

BIOLOGIA Y HABITOS DEL GUSANO CONFETI DEL AGUACATE *Pyrrhopyge chalybea* SCUDDER (LEPIDOPTERA: HESPERIIDAE) EN GUANAJUATO

Gabriel DIAZ CASTRO¹

RESUMEN

El gusano confeti del aguacate se considera una plaga de importancia en el estado de Guanajuato; por tal motivo se llevaron a cabo de 1973 a 1974 varias pruebas en el Campo Agrícola Experimental "Bajío", en Roque, Guanajuato, con el propósito de determinar su biología y número de generaciones por año.

Los datos obtenidos indican que hay cuatro instares larvarios, de los cuales el primero y el cuarto son los de mayor duración. La primera generación empieza en marzo y dura en promedio cinco meses y seis días, y la segunda empieza en agosto y dura en promedio siete meses y diecisiete días. En el año hay dos generaciones bien definidas.

INTRODUCCION

El gusano confeti del aguacate *Pyrrhopyge chalybea* Scudder es una plaga de importancia en el estado de Guanajuato. El daño que causa consiste en una defoliación que puede llegar a ser total cuando las infestaciones son fuertes. Con la destrucción del follaje, en dos épocas más o menos marcadas del año, los árboles sufren una alteración fisiológica que ocasiona la producción de follaje nuevo fuera del tiempo normal y una deficiente producción de frutos.

Debido a lo anterior, el objetivo de este trabajo fue obtener información relacionada con la biología y el número de generaciones por año del gusano confeti, para determinar en forma adecuada la mejor época para su control.

REVISION DE LITERATURA

Este insecto fue consignado por Villalón (5) en 1958 como una nueva plaga en

¹ Ph. D. Coordinador del Programa de Entomología. Campo Agríc. Exp. "Bajío", CIAB, INIA.

el estado de Guanajuato, con el nombre de "gusano amarillo peludo". Este autor menciona también la presencia de dicha plaga en Colotlán, Jalisco, y hace una descripción de la larva, del daño que ocasiona y de su control con productos químicos. En el mismo año que esta plaga apareció en los estados de Guanajuato y Jalisco, Mac-Gregor (3) registró en 1958 su presencia en otros estados de México como Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima, Nayarit, Sinaloa y Durango.

En la Dirección General de Defensa Agrícola (hoy Dirección General de Sanidad Vegetal) se le dio el nombre de "gusano confeti o perforador", y los datos aportados con respecto a esta plaga son los mismos que consignó Villalón unos meses antes.

Otros autores, como Montijo (4) en 1965, García *et al* (2) en 1967, y Brom (1) en 1970, no aportan datos diferentes a los consignados por Villalón y Mac-Gregor. En general, todos coinciden y señalan que no se cuenta con datos sobre biología y número de generaciones por año.

MATERIALES Y METODOS

El estudio se inició en junio de 1973 en el Campo Agrícola Experimental "Bajío", del INIA, donde diariamente se observó un determinado número de árboles con el propósito de etiquetar huevecillos al tiempo de ser ovipositados. Se pretendió anotar la fecha de ovipostura y observar los cambios hasta el estado adulto. El número inicial de huevecillos etiquetados fue aproximadamente de 200.

En marzo de 1974 se colocaron 40 huevecillos recién ovipositados sobre las hojas de otros tantos arbolitos de un año de edad aproximadamente, y aún en bolsas de plástico.

Los huevecillos fueron incorporados con pegamento y en una etiqueta diferente se anotaron las fechas de cada uno de los cambios observados, hasta que se completó el ciclo de vida. Los arbolitos se mantuvieron en una jaula de 3.5 x 3.5 m por lado, y de 2.0 m de altura, cubierta con tela de mosquitero.

En agosto de 1974 se inició un nuevo ciclo. Se colocaron en la jaula 100 árboles pequeños de aguacate y en el interior se liberaron palomillas aptas para ovipositar. Una vez que todos los arbolitos fueron ovipositados se suspendió la introducción de adultos. En el momento que se obtenía la primera larva en cada arbolito, los otros huevecillos que habían sido depositados fueron removidos para dejar sólo un insecto por árbol. En esta forma se obtuvo la fecha exacta de oviposición y se estudió con detalle el ciclo biológico del insecto.

Al mismo tiempo que se hicieron estos estudios se llevaron a cabo observaciones de campo para determinar si la información coincidía con lo que acontece en forma natural.

RESULTADOS Y DISCUSION

Los datos obtenidos en la primera parte del estudio resultaron un tanto confusos, debido a que no se pudo controlar el cambio de un estadio larvario a otro, pues en un solo árbol había muchos insectos. Se llegó a pensar, erróneamente, que había cinco instares larvarios.

