

BAC

MODULO DIGITAL



El documento fuente se encuentra en
La Biblioteca Agropecuaria de Colombia

ELEMENTOS BIBLIOGRAFICOS

AUTOR (ES): Jiménez Mass, N.C.; Ramírez N, B.

TITULO: *Contarinia gossypii* Felt (Diptera: Cecido myiidae) nueva plaga del algodón

FUENTE: Revista Colombiana de Entomología (Colombia), (Ene-Jun 1984), v. 10 (1-2) p. 34-39

Contarinia gossypii Felt (Diptera: Cecidomyiidae) NUEVA PLAGA DEL ALGODONERO.

Nora C. Jiménez M. (1)
Bernardo Ramírez N.

RESUMEN

En cultivos de algodónero del Sinú, de 80 días de edad, se presentó durante la cosecha 83-84 una malformación de botones y "capullos" que al ocasionar la caída de las estructuras del tercio superior pudo reducir la producción hasta en 700 Kg./ha, según estimativos preliminares. En muchos casos, la malformación estuvo seguida por una pudrición bacteriana producida por *Pseudomonas* sin tener aún claridad sobre la relación patógeno-insecto.

La especie responsable de estos daños *Contarinia gossypii* (Diptera: Cecidomyiidae) tiene larvas rosáceas, de 2 mm. de longitud cuando maduras, las cuales se alimentan internamente de pétalos y androceo, pudiéndose encontrar hasta 185 de ellas por botón de 6 mm. de diámetro.

Las larvas abandonan las estructuras atacadas mediante un salto característico para empupar en el suelo. Las pupas son obtectas, oscuras, de 1,2 mm de largo y protegidas por un cocon sedoso el cual se encuentra a poca profundidad de la superficie del suelo.

Los adultos son típicos cecidomyíidos de antenas y patas muy largas, recubiertos de pilosidad oscura y densa que les da un aspecto de diminutas mosquitas grisáceas; miden aproximadamente de 1 a 2 mm. de longitud. Observacio-

nes de laboratorio indican que la emergencia ocurre en las últimas horas de la tarde.

Como enemigo natural se ha encontrado un parásito de larvas de la familia Platygasteridae, cuyos puparios también se encuentran en el suelo.

Fuera del algodónero no se ha encontrado otra planta hospedante. Los registros de *C. gossypii* en Cereté, Montería, San Carlos, San Pelayo, Ciénaga de Oro y Loricá señalan su amplia distribución en el Departamento de Córdoba.

SUMMARY

Malformations of flower buds and squares followed by drop of structures, and in many cases by necrosis caused by *Pseudomonas* sp., were observed during the 1983-1984 cotton growing season. Symptoms were observed on the top third of eighty days old cotton plants. Losses were estimated in 700 Kg/ha. of cotton seed.

The problem was associated with a pinkish larva that feeds on the androceus; up to 185 of these larvae were counted in a square of six mm in diameter; the mature larvae are 2 mm long.

The insect was identified as *Contarinia gossypii* Felt.

The larvae leave the structure by means of a characteristic jump and pupate few millimeters beneath the soil surface, where it is difficult to find them. The pupae are of the obtect type, dark, 1.2 mm long and protected by a silken cocoon.

The adults are typical cecidomyids with very long antennae and legs, and covered by dense dark hairs, that give them the appearance of grayish midges. They are approximately 1-2 mm long. Laboratory observations indicate that the emergency occurs in the late afternoon. As a natural enemy was found a platygasterid parasitizing larvae.

Up to now, cotton has been the only plant found as host for this pest. *C. gossypii* larvae were collected in cotton fields in a widespread area of Córdoba during February-April 1984.

INTRODUCTION

A finales de Octubre de 1983 se recibió en Sanidad Vegetal de Turipaná una consulta sobre un nuevo y raro disturbio que estaba afectando la mayoría de los botones y "capullos" del tercio superior de las plantas de algodón llegando a ocasionar pérdidas en algunos lotes hasta de 700 Kg/ha. Los botones y "capullos" afectados presentaban ciertas protuberancias o malformaciones, seguidas por necrosis y caída de las estructuras atacadas.

