

# Coptocyclus dorsopunctata, DEFOLIADOR DE *Cordia gerascanthus*

E. VALDES Y B. MELLADO

## RESUMEN

*Coptocyclus dorsopunctata* Klug. actúa, en la mayor parte del país, como defoliador de hojas nuevas de *Cordia gerascanthus* L. En este trabajo se complementan los datos sobre morfología, se detalla el ciclo de vida, se informa sobre algunas observaciones acerca de la densidad de población y se hacen recomendaciones para su control.

## INTRODUCCION

Este trabajo es el último de una serie de tres que se han realizado sobre defoliadores de *Cordia gerascanthus* L. (barra), con el propósito de informar acerca de sus datos biológicos básicos

Los dos primeros trabajos trataron sobre lepidópteros; uno sobre *Conchylodes dípteralis* (Geyer) y el otro acerca de *Ethmia subsimilis* Wals, *Ethmia phylacis ornata* Busck y *Ethmia phylacops* Powell. La importancia mayor de estas especies como plagas, estriba en que forman parte de un complejo de defoliadores, cuyos efectos se complementan. Dentro de este complejo se destaca, además, *C. dorsopunctata* Klug. (Coleoptera: chrysomelidae), sobre el cual trata este artículo.

En realidad, el estudio de los defoliadores de *C. gerascanthus* no estará completo sin tener en cuenta a *Dyctila monotropidia* (Hemiptera: tingitidae), también importante defoliador, cuyo estudio deberá acometerse en el futuro. Sin embargo, los elementos que se brindan sobre

Centro de Investigación Forestal. Ministerio de la Agricultura,  
Ciudad de La Habana, Cuba

los defoliadores estudiados, permitiendo evaluar más integralmente las posibilidades de protección de esta importante especie forestal.

Hochmut y Manso (1975), informan a C. dorsopunctata como de rara ocurrencia. Tzankov y Monteagudo (1972), la informan como plaga de importancia para C. gerascanthus en la provincia de Oriente; ellos aportan los datos referentes a los daños, desarrollo, hábitos y morfología.

En el presente artículo se informa acerca de un estudio realizado en la provincia de La Habana, con el objeto de enriquecer la información existente.

## MATERIALES Y METODOS

Las observaciones de campo se realizaron en Bejucal, provincia de La Habana, sobre 90 árboles de C. gerascanthus L. Cada 15 días, durante todo el año 1976, se seleccionaron aleatoriamente 15 de esos árboles, para contabilizar en cinco ramas de cada uno de ellos el desarrollo de la plaga y su nivel de población.

Se mantuvieron crías en el laboratorio, individualizando los huevos en cápsulas de Petri, para obtener información sobre su ciclo de vida. Se lograron datos sobre la oviposición, manteniendo masivamente adultos de ambos sexos en cilindros plásticos de 33 cm de altura y 22 cm de diámetro, en cuyo interior se colocaron ramas de C. gerascanthus para su alimentación. El estudio del ciclo de vida se realizó en condiciones de laboratorio, donde la temperatura osciló entre 26 y 30° C, mientras que la humedad relativa fluctuó entre un 70 y un 90 %

### Descripción de la plaga

#### El adulto

Tzankov y Monteagudo (1972) hacen una detallada descripción de los adultos de esta especie. Por esta razón, sólo diremos que se trata de un coleóptero "tortuga", de 8,86 mm de largo y 8,0 mm de ancho, como promedio. La característica más sobresaliente, es la coloración amarillo-metálica del pronotum y de gran parte de los élitros.

#### El huevo

La longitud promedio del huevo es de 2 mm. El ancho promedio, en su parte media, es de 1 mm, con ligeras variaciones. Los huevos son elipsoidales, con aspecto de escama, de color blancuzco; presentan una fina película marginal transparente, desde la parte media hasta su extremo más angosto.

#### La larva

Una descripción detallada de dos de los instares larvales, se encuentra en el trabajo de Tzankov y Monteagudo (1972). Estos son designados como segundo y tercer instares, pero por las mediciones de la cápsula cefálica de cada uno de los instares

observados en las crías, se comprobó que corresponden al cuarto y quinto instares (Tabla 1).

TABLA 1. Dimensiones de las larvas en sus diferentes instares.

