje hasta perforarlo.

2.3.5 El gusano heliotis, Heliothis zea (Boddie).

Los huevos del H. zea son redondeados, levantados, con la superficie estriada radialmente, color blanco cremoso; pero a medida que maduran se oscurecen hasta la eclosión. La hembra los deposita individualmente de

noche, en las terminales, estructuras florales y sobre el haz de hojas tiernas. Eclosionan al cabo de 3 ó 4 días.

Las larvas maduras varían de color; pueden ser verdes, amarillas marrones, rosadas o negras; presentan una línea blanca longitudinal en el dorso y varias líneas a los lados, de tonos oscuros en forma de zig-zag. Sobre el cuerpo es fácil distinguir cuatro tubérculos setíferos negros, dispuestos en trapecio en cada uno de los segmentos abdominales. Presentan tres pares de patas torácicas y cuatro pares de pseudopatas. Demoran en estado de larva unos 20 días.

La larva empupa en el suelo y para ello construye una cámara pupal. Las pupas son de color marrón claro a oscuro brillante y duran unos 18 días.

Los adultos tienen las alas anteriores de color marrón con franjas oscuras y dos manchas circulares características en cada uno. Las alas posteriores son claras con dos franjas oscuras en los bordes. El daño lo hacen las larvas que inicialmente roen la superficie de la hoja para luego perforarla.

2.3.6 El gusano santamaría, Maenas sp ?

Este insecto ha sido confundido con Antarctia sp, pero según los taxónomos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), probablemente pertenece al género Maenas. Los huevos de este insecto son esféricos, hialinos; miden 0,4 mm de diámetro; son depositados sobre el envés de la hoja en grupos y se encuentran protegidos por una escama pubescente. La incubación de los huevos demora entre 8 y 10 días.

La larva atraviesa por siete instares larvales, que lo completan en 46 a 48 días. Completamente desarrollada, alcanza una longitud de unos 35 mm; el cuerpo es de color marrón oscuro a casi negro y está cubierto con pelos largos y urticantes agrupados en hacecillos. Posee tres pares de patas torácicas y cinco pares de pseudopatas.

La pupa es de color marrón oscuro brillante, de tipo obtecta; está protegida por un capullo de color pajizo que se encuentra en el envés de la hoja. Dura en este estado alrededor de 14 días.

El adulto es una polilla con el cuerpo robusto y pubescente, de color amarillo; el abdomen posee listas transversales de color marrón oscuro; las alas poseen unas pocas punteaduras de color café oscuro, presentando las anteriores dos bandas de color marrón claro. Las antenas son plumosas; las de la hembra son más delgadas.

La duración del ciclo desde la eclosión del huevo hasta la emergencia del adulto, es de 64 días en promedio.

El daño lo hace la larva que es de gran voracidad y ocasiona la total esqueletización del follaje.

2.3.7 Polilla de las coles, Plutella xylostella (L.) (= P. maculipennis (Curtis)).

Los huevos de las polillas de la col son muy diminutos, de color blanquecino, ovales y achatados. La hembra los coloca individualmente o en grupos de 2 ó 3 en el envés de las hojas, cerca a la nervadura central.

La larva recién emergida del huevo penetra en el parénquima de las hojas, labrando galerías para volver a salir a los pocos días y situarse en el envés donde continúa alimentándose. La larva completamente desarrollada es de color verde pálido, con puntos finos y cubierta de unos pocos pelos negros; la cabeza es violácea con manchas claras. La larva alcanza unos 10 mm de largo y su diámetro se reduce hacia ambos extremos; es muy irritable y se mueve rápidamente cuando se la molesta. Este período larval dura unos 15 días.

Empupa en el envés de la hoja, dentro de un capullo de tejido sedoso. La pupa inicialmente es de color verde, pero luego torna a marrón claro; tiene una longitud de 6 mm y demora 6 a 10 días para emerger el adulto.

El adulto es un microlepidóptero, cuya expansión alar es de unos 15 mm. Las alas anteriores son de color gris oscuro, provistas en el borde trasero de líneas onduladas de color amarillo claro; las alas posteriores son de color gris brillante, terminando sus márgenes en numerosos filamentos finos y largos.

En posición de reposo, la polilla muestra en el centro de las alas una figura semejante a tres rombos de color plateado, alineados a lo largo del cuerpo.

El daño lo hacen las larvas inicialmente al roer la copa superior del follaje y en consecuencia, la hoja presenta una serie de orificios semejantes a ventanillas translúcidas; cuando las larvas están más grandes perforan el follaje y dañan las cabezas del repollo.

2.3.8 Cucarroncito de las hojas, Diabrotica sp.

El adulto es un pequeño cucarroncito de color verde amarilloso. Las larvas son amarillo blanquecinas y alcanzan 10 mm de largo con tres pares de patas. El adulto hace el daño al follaje; las larvas se alimentan de las raíces de las plantas y pueden llegar a matar plantas pequeñas. Se presenta también en cultivos de remolacha y zanahoria.