(1) Sanidad Vegetal, ICA Turipaná A.A. 206 Montería.

Las primeras hipótesis sobre las causas de este disturbio recayeron sobre patógenos o aspectos relacionados con la fisiología de la planta, semilla, suelo y humedad. A raíz de comparaciones de los lotes afectados, sin aplicaciones de insecticidas hasta los 80 días por haberse manejado con principios de Control Integrado, con lotes vecinos libres de problema y con aplicaciones para el control de picudo desde los 60 días, se formuló la contrahipótesis de que en el problema debía estar involucrado un insecto. Esta última hipótesis se reforzó al observar la persistencia de los síntomas en plantas localizadas alrededor de los árboles y donde los insecticidas no llegaban e igualmente en lotes sin aplicaciones y se confirmó a principios de Enero del 84 cuando se encontraron dentro de las estructuras recién afectadas larvas de un díptero de la familia Cecidomyiidae, identificado en el Laboratorio de Entomología Sistemática del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos como *Contarinia gossypii* Felt. Dado que ni esta especie ni sus daños habían sido registrados en Colombia, este trabajo presenta las observaciones preliminares realizadas durante el período de soca, de Enero a Abril del 84, en el Laboratorio de Sanidad Vegetal en el ICA Turipaná (Cereté-Colombia) como un aporte a su manejo, con el fin de reducir la amenaza de la plaga en los planes de control integrado.

REVISION DE LITERATURA

C. gossypii, denominada comúnmente en las Antillas the Cotton Flower-bud maggot, es citada por Barnes (1949) como una de las 3 especies de cecidomyiidos que causan daño al algodón; las otras especies son: *Porricondyla gossypii* Coquillet en el Nuevo Mundo y *Dasyneura gossypii*, en la India.

Según el mismo autor el signo característico para diagnosticar la presencia de *C. gossypii* es la excesiva caída de los botones del algodón causada por numerosas larvas saltadoras de color amarillo. La caída de botones está precedida por su "bandereo", amarillamiento y tendencia a arrugarse en su base.

En cuanto al daño, existe un olor característico en los botones y "capullos" muy infestados. Las partes internas de las estructuras florales se oscurecen y pudren llegando a ser acuosas. En las cápsulas atacadas la fibra se decolora, y las cápsulas en sí se ablandan y las semillas finalmente se arrugan (Barnes, 1949).

En la zona bajo estudio se han encontrado infestaciones del cecidomyiido en plantas que pasan los 80 días de edad. *C. gossypii* se registró por primera vez en 1907 en Antigua (Antillas Menores), luego en Monserrat 1909, en Tórtola de las Islas Vírgenes Británicas en 1916; en St. Croix de las Islas Vírgenes Americanas en 1923. Probablemente el insecto está presente en Puerto Rico y Haití, en bajas poblaciones y sin causar pérdidas apreciables; finalmente se reportó en Florida U.S.A. en 1932. Aunque la mosquita causó serias pérdidas en Antigua entre 1907 y 1909, y luego en 1913, 1918 y 1919, a partir de este último año no se han vuelto a registrar casos graves, por lo que se le considera plaga de menor importancia.

Felt (citado por Barnes, 1949) describió por primera vez ambos sexos de la especie como típicos *Contarinia*, de abdomen amarillo verdusco con larvas saltadoras de color amarillento o rosáceo. Los adultos colocan sus huevos en los botones florales pequeños y las larvas en número hasta de 43, se alimentan del filamento y de las anteras en desarrollo, causando la muerte de estas estructuras. Posteriormente las larvas abandonan estas estructuras saltando y empupando en el suelo.