Instares	Ancho cápsula cefálica (mm)			Longitud de la larva (mm)		
	Desde	Hasta	Promedio	Desde	Hasta	Promedio
I	0,4	0,5	0,5	1,5	1,7	1,6
II	0,6	0,7	0,7	2,2	3,6	2,9
III	0,8	1,0	0,9	2,5	5,1	4,0
IV	1,2	1,4	1,3	4,2	7,0	6,2
V	1,7	1,8	1,7	7,3	13,0	9,2

A continuación se describen el primero y el último instares (quinto), y se destacan aquellas características que varían significativamente durante el desarrollo de la larva. Entre los instares intermedios no se observan diferencias notables, excepto sus dimensiones, que se relacionan en la Tabla 1.

#### Primer instar

Presenta como un color básico el amarillo claro, localizado en las regiones dorsal y ventral; en la cabeza y protórax un color pardo; esta última porción (Figura 1a) presenta dos pares de proyecciones puntiagudas frontolaterales, las cuales nacen del margen de la misma y son de color negro hacia el ápice, excepto el último par; el más pequeño es el central. Estas proyecciones se presentan lateralmente en el resto de los segmentos torácicos y abdominales, como sigue: dos pares en el mesotórax y metatórax y un par por cada segmento abdominal. Todas las proyecciones son del mismo color que el cuerpo, con excepción de los dos pares posteriores, que son oscuros. La placa anal, también es oscura, con dos prolongaciones de 0,8 mm de largo, finas, en forma de horqueta, que mantienen los excrementos que el tubo anal proyectado va depositando sobre ellas.

#### Quinto instar

Dorsalmente la larva es de color carmelita, casi en su totalidad, con excepción de los márgenes del protórax y los segmentos abdominales que son amarillos, al igual que la caravental, incluyendo las patas. sólo son de color carmelita las zonas laterales entre las proyecciones y el segundo y tercer pares de patas; también es de este color la zona que se encuentra alrededor de la línea media ventral de los segmentos 6 y 7 abdominales. Durante este instar, la masa de excrementos y exuvias acumuladas al final del abdomen, se desprende y es sustituida por una formación redondeada en forma

de maza, que mantiene erecta. Las proyecciones laterales se engrosan y los extremos de éstas y las pequeñas ramificaciones se redondean (Figura 1b).

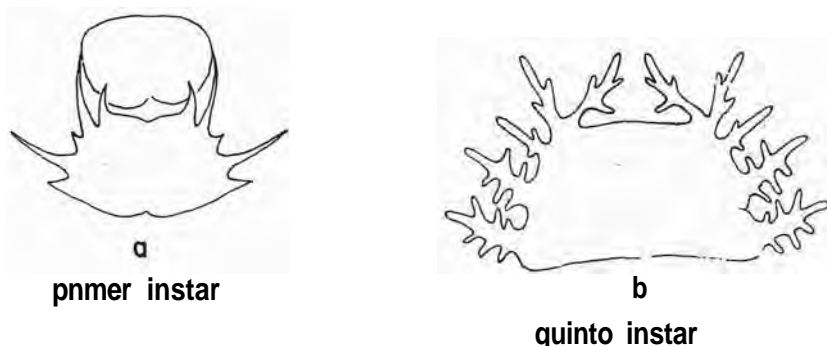


FIGURA 1. Vista dorsal del protórax de la larva de Coptocycla dorsopunctata. a) Primer instar. b) Quinto instar.

#### La pupa

Longitud: desde 8,0 hasta 10,5 mm, para un promedio de 9,0 mm, mientras que el ancho fluctúa entre 5,0 y 7,0 mm, con un promedio de 6,0 mm. Dorsalmente presenta una coloración carmelita, con los bordes del pronotum amarillentos. Conserva, sobre los segmentos abdominales, la maza que presenta el quinto instar larval en el extremo posterior. También se pueden observar aún las proyecciones laterales, en los segmentos abdominales. La cara ventral es de color amarillento.

#### Distribución de la plaga y hospederos

Blackwelder (1946), informa esta especie en México y en Cuba. Los registros existentes en Cuba, corresponden a las localidades y fechas siguientes: Guaro, provincia de Holguín, febrero de 1972; Bartolo, provincia de Pinar del Río, junio de 1972; Bejucal, provincia de La Habana, octubre de 1973; Monte Grande, provincia de Camagüey, diciembre de 1973; Ariguanabo, provincia de La Habana y Guayacánal, Isla de la Juventud, febrero de 1974; vivero forestal "Viet Nam", Santiago de Cuba y Banes, provincia de Holguín, abril de 1975; Artemisa, provincia de La Habana, junio de 1975; Soplillar, provincia de Matanzas, así como Corralillo, provincia de Villa Clara, noviembre de 1975.