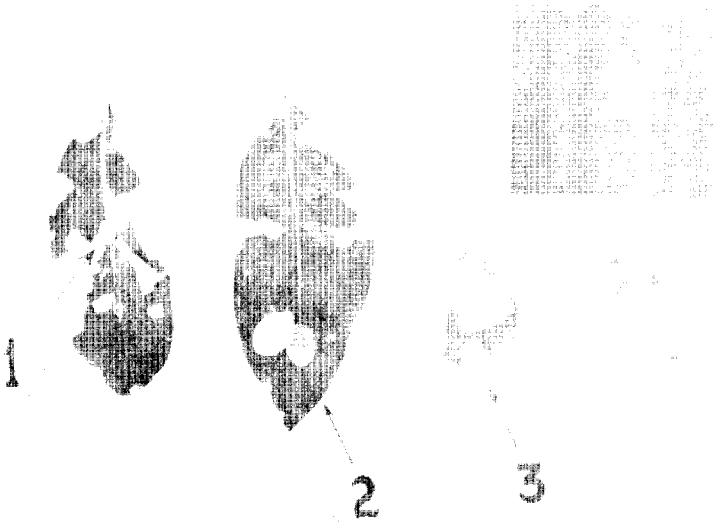
Hábitos de la larva. Inmediatamente después de eclosionar, la larva hace un corte circular de unos 7 a 10 mm de diámetro en la hoja, a corta distancia del lugar donde el huevecillo fue depositado (Figura 1). La fracción circular (confeti) queda pegada solamente en unos 3 ó 4 mm a la hoja; después de terminado el trabajo de corte, la larva inicia la producción de un fino hilillo como de seda, de color blanco, con el cual pone un delgado tapiz al pedazo de hoja cortada. Al secarse dicho tapiz, la hoja toma una forma cóncava; así sirve de albergue a la larva durante todo el primer estadio.



Figura 1. Larva del gusano confeti en el primer instar larvario, doblando la fracción circular de hoja para hacer su cócon. En el recuadro se observan dos huevecillos, de los cuales ya eclosionaron las larvas e hicieron sus cocones.

Para doblar la fracción circular de hoja, la larva coloca su hilillo en una forma característica: de las orillas de ésta a un punto sobre la hoja se cambia de un lado a otro, y esto le da un aspecto de mayor grosor. A medida que la larva tira hilos frescos de un lado a otro, la contracción de los que se van secando hace que la fracción de hoja se levante hasta que se invierte completamente. De esta manera queda formado el primer "cocón" con la larva adentro (Figura 1).

La larva hace el segundo cocón al inicio del segundo estadio. La manera de doblar la hoja es similar a la del primer estadio, pero en este caso la forma del cocón es irregular, aunque con tendencia a ser ovalado. Este cocón es de alrededor de 2 cm de largo por 1.5 de ancho y también de forma cóncava (Figura 2).



• *Figura 2. Cuatro cocones que corresponden a cuatro instares larvarios del gusano confeti. En el cuarto se nota la tela blanca con que se adhiere el peciolo a la rama de donde pende.*

En forma similar, pero de mayores dimensiones, son el tercero y cuarto cocones: uno de aproximadamente 3.8 x 2.3 cm, y el otro de 7.8 x 3.3 cm. La diferencia más notable es que en ocasiones la larva hace el cuarto cocón al juntar dos hojas en lugar de doblar una sola. En todos los casos, como ya se dijo, los

cocones están tapizados en su interior por una fina telilla que la larva hace con el hilo que produce y que utiliza para doblar la hoja cada vez que inicia el nuevo estadio larvario (Figura 3).



Figura 3. Cocón que sostiene a una larva de gusano confeti en el cuarto instar. Obsérvese que la telilla está adherida al peciolo de la hoja.

Al tiempo de hacer el cuarto cocón, la larva tapiza también el peciolo de la hoja con que lo hizo, y extiende el tapiz hasta la parte de la rama de donde pende la hoja, de tal manera que se puede quebrar el peciolo sin caerse el cocón,

donde se encuentra la larva del cuarto estadio o pupa. Cuando el cocón se forma solamente con dos hojas, una de ellas es asegurada a la rama con el tapiz de seda (Figura 2).

Ciclo biológico. No obstante que los primeros datos no pudieron ser utilizados en forma completa por haberse perdido el control individual de las larvas, se observó que el ciclo que se inició en agosto duró hasta marzo. La fecha de oviposición se marcó del 14 al 25 de agosto de 1973, y la última palomilla emergió el 27 de marzo de 1974.

Los resultados obtenidos en el ciclo que se inició en marzo de 1974 se presentan en el Cuadro 1. Como se puede advertir, hay dos periodos importantes en el ciclo de vida del gusano confeti.