Según la cita de Barnes (1949) Ballou estableció que los estados de huevo y larva duraban 12 a 14 días, el estado pupal de 10 a 14 y los adultos vivían 2 a 3 días. Reinwater (citado por Barnes, 1949) registró hasta más de 100 larvas en cápsulas de algodones silvestres, en éstas, las hembras "pican" con el ovipositor la superficie para colocar en su interior los huevos. Esta forma de oviposición no es usual ya que *Contarinia* más bien introduce el ovipositor entre los tejidos, por ejemplo entre los sépalos o por entre

los pétalos. En las cápsulas, las larvas prefieren alimentarse de las semillas, a las que perforan.

Ballou (Citado por Barnes, 1949) estableció que un pteromárido del género *Cataloccus* y los platygasteridos *Sactogaster rufipes* y *Leptacis* sp. parasitaban al Cecidomyiido. Felt registró también al pteromárido *Zatropis deuterus* Crawford como otro parásito.

Las medidas de control, según Ballou, fueron: prácticas culturales como siembra temprana, lo cual permitía la formación de cápsulas antes de la oviposición del Cecidomyiido; mantener la superficie del suelo bien pulverizada, seca y libre de malezas; destrucción de algodón silvestre; recolección de estructuras afectadas y así como el uso de un fumigante. Finalmente, Callan (citado por Barnes, 1949) señala que el tiempo húmedo con suelos encharcables favorecen el empupamiento mientras que el tiempo seco con condiciones de suelos secos lo impiden.

MATERIALES Y METODOS

Las observaciones de los diferentes estados de la plaga se hicieron en el Laboratorio de Diagnóstico de Sanidad Vegetal "Turipaná" en Cereté (Córdoba), durante los meses de Enero a Marzo de 1984 y bajo condiciones naturales.

Identificación, características morfológicas y hábitos: Para determinar el número promedio de larvas por botón, se abrieron longitudinalmente estructuras con los primeros síntomas de malformación y se colocaron individualmente en bolsas plásticas, las cuales se cerraron inmediatamente; el conteo se hizo a los dos días cuando las estructuras por su grado de deshidratación no permitían el albergue de las larvas. Para medir la longitud de los saltos de las larvas se utilizó un papel de 50 x 50 cms impregnado con "Insect Trap", dejando un círculo pequeño en el centro para colocar allí la estructura una vez abierta y luego medir la distancia entre la estructura y las larvas adheridas al papel.

Por no encontrar el estado de pupa dentro de las estructuras afectadas, se ensayó como posibles medios de empupamiento arena seca, húmeda y saturada. Las larvas maduras, que se reconocían por el color y por la tendencia a saltar, se colocaban con la ayuda de un pincel (1-2 días después de emergidas) en platos de Petri que contenían el medio de empupamiento.

Otra metodología usada para la obtención de pupas consistió en colocar terrones pequeños y húmedos recogidos del mismo campo de donde provenían las larvas y dentro de las bolsas plásticas que contenían los botones afectados.

También se ensayó suelo cernido, esterilizado y húmedo, tapando el frasco de cría con papel filtro o toalla para impedir el escape de las larvas.

Para buscar las posturas se tomaron botones pequeños y medianos sin síntomas de malformación y en ellos se hizo una búsqueda cuidadosa al estereoscopio entre los pétalos y alrededor de los estambres.

La descripción de las larvas, pupas y adultos, se hizo bajo un estereoscopio y para facilitar los dibujos, los diferentes estados se montaron en placas, siguiendo la técnica de montaje utilizada para microhimenópteros.

Descripción de síntomas de daño: Con el fin de obtener un concepto sobre la duración de cada uno de los síntomas externos hasta cuando ocurría la caída de la estructura y comprobar si los "capullos" afectados llegaban a cápsula no, se etiquetaron, en el campo 50 estructuras aparentemente sanas y se les hizo un seguimiento a los síntomas típicos, los cuales se observaron externamente con cuidado y se abrieron longitudinalmente las estructuras para describir a simple vista y al estereoscopio los síntomas internos correspondientes.