Según Tzankov y Monteagudo (1972), C. dorsopunctata presenta como hospedero principal en la región oriental de Cuba, a C. geracanthus (baría); pero cuando no tiene condiciones propicias en esta especie arborea, es capaz de dañar a Colubrina ferruginosa Brongn.

(bijáguara) (actualmente *C. arborescens* (Mill.) Sarg., según Alain, 1974). Los registros existentes en nuestro poder, no informan más hospederos que *C. gerascanthus*.

#### Hábitos y ciclo de vida

En el campo se encuentran las puestas, por lo general, en el envés de las hojas, preferentemente cerca del nervio central. También se localizan en los tallos anuales, cerca de las yemas y en las axilas de las hojas o en las grietas e irregularidades de la corteza. **LOS** huevos pueden encontrarse individualmente, o en grupos de dos a cuatro unidades.

Las larvas del primer instar se alimentan de los brotes y hojas tiernas. Se encuentran, en la mayoría de los casos, en el envés de las hojas. Las más desarrolladas pueden alimentarse de hojas más maduras. Es característico de las larvas de este grupo, acumular sus deyecciones sobre el par de proyecciones que poseen en el extremo posterior del abdomen en este caso, se observan durante el primer instar pequeñas acumulaciones sobre cada proyección; a partir del segundo instar, se ve una sola masa de deyecciones, donde quedan incluidas las sucesivas exuvias que permanecen sobre la larva hasta el cambio del cuarto al quinto instar en que es eliminada totalmente. Al examinar una larva de *C. dorsopunctata*, puede ser determinado el instar en que se encuentra, por el conteo de las cápsulas cefálicas que se hallan incluidas en la masa que presentan en el extremo del abdomen.

Las pupas se encuentran en el envés de las hojas viejas, principalmente en las partes media y baja de la copa del árbol. Los adultos también se alimentan del follaje de las plantas, y sus daños sobre las hojas maduras son apreciables, aunque en condiciones de laboratorio, se observó que muestran tendencia a consumir preferentemente las hojas nuevas.

De los adultos logrados en laboratorio mantenidos masivamente, se obtuvieron las primeras puestas a cabo de un mes de vida de estos. De 22 hembras fecundadas, se obtuvo un total de 1 291 huevos, de los cuales eclosionó el 84,6 % de las larvas.

Se observó que la cantidad diaria de huevos, al parecer, depende de la calidad de la comida a disposición de los adultos en cría masiva. Cuando se ofrecieron ramas con brotes y hojas tiernas, a siguiente día se encontraron alrededor de 30 huevos; en cambio, cuando se suministraron hojas ya maduras, el número de huevos no pasó de los diez.

#### Observaciones sobre la densidad de población

Tzankov y Monteagudo (1972), informan que esta especie se desarrolla en Oriente en forma continua y que su desarrollo está relacionado con las lluvias y la presencia de hojas tiernas. El estudio de la densidad de población efectuado por los autores en 1976, en Bejucal, provincia de La Habana, arroja también un desarrollo continuo, con brotes de carácter temporal, lo cual se puede apreciar en la Figura 2, en la que se reflejan los períodos de abundancia de la plaga.