Por un lado se observa que la larva dura un promedio de 31.3 días en el primer estadio larvario. Como en esta primera etapa la larva es muy pequeña y el daño que hace es mínimo, aquí se presenta una oportunidad muy buena para intentar su control. En el cuarto estadio la larva alcanza más de 5 cm de tamaño y es muy voraz, lo cual significa que en muy poco tiempo deja los árboles totalmente defoliados (Figura 4).



Figura 4. A la derecha un árbol de aguacate totalmente defoliado por el gusano confeti. A la izquierda un árbol sin daño.

CUADRO 1. CICLO BIOLÓGICO DEL GUSANO CONFETI DEL AGUACATE
Pyrrhopyge chalybea Scudder. CAMPO AGRIC. EXP. "BAJIO",
CIAB, INIA, 1974.

Fases de desarrollo	No. de días de duración en cada estadio		
	Mínimo	Máximo	Promedio
Eclosión del huevecillo	11	31	22.0
Primer estadio	24	35	31.3
Segundo estadio	7	19	12.5
Tercer estadio	10	16	13.7
Cuarto estadio	10	45	34.0
Estado de pupa	15	30	23.9

Nota: El ciclo se inició el 6 de marzo y terminó el 9 de agosto.

Para lograr un mejor entendimiento, en este estudio a la generación que se inicia en marzo y termina en agosto se le llamará "primera generación", y a la que comienza en agosto para terminar en marzo se le denominará "segunda generación".

En el Cuadro 2 se observan los datos del ciclo de vida de la segunda generación. Como se puede ver, en esta segunda generación todas las etapas de desarrollo, excepto el estado de huevecillo, duran más tiempo que en la primera, pero también en esta generación los períodos más largos son los del primero y cuarto estadios larvarios.

Al observar los datos del primer ciclo se nota que el período mínimo requerido para completar el ciclo de vida en la primera generación fue de 3 meses 25 días, el período máximo constó de 5 meses 6 días, y el promedio fue de 4 meses 17 días.

En la segunda generación, según los datos del Cuadro 2, el período mínimo requerido para completar el ciclo de vida fue de 6 meses 15 días, el máximo de 8 meses 12 días, y la media de 7 meses 17 días.

Con este estudio se confirma la existencia de cuatro instares larvarios, tanto en la primera como en la segunda generación; solamente varía la duración de cada uno de ellos (Figuras 1 y 2).

CUADRO 2. CICLO BIOLÓGICO DEL GUSANO CONFETI DEL AGUACATE
Pyrrhopyge chalybea Scudder. CAMPO AGRIC. EXP. "BAJIO",
CIAB, INIA, 1975

Fase de desarrollo	No. de días de duración en cada estadio		
	Mínimo	Máximo	Promedio
Eclosión del huevecillo	4	22	15
Primer estadio	27	56	43
Segundo estadio	13	38	23
Tercer estadio	20	48	30
Cuarto estadio	56	92	75
Transformación a pupa	2	15	5
Estado de pupa	24	44	34

Nota: El ciclo se inició el 16 de agosto de 1974 con 100 huevecillos, y se terminó el 14 de abril de 1975 con 49 adultos.

CONCLUSIONES

1. Con este estudio se confirma la existencia de cuatro instares larvarios. El primero y el cuarto estadio duran mucho más tiempo que el segundo y el tercero, tanto en una generación como en la otra.
2. El período de duración del ciclo biológico varía de la primera generación (se inicia en marzo) a la segunda (se inicia en agosto), y es mucho más largo en la segunda generación.
3. Los datos obtenidos afirman la existencia de dos generaciones bien definidas, al año.
4. Cualquier intento de control con productos químicos debe hacerse cuando la larva esté en el primer instar, ya que tarda mucho tiempo para pasar al segundo y el daño que causa es mínimo en aquella fase de desarrollo.

LITERATURA CITADA

1. Brom, R.E. 1970. *Gusano confeti perforador de la hoja del aguacate*. *Pyrrhopyge chalybea* Scudder. (Lepidoptera: HesperIIDae). El aguacate. Secretaría de Agricultura y Ganadería, Comisión Nacional de Fruticultura. (México). p. 223-225.

2. García, A.M., Villa M.M. y Gutiérrez A.M. 1967. Gusano confeti o perforador de la hoja del aguacate. *Pyrrhopyge chalybea* Scudder. Lepidoptera: Hesperidae. *Fitófilo*, México. 20 (56) : 21-23.
3. Mac-Gregor, L.R. 1958. Gusano confeti o perforador de la hoja del aguacate. *Fitófilo*. México, 11 (22): 5-8.
4. Montijo, G.F. I. 1965. Gusano confeti o perforador de la hoja del aguacate. *El Agricultor Mexicano*. 69 (2): 2.
5. Villalón, G. J. 1958. *Una nueva plaga del aguacate en el estado de Guanajuato*. *Chapingo*. México. 11 (67-69): 29-33.