Determinación de la bacteria asociada con *C. gossypii*: La determinación de la bacteria asociada con el insecto se hizo con el siguiente procedimiento: botones y "capullos" que presentaban

malformaciones y necrosis estilar se desinfectaron en hipoclorito de sodio al 10% durante 3 minutos, luego se secaron en papel de filtro estéril y se sembraron en Agar nutritivo. Así mismo los botones y "capullos" que presentaban los síntomas típicos, se abrieron longitudinalmente, se recolectaron las larvas, se desinfectaron y se sembraron en Agar nutritivo y TZC (Triphenil Tetrazolium Chloride). Las siembras se incubaron a temperatura ambiente del Laboratorio (28°C) durante 48 horas. Aislamientos de la bacteria fueron sometidos a tinción de Gram, se sembraron en rodajas de papa y zanahoria.

Registro de huéspedes: Para la búsqueda de otras plantas hospedantes de esta plaga, se revisaron las estructuras florales, aún sin síntomas, de las malezas y plantas vecinas a los algodones afectados que pertenecían a la familia Malvaceae principalmente; se inspeccionó también cualquier otra planta cuyas estructuras pudieran ofrecer un lugar adecuado para el desarrollo de las larvas.

Determinación de la distribución en Córdoba: La distribución de la plaga en el Departamento se hizo con base en las consultas recibidas en el laboratorio, visitas a dos lotes en soca en cada uno de los siguientes Municipios: Cereté, Montería, San Carlos, Ciénaga de Oro, Loricá y San Pelayo y por comunicación personal con Asistentes Técnicos de la zona.

RESULTADOS

Identificación y descripción de los estados del insecto: Inicialmente las larvas se identificaron como pertenecientes a la familia Cecidomyiidae. Posteriormente, el Dr. Raymond J. Gagne, del Laboratorio de Entomología Sistemática del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, identificó los adultos enviados como pertenecientes a la especie *Contarinia gossypii* Felt (Diptera: Cecidomyiidae).

Huevos: No se conocen.

Larvas: El número de larvas por estructura es variable siendo los promedios

por botón y "capullo" de 142,6 y 29 respectivamente. Se pudieron apreciar 4 tamaños diferentes de larvas. Los dos más pequeños se localizaban entre los pétalos y entre las corrugaciones, donde se encuentran cientos de larvas hialinas con un punto negro hacia el extremo cefálico; luego al revisar la masa de anteras se encuentran las larvas medianas de color blanco y las larvas maduras de color rosáceo-amarillento. Estas últimas, muertas, miden 2 mm de longitud aproximadamente.

Las larvas medianas aún pueden encontrarse entre los pétalos, agrupadas en cantidades altas, de tal modo que las protuberancias externas de los pétalos en los botones y "capullos" jóvenes parecen corresponder al sitio de alimentación y es precisamente allí donde se inicia el necrosamiento externo.

Las larvas de *C. gossypii* presentan constricciones intersegmentales notorias en todos los estados de desarrollo; son algo aplanadas dorsoventralmente y con pocas setas cortas en los segmentos (Fig. 1A). En larvas vivas y maduras, el dorsomesón es ligeramente cóncavo y el cuerpo es ahusado, rematando al extremo caudal en 4 lóbulos. En vista lateral, se observan ventralmente unas proyecciones carnosas en la mayoría de los segmentos, a manera de dedos que van desde dos en los primeros segmentos hasta de 4 en el resto, pareciendo diminutas pseudopatas (Fig. 1B). La cabeza de las larvas maduras es pequeña, cónica y retráctil y termina en dos antenas. Por la superficie ventral del protórax se observa el "hueso del pecho" (breastbone) o estructura esclerotizada con forma de espátula, siendo para éste caso inconspicua y con dos nuditos pigmentados de amarillo oscuro hacia el extremo cefálico (Figura 1A).