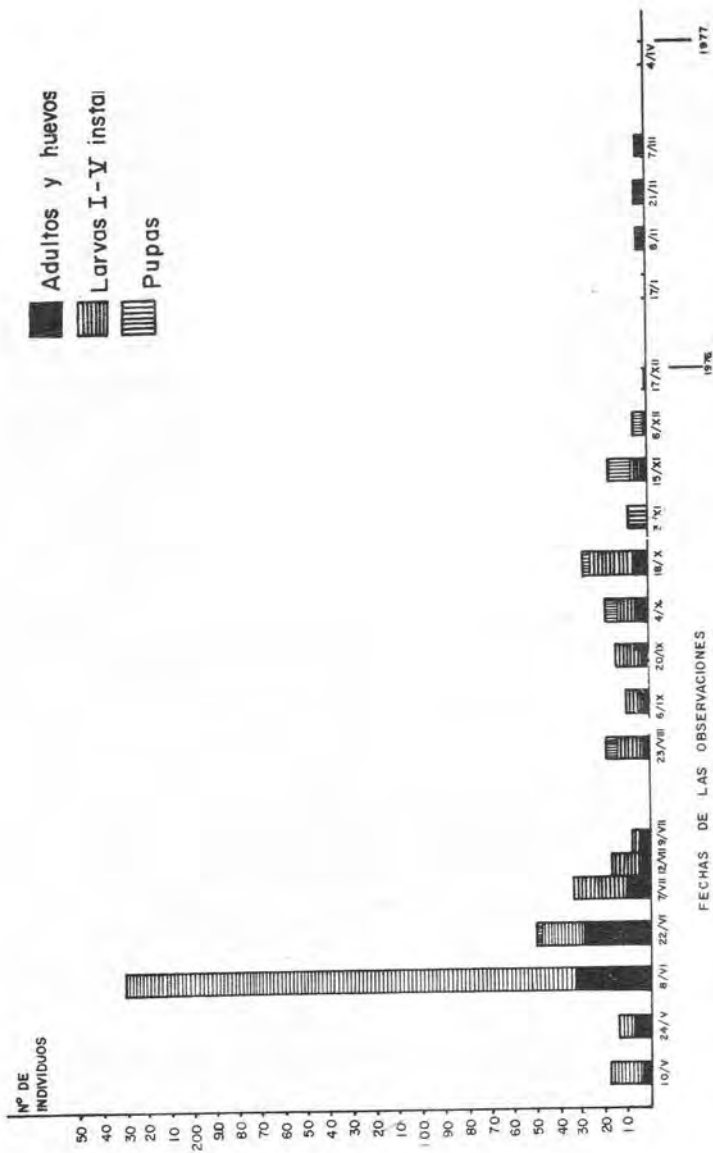


FIGURA 2. Fluctuación anual de la población de *Coptocycla dorsopunctata* Kiug.

Se ha observado que el periodo de más abundante población de larvas, se inicia en mayo y termina a finales de junio, época esta de abundancia de brotes y hojas tiernas. Durante los meses de invierno, en los que la temperatura es más baja, la población está representada solamente por adultos. Observaciones realizadas en 1975 confirman que se produce un incremento notable en la población durante el mes de junio.

TABLA 2. Duración, en días, de los estados e instares larvales de C. dorsopunctata.

	Desde	Hasta	Promedio
Huevo	5	5	5
1. instar	2	5	2,5
2. instar	1	4	2
3. instar	1	5	2,5
4. instar	1	6	3
5. instar	5	12	7
Fupa (1)	4	12	6
Total (1)	20	28	23,5

(1) Tiempo total observado hasta la salida del adulto.

#### Importancia como plaga forestal

Los daños que produce C. dorsopunctata son muy característicos; consisten en pequeñas roeduras *en forma* de puntos, de 1 a 1,7 mm de diámetro, ocasionadas por las larvas del primer instar, las cuales consumen solamente el parénquima superficial del envés de las hojas. En el caso de hojas muy tiernas, pueden ser comidas por los bordes en forma de media luna de 1 a 1,5 mm de diámetro. A medida que las larvas van desarrollándose, los daños son cada vez mayores.

Los adultos producen perforaciones elipsoidales, de alrededor de 7 mm de diámetro mayor. En el período de mayor abundancia de la plaga, en el año 1975, se produjo una defoliación del 80 % de las hojas nuevas, en el 90 % de los árboles de la plantación evaluada.

#### Enemigos naturales

Se observó una gran actividad depredadora sobre las larvas en distintos instares, por el adulto de Polister major Bea. (Hymenoptera: vespidae). En junio de 1975, cuando se evaluó una gran población de la plaga, la población larval había disminuido considerablemente a la semana siguiente, debido, en gran parte, a la acción de P. major.

También se observaron pupas parasitadas en un 33 %, debido a la acción de los parásitos Brachymeria incerta (Cresson) (Hymenoptera: chalcididae), en noviembre de 1973, junio de 1975 y noviembre de 1976; y de Spilochalcis sp. (Hymenoptera: chalcididae), en noviembre de 1976.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Coptocyclus dorsopunctata Klug. pasa por cinco instares larvales, según se verificó en el estudio de su ciclo de vida. Los instares pueden ser determinados por las dimensiones de la cápsula cefálica, o por el conteo de las que permanecen adheridas al final del abdomen.