2.3.9 Cucarroncito brillante, Colaspis lebasii Lefevre.

El insecto adulto es un cucarroncito de unos 5 mm de longitud; tiene la cabeza, tórax y élitros de color verde brillante y las antenas y patas amarillas. La superficie del cuerpo presenta puntuaciones notorias muy uniformes. El adulto es el que hace el daño perforando el follaje. Este insecto ataca además, cultivos de zanahoria y remolacha.

2.3.10 Cucarroncito perforador, Cerotoma sp.

El adulto tiene una longitud de 5 mm; la cabeza de color negro, las antenas amarillas y el tórax rojizo. Los élitros son de color amarillo rojizo con manchas negras irregulares, encerrando áreas en círculo en la parte anterior y dando la apariencia de dos manchas amarillas. La superficie del cuerpo tiene ligeras puntuaciones, no tan marcadas como en C. lebasi.

El adulto hace el daño masticando y perforando el follaje, encontrándose presente también en cultivos de remolacha y zanahoria.

2.3.11 Pulguilla negra, Epitrix sp.

Las pulguillas negras son cucarroncitos muy pequeños de unos 2 a 3 mm de longitud, de color negro brillante. Tienen el último par de patas adaptadas para brincar, por lo cual se observan en las plantas saltando de una hoja a otra. El daño al follaje lo hacen los adultos mediante perforaciones más o menos circulares y pequeñas en las hojas. La larva de este insecto es de color blanco con la cabeza oscura, cuerpo muy delgado que alcanza unos 4 mm de largo. La larva se alimenta de las raíces secundarias de las plantas. Su presencia se observa además en remolacha y zanahoria.

2.3.12 Pulguilla parda, Systema taeniata Say.

Es una especie de cucarroncito muy similar a los anteriores y del mismo tamaño, pero de color marrón; de aquí su nombre común. El daño es igual a las otras especies, o sea que perfora el follaje de estos cultivos y los de remolacha y zanahoria.

2.3.13 Control de los defoliadores.

En general, para el control de los defoliadores, se debe tener especial atención cuando se observen las primeras posturas sobre el follaje, para controlar los gusanitos en sus primeros días antes de que ocasionen daño. Los gusanos son de mayor importancia e incidencia que los cucarroncitos.

El Trichoplusia ni, es uno de los gusanos más comunes en repollo y su control se efectúa biológicamente, usando un virus de la poliedrosis nuclear (VPN) que al ser ingerido por el insecto, destruye todos sus órganos internos y la larva se torna flácida y se observa en la parte superior de las hojas. Al tratar de cogerlas, su cuerpo se rompe y bota el contenido interno lleno de partículas virosas.

Los falsos medidores y los gusanos de la col, así como la polilla de la col se pueden controlar con una bacteria denominada Bacillus thuringiensis y que se vende comercialmente con los nombres de Biotrol, Dipel y Thuricide. Estas formulaciones son polvos mojables que se usan en la dosis de 500 gramos por hectárea. Es indispensable adicionar un adherente como Spreader Sticker ó Triton ACT al 2%, ya que es indispensable un buen cubrimiento para obtener un buen control con este producto.

Si se va a emplear productos químicos, las aplicaciones se deben suspender unos 10 días antes de la cosecha, en caso de que se usen los productos que a continuación se enlistan :

PRODUCTO	CONCENTRACION	DOSIS/HA
Basudin	60% E	0,8 L
Sevin	80% PM	2,5 L
Malathion	57% E	2,6 L
Lannate	50% PM	1,0 L
Thiodan	35% E	2,1 L

Todos estos productos dan un buen control tanto de los gusanos como de los cucarroncitos que se encuentran en el follaje.

2.4 CHUPADORES.

2.4.1 El pulgón del repollo, Brevicoryne brassicae (L.).

Son insectos muy pequeños de cuerpo blando y de color verde grisáceo. Se distingue de las otras especies por una cubierta cerosa sobre su cuerpo. Se localizan en colonias numerosas sobre el envés de las hojas, succionando la savia y causando deformaciones, retraso en el crecimiento y malformación de las cabezas. Por otra parte, secretan sustancias melosas que imprimen mal aspecto al follaje, por lo cual se disminuye notablemente el valor comercial de estas hortalizas. Esta es la especie más común entre los pulgones que se encuentran atacando repollo.

2.4.2 El pulgón verde, Myzus persicae (Sulzer).

Este pulgón normalmente es de color verde ; sin embargo, en épocas lluviosas, con bajas temperaturas, se observan formas de color rosado. Se caracteriza por presentar los tubérculos antenales convergentes y los cornículos cilíndricos con una ligera turgencia hacia su parte terminal. Las colonias también se localizan sobre el envés de las hojas y succionan la savia produciendo el mismo daño de la especie anterior.