Parece que lo normal es que dentro de una estructura floral todas las larvas son de edad uniforme, de ahí, que cuando maduran todas abandonan el sitio para empupar sin dejar huellas de su presencia. En el período de soca la presión de altas poblaciones del insecto sobre un bajo número disponible de estructuras florales permite encontrar en botones con gran deterioro,

larvas de varios tamaños, lo cual no es lo usual durante la cosecha cuando el número de botones es mayor.

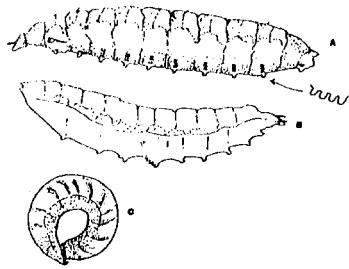


FIG. 1. LARVAS MADURAS DE *Centorhinia gossypii* F.
 LA. VISTA DORSOVENTRAL (MUERTA)
 LB. VISTA LATERAL (VIVA)
 LC. POSICION PREVIA AL SALTO.

Las larvas expuestas a medios de empupamiento (arena, suelo cernido, terrones, etc.) muy saturados de humedad no empupan y gradualmente van perdiendo su tonalidad amarillenta, adquieren un aspecto transparente, conservan su hábito gregario; también se encontraron agrupadas alrededor de las gotas de agua en las bolsas plásticas donde duraron vivas 15 días. Las larvas están asociadas con unos nemátodos hialinos que no parecen afectarlas. Cuando las larvas quedan en medio seco, sobreviven muy pocos días y mueren deshidratadas.

Aunque las larvas medianas también saltan, esta tendencia es extraordinariamente marcada en las larvas maduras, las cuales presentan un geotropismo muy fuerte. Esto explica el hecho de que existiendo millones de larvas en un lote densamente infestado, no se encuentra una sola sobre el follaje.

Para saltar, las larvas arquean completamente el cuerpo, apoyando el extremo caudal contra la parte ventral del protorax (Fig. 1C) e impulsándose como un resorte, saltan de nuevo tan pronto caen sobre una superficie diferente al suelo. Estos saltos, que pueden ser de 12-15 cms de longitud, les permiten escapar desde el fondo de recipientes medianos o de las bolsas plásticas.

Cuando las larvas alcanzan su completo desarrollo, abandonan la estructura sin dejar huellas de su salida, saltando

por encima del cáliz. Esta salida del botón se efectúa en las horas de la noche.

Pupas: Las pupas se obtuvieron al colocar larvas maduras en cajas de Petri con arena húmeda o en terrones húmedos. Las larvas tejen un cocón sedoso para cubrir el sitio de empupamiento, el cual puede ser una grieta en un terrón debajo de hojarasca, construyendo entonces una especie de tapa de seda; en arena los gránulos se adhieren al cocón sedoso formándose un "agregado" de difícil apreciación en ese medio; muchas larvas empuparon contra el fondo del plato Petri. Las pupas son obtectas, de un poco más de 1 mm de longitud, parecen presentar un dimorfismo sexual, siendo unas anchas y otras cónicas. Recién formadas son lechosas y frágiles, y cuando se acerca la emergencia se oscurecen especialmente las partes que corresponden a los ojos, a las patas y las alas, el resto del cuerpo permanece de color blanco sucio, los apéndices antenales se engrosan y se alargan antes de la emergencia (Fig. 2), para lo cual la pupa por movimientos de contracción rompe la seda y busca la superficie del suelo en donde queda, a pocas horas de la salida, con más de medio cuerpo fuera.

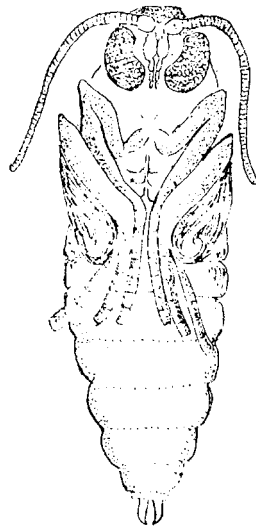


FIG. 2. PUPA DE *Centorhinia gossypii* F. VISTA VENTRAL.