Esta plaga es de distribución nacional, tal como lo son Ethmia subsimilis, Ethmia phylacis ornata, Ethmia phylacops y Conchylodes diphteralis, que son también defoliadores de Cordia gerascanthus (barra).

En la investigación realizada se determinó que son necesarios, como promedio, 23,5 días para completar el desarrollo de una generación. Al igual que para las especies del género Ethmia, anteriormente citadas, el aumento de la población de C. dorsopunctata se relaciona con el aumento de brotes y hojas tiernas.

El depredador Polister major Bea. (Hymenoptera: vespidae), es un fuerte control biológico de esta plaga. La población de adultos de P. major es siempre alta cuando el número de defoliadores expuestos es también alto. Son igualmente enemigos naturales de C. dorsopunctata, los parásitos Brachymeria incerta (Hymenoptera: chalcididae) y Spilochalcis sp. (Hymenoptera: chalcididae).

El control de esta plaga debe realizarse en los viveros y en las plantaciones jóvenes, que sufren más con este tipo de plaga en el tiempo de rebrotación de las plantas. Debe estarse alerta para combatir la plaga, especialmente durante los meses de mayo a julio.

Por no tener experiencias propias al respecto, hacemos referencia a las recomendaciones realizadas para este tipo de coleópteros en varias normas técnicas de protección forestal de Checoslovaquia y la República Federal de Alemania. En tales normas, se recomiendan insecticidas clorados, organofosforados o carbamados, aplicados en forma de aspersiones. La dosis del caldo es de, aproximadamente, 600 litros por hectárea (Tabla 3).

TABLA 3. Insecticidas usados en Checoslovaquia y la República Federal de Alemania, para combatir coleópteros de este tipo, que constituyen plagas forestales.

Insecticida		Dosis	
Nombre	Sustancia activa	Concent. caldo final	Cantidad produc. /ha
Lindano	80 % de lindano	0,1 %	600 g
Thiodan	35 % de endosulfan	0,1 %	600 ml
Actellic	50 % de pirimiphos-rnethyl	0,25 %	1 200 ml
Frimicid'	25 % de pirimiphos-ethyl	0,25 %	1 500 ml
Dimecron	50 % de phospharnidon	0,15 %	1 000 ml
Dipterex	50 % de trichlorphon	0,15 %	900 g
Gardona	70 % de tetrachlorvinphos	0,15 %	900 g
Elocron	50 % de dioxacarb:	0,25 %	1 500 g
carbarmult	50 % de pronecarb	0,15 %	900 g

#### AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro agradecimiento a los compañeros Luis R. Hernández, del Instituto de Zoología de la Academia de Ciencias, por la determinación de los parásitos y Margarita Hernández, del Centro de Investigación Forestal (CIF), por su colaboración en las tareas de campo y laboratorio.

#### ABSTRACT

*Coptocycla dorsopunctata*, DEFOLIATOR OF *Cordia gerascanthus*

*Coptocycla dorsopunctata* Klug. acts, in most of the country, as a defoliator of *Cordia gerascanthus* L. new leaves. In this paper data on morphology are complemented, the life cycle is detailed, some observations about population density are given, and recommendations for its control are made.

#### BIBLIOGRAFIA

ALAIN, HNO. (E.E. LIOGIER). 1974. Flora de Cuba. Suplemento. La Habana, Instituto Cubano del Libro. 150 p.

- BLACKWELDER, R. E. 1946. Checklist of the Coleopteroos of México, Central America, the west Indies, and South America. United States National Museum Bulletin Washington, D. C. 41 Part 4 : 551-763.
- HOCHMUT, R. y D.M. MANSO. 1975. Protección contra las plagas forestales en Cuba. La Habana, Instituto Cubano del Libro. 290 p.
- TZANKOV, G. y S. MONTEAGUDO. 1972. Coptocyclus (cassida) dorsopunctata (Klug.) (Coleoptera, Cassidinae), nueva e importante plaga forestal en Oriente. Ciencia Agrícola y Forestal Santiago de Cuba 1 (Serie 1) : 1-8, octubre de 1972.