2.4.3 El pulgón de la papa, Macrosiphum euphorbiae (Thomas).

Esta especie es la menos común atacando estas hortalizas. Es un pulgón también de color verde, pero más grande que Myzus persicae; tiene las antenas más largas que el cuerpo y los cornículos más largos que las anteriores especies.

Sus hábitos y daños son similares a los de las anteriores especies.

2.4.4 Lorito verde, Empoasca kraemeri Ross y Moore.

Las hembras de este insecto ovipositan introduciendo los huevos en el tallo de la planta atacada. Los huevos son de color blanco pálido, cilíndricos y tienen cerca de 0,3 mm de largo. Demoran aproximadamente 12

días en eclosionar. La ninfa recién salida es de color blanco pálido; luego pasa a amarillo pálido y finalmente al verde de los adultos. Atraviesa por cinco instares ninfales, durando alrededor de 13 días. Las ninfas se alimentan en el envés de las hojas cerca de las venas; cuando éstas se molestan, se trasladan rápidamente de un lado al otro de la hoja.

Los adultos miden de 3,0 a 3,5 mm de largo y son delgados de color verde y con alas transparentes más largas que el cuerpo.

Los loritos verdes son más abundantes en épocas de sequía que en la de lluvias. El ciclo total lo completan en cerca de un mes.

El daño consiste en un enrollamiento de la punta de las hojas y amarillamiento de éstas, debido a la succión de la savia que realizan. Estos insectos son de suma importancia debido a que se ha demostrado que son vectores potenciales de muchas enfermedades virosas a las plantas.

2.4.5 Control de los chupadores.

Para el control tanto de los pulgones como del lorito verde, es indispensable usar insecticidas de acción sistémica como los que a continuación se relacionan:

PRODUCTO	CONCENTRACION	DOSIS/HA
Basudín	60% E	0,8 L
Malathion	57% E	2,6 L
Roxion	50% E	1,0 L
Rogor	50% E	1,0 L
Diosstop	40% E	1,2 L

Estas aplicaciones se deben hacer cuando aparezcan las primeras colonias grandes de pulgones, o cuando la población del lorito sea abundante.

Debido a la consistencia cerosa de las hojas de las crucíferas, se aconseja adicionar humectantes a la mezcla de insecticida, más agua. Puede utilizarse Triton ACT al 2% ó Spreader Sticker al 2%.

La cantidad de galones o litros por hectárea depende del equipo de aplicación que se use, el estado del cultivo y la velocidad del operador; por lo tanto, ésto se debe calibrar antes de que se inicie una aplicación

3. REFERENCIAS

1. ALOMIA, B.E. 1972. Estudio biológico del gusano de la col. Experimento M-447. Programa de Entomología, ICA, Medellín. Informe no publicado. 4 p.
2. _____. 1973. Biología del Antarctia sp. en col. ICA, Programa de Entomología, Medellín. Informe de Actividades. Sin publicar. 5 p.
3. BENAVIDES, M. 1955. Efectividad de varios insecticidas en el control del "lorito verde", Empoasca fabae (Harris) del fríjol. Agric. Trop. 11(10):1-7.
4. BUSTILLO, A.E. y B. A. DE GUTIERREZ. 1975. Ciclo de vida del Leptophobia aripa (Boisduval) (Lepidoptera: Pieridae) plaga del repollo y la col. Rev. Col. Ent. 1(4):1-5.

5. FUNDACION SHELL. 1968. Control de la polilla del repollo. Noticias Agrícolas 5(1):1-4.
6. _____. 1971. Control del gusano medidor. Noticias Agrícolas 6(7):25-27.
7. INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. s.f. El Trichoplusia. Programa de Entomología. Hoja Informativa 1. Bogotá. 2 p.
8. _____. 1970. Lista de insectos dañinos y otras plagas en Colombia. Programa de Entomología. Publ. Misc. 17, 2a. ed. Bogotá. 202 p.
9. _____. 1975. Guía para el control de plagas. Programa de Entomología. Manual de Asistencia Técnica No. 1, 3ra. ed. Bogotá. 174 p.
10. _____. 1976. Lista de predadores, parásitos y patógenos de insectos registrados en Colombia. Programa de Entomología. Bol. técnico 41, 1a. ed. Bogotá. 90 p.
11. MARGHERITIS, A.E. y H.F.E. RIZZO. -1965. Lepidópteros de interés agrícola. Editorial Suramericana. Buenos Aires. 193 p.
12. RENDON, F.; C. CARDENAS y R. REVELO. 1977. Plagas del algodón y su control. El Algodonero 9(107):13-32.