De las pupas maduras extraídas del cocón no emergieron los adultos. La duración entre el momento de colocar

las larvas maduras en el medio del empupamiento y la emergencia de adultos fue de 7 días bajo las condiciones naturales del laboratorio ($T^{\circ}\bar{X} = 28^{\circ}\text{C}$ y H.R. $\bar{X} = 80\%$).

Adultos: Aunque se pudo observar emergencia de adultos desde las 3 de la tarde, ésta empieza a ocurrir principalmente a partir de las 4:30, con un pico muy marcado alrededor de las 6 p.m., muriendo la mayoría de los especímenes antes de las 7 de la mañana del día siguiente, lo cual ayuda a explicar por qué no se observan adultos durante el día.

La longitud del cuerpo es de aproximadamente 2 mm para las hembras y un poco más de 1 mm para los machos, con patas y antenas largas.

Los adultos a simple vista parecen diminutas mosquitas grisáceas, tonalidad dada por la alta pilosidad oscura que recubre el cuerpo, el cual es incoloro; resaltan los ojos negros, compuestos, que ocupan más del 80% de la cabeza.

Existe un dimorfismo sexual que permite reconocer los machos por la mayor longitud de sus antenas, las cuales poseen 24 segmentos en el flagelo y 2 basales, son moniliformes y presentan haces de setas largas que parecen triplicar el grosor dándole la apariencia plumosa; los machos vivos tienden a enroscar las antenas (Fig. 3A). Las hembras poseen antenas más cortas, filiformes, de 12 segmentos en el flagelo y los 2 basales (Fig. 3B).

Las alas típicas del género son basalmente estrechas y llevan manchas en bandas de color gris, formadas por la pilosidad oscura en la cara superior. Entre el ángulo humeral y el borde apical del ala se observan flecos cortos, mientras que en el margen anal estos son bastante largos, recién emergidos los adultos.

El tórax tiene varias setas largas en la unión con la cabeza. El abdomen en los machos es de 9 segmentos y en las hembras es de 8 aparentemente y están cubiertos de abundante pilosidad oscura.

ra en los bordes de cada uno de ellos, siendo mayor en el margen dorsoventral y especialmente a la salida del oviscapto, el cual es cónico, y envuelve un ovipositor sumamente largo de aspecto capilar y que termina algo recurvado (Fig. 3B). Esta pilosidad se pierde en los especímenes conservados en alcohol o en seco.

La relación de sexo fue de 1,3 : 1 a favor de las hembras, para las observaciones hechas entre Marzo-Abril, mientras que en las últimas (Julio) los machos eran más bien escasos.

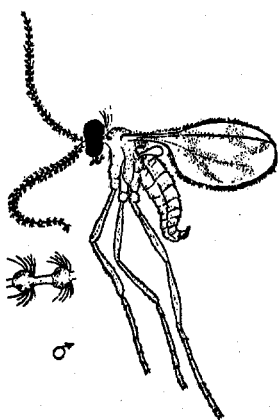


FIG. 3a. MACHO DE *Contarinia gossypii* F. VISTA LATERAL

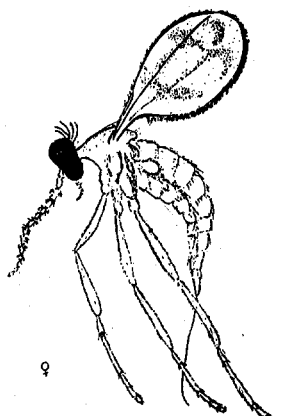


FIG. 3b. HEMBRA DE *Contarinia gossypii* F. VISTA LATERAL

Descripción de síntomas del daño:

Síntomas externos: La sintomatología típica externa, tanto en los botones como en los "capullos", se puede con-

siderar como el factor de mayor importancia en el diagnóstico de *C. gossypii*, aunque por ligereza se pueda confundir inicialmente con daño de picudo o consecuencias del verano, ya que el derrame de botones es notorio en el pico de la infestación; la presencia de las larvas saltadoras es difícil de apreciar ya que se tiene la tendencia de no abrir botones apenas con ligeros síntomas de deformación y a la ausencia de las larvas en botones dañados, los cuales son los que normalmente se revisan en el campo.

Las observaciones sobre botones y "capullos" sanos marcados en el campo permitieron un seguimiento del desarrollo gradual de la sintomatología externa.

Antes del 50. día los botones sanos marcados muestran la malformación (Fig. 4A-E), la cual comienza por un ligero cambio del perfil normal, presentándose protuberancias en la base de los pétalos o en forma irregular (Fig. 4B). Los "capullos" más jóvenes (Fig. 4F-J) adquieren el aspecto de "capullos" florales de papaya (Fig. 4G). Luego los botones deformes, los cuales conservan las brácteas en posición y el color normal, exhiben un ligero cambio de color y necrosamiento de la base de los pétalos despegándose del cáliz, (Fig. 4D, 4I, 4J), este paso puede durar 5 días y de 4 a 5 días más tarde los botones caen. La pudrición en estos botones puede ser a veces seca o húmeda. A veces el cáliz de los botones presenta en su base un anillo violáceo irregular. Los "capullos" afectados no abren como flor caracterizándose por un aspecto de tornillo o pétalos arrugados (Fig. 4L-M) y una coloración rojiza en el extremo apical, dando señales de polinización, lo cual se confirmó por el desarrollo de cápsulas que conservaban restos de pétalos con las corrugaciones típicas (Fig. 4M). Sin embargo, los pocos "capullos" florales afectados y marcados en el campo no llegaron a abrir por ataques del gusano Rosado Colombiano (*Sacadodes pyralis* Dyar) y de picudo (*Anthomonus grandis* Boheman).

Por la sintomatología externa, el aspecto de un campo a los 100 días con

ataques iniciales desde los 80 días, es el de una masa de follaje verde con ausencia, o un mínimo, de flores abiertas amarillas o rojas; el tercio superior presenta una carga aparentemente normal de botones que al abrir sus brácteas revelan la malformación y pudrición de los pétalos; también se puede observar el desarrollo de cápsulas medianas y grandes con los restos de pétalos necrosados. Al final del ataque, alrededor de las plantas se encuentran botones caídos indicando un alto derrame. Los campos más afectados pueden perder completamente la carga media y superior.

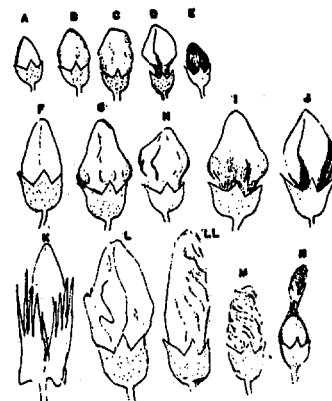


FIG. 4. SECUENCIA DEL DESARROLLO DE LOS SÍNTOMAS EXTERNOS DEL DAÑO DE *C. gossypii*
 A - E A PARTIR DE UN BOTÓN SANO
 F - J A PARTIR DE UN CAPULLO JOVEN SANO
 K - N A PARTIR DE UN CAPULLO SANO

Síntomas internos: La presencia de numerosas larvitas que saltan al abrirse el botón o "capullo" antes de que aparezcan huellas de pudrición, es el síntoma interno más importante para diagnosticar la plaga. A continuación se describen las observaciones hechas al estereoscopio de estructuras abiertas longitudinalmente y que fueron seleccionadas y agrupadas por síntomas típicos que iban desde cuando la malformación es apenas apreciable hasta cuando ya deteriorado el androceo caía la estructura.

Al inicio de las malformaciones y recién abandonado el botón por las larvas, se aprecia un ligero cambio de color de la masa de anteras pasando de crema a algo grisáceo y se observa pérdida de turgencia; luego las anteras ba-

sales toman un color pardo-amarillento y cuando el necrosamiento es evidente, la consistencia es gelatinosa; la masa de anteras se vuelve más oscura; el conectivo, tejido que une a los dos lóbulos de la antera, se vuelve negro y la necrosis estilar es total; los pétalos en su cara interna también se necrosan, se vuelven acuosos y con un olor característico de bacteria pero no muy repelente.

En el estereoscopio, desde el inicio de los síntomas se observan unas lesiones tenues no continuas que se localizan a lo largo del filamento de las anteras basales. Igualmente se aprecian lesiones como minaduras a lo largo del estilo, que van desde la cercanía del estigma hasta el tejido que bordea el ovario, donde las lesiones son hundidas, pero sin interesar este órgano en nin-

guno de los casos observados. La cara interna de los pétalos presenta corrugaciones y cambio de color a pardo, iniciándose la pudrición en la parte basal y continuando hacia arriba (Fig. 5).

Determinación de la bacteria asociada:

De las larvas y botones que se sembraron en Agar nutritivo y TZC creció una bacteria de apariencia blancuzca en Agar nutritivo y con márgenes rojizos en TZC, la cual fue Gram negativa, con flagelos lophótricos, y que no produjo desintegración de tejidos en papa y zanahoria por lo cual se presume sea *Pseudomonas* sp.

Enemigos Naturales: Sólo se ha encontrado una avispa perteneciente a la familia Platygasteridae, de color negro metálico que parasita larvas grandes. Los puparios del parásito son cilíndricos transparentes y de color ambar, y se forman en las últimas exuvias larvales del cecidomyiido hospedante.

Hospedantes silvestres: No se han encontrado hasta la fecha.

Distribución e importancia en cultivos y en soca: Las consultas llegadas al Laboratorio de Sanidad Vegetal sobre daño en lotes comerciales y los trabajos de campo realizados indican la presencia de *C. gossypii* en los Municipios de Lorica, Cereté, Montería, San Carlos, Ciénaga de Oro y San Pelayo en Córdoba y en San Pedro, Sucre.

Por comunicación personal de Asistentes Técnicos se conoce que esta sintomatología se ha observado, sin importancia económica, en la Dorada (Caldas), Armero (Tolima) y en el Departamento de Sucre.

CONCLUSIONES

El registro de *C. gossypii* Felt para Córdoba en 1984 es el primero para esta especie en Colombia.

Por sus hábitos y biología y por su asociación con la bacteria *Pseudomonas*, se puede considerar como una plaga seria y de difícil manejo.

Es necesario establecer el ciclo de vida del insecto, determinar el umbral de daño económico, evaluar productos para su manejo, y definir un método para evaluar la eficiencia de aplicaciones de insecticidas.

La presencia de *C. gossypii* en lotes donde no se han aplicado insecticidas, podrían convertir a este insecto en un posible factor desorganizador de los programas de control integrado de plagas.

Finalmente, por ser un insecto que persiste en la soca del algodón, único hospedante conocido, se refuerza la necesidad de destrucción de ésta.

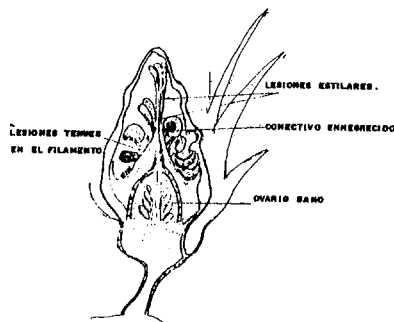


FIG. 5. SINTOMAS INTERNOS EN BOTÓN FLORAL. CORTE LONGITUDINAL.

BIBLIOGRAFIA

BARNES, H. F. Gall Midges of Economic Importance; Gall Midges of Miscellaneous Crops. Londres, Crosby Lockwood, 1949. v. 6, p. 94-96.

PETERSON, A. Larvae of Insects; An Introduction to Nearctic Species. Ann Arbor, Edwards Brothers, 1960. Part II. 362 p.