

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA

FACULTAD DE AGRONOMIA

MONTEVIDEO - URUGUAY

**NUEVA PLAGA AGRICOLA
PARA EL URUGUAY:
LA MOSQUITA DEL SORGO**

(Contarinia sp., Diptera Cecidomyiidae)

POR

AQUILES SILVEIRA-GUIDO

JOAQUÍN CARBONELL BRUHN



NUEVA PLAGA AGRICOLA PARA EL URUGUAY: LA MOSQUITA DEL SORGO*

(*Contarinia* sp., *Diptera Cecidomyiidae*)

AQUILES SILVEIRA-GUIDO **
y JOAQUÍN CARBONELL BRUHN ***

INTRODUCCION, HISTORIA

Esta pequeña mosquita, cuyo nombre científico es *Contarinia* sp., puede llegar a ser uno de los problemas más graves para los sorgos, junto con la lagarta *Elamospalpus lignosellus* Zeller y el pulgón *Rhopalosiphum maidis* Fitch.

Desde ya se presenta como un enemigo importante de los sorgos, y un elemento inhibidor en la expansión de esta forrajera.

En EE. UU. existe una especie muy similar, la *C. sorghicola* Coquillet que, originaria del sur de Asia, se dispersó por varias partes del mundo, como islas de Hawaii, Sudán, toda el área húmeda de los estados del sureste del territorio norteamericano, etc.

En EE. UU. la *C. sorghicola* es conocida desde 1898, debiéndose haber establecido, muy probablemente, durante la segunda mitad del siglo XIX. Otra especie de *Contarinia* fue determinada por el entomólogo argentino E. E. Blanchard, en 1958, como *C. palposa* Blanchard, hallándosele en la zona de Pergamino y Oliveros (Provincia de Buenos Aires). Además, la plaga ya está difundida en el sudoeste de dicha Provincia y en la Provincia de Santa Fé, creando problemas económicos.

En Uruguay, hemos determinado cultivos de sorgos con *Contarinia* en el año 1959, y posteriormente se comprobó su presencia en Paysandú, Flores, Río Negro y Soriano. En el año agrícola 1963-64 creó problemas en cultivos extensivos del Departamento de Paysandú.

- * Terminada su redacción en diciembre de 1964.
- ** Ingeniero Agrónomo, Profesor de Entomología.
- *** Ingeniero Agrónomo, Profesor Adjunto de Entomología.

SISTEMATICA

De acuerdo con E. E. Blanchard (1958) el estudio detenido de los machos de *Contarinia*, ubican a este insecto, muy probablemente, en la sp. nov. *palposa*, habiéndose estimado en una primera instancia como *C. sorghicola*.

El citado autor ha identificado en la República Argentina a *Contarinia palposa*, la cual se diferencia de *sorghicola* por los siguientes caracteres: "...en esta especie (se refiere a *C. sorghicola*) el III del palpo mide más de 2 veces el II, el eje internodial del V antenal mide aproximadamente 1½ veces el postnodial, el proceso terminal del XIV es muy corto y sólo el centro del mesonoto se halla ennegrecido".

Por nuestra parte estimamos, de acuerdo a los datos proporcionados por el referido autor, que nuestra *Contarinia* es, muy probablemente, *palposa*. En esta especie los artículos II y III de los palpos son casi de la misma longitud, siendo el III algo más largo, pero es casi despreciable. Blanchard da las siguientes medidas para los cuatro segmentos: 0,033 + 0,037 + 0,040 + 0,042. El tórax es casi totalmente oscuro, aclarándose hacia atrás de la inserción de las alas.

En cuanto a su aspecto general, es muy similar a la especie establecida en EE. UU.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA

La especie *C. palposa* Blanchard es autóctona de Sudamérica, de acuerdo a los datos que se poseen hasta este momento.

Parecería que su centro de origen es la zona pampeana, y de ahí se haya dispersado y siga dispersándose hacia todas las áreas de cultivo del sorgo. Presumiblemente, desde el territorio argentino se haya introducido en nuestro país a través del Río Uruguay y Río de la Plata.

En Argentina se encuentra extendida desde la Provincia de Santa Fé a la Pampa.

En Uruguay se halla dispersa por Colonia, Soriano, Río Negro, Paysandú y Flores.

PLANTAS ATACADAS

En Uruguay hemos hallado a *Contarinia palposa* dañando a: *Sorghum nigricans* (Ruiz y Pavon) Snowden (variedad Martín Milo), *Sorghum saccharatum* (L.) Moench (líneas SX 22, SX 11, Siloking y Beefbuilder) y *Sorghum cafrorum* v. *bicarinatum* (feterita).

En EE. UU. perjudica a todas las variedades cultivadas de sorgos, graníferos y dulces [*Sorghum sudanense* (Piper) Stapf y *Sorghum technicum* (Koern.) Roshev. et Trab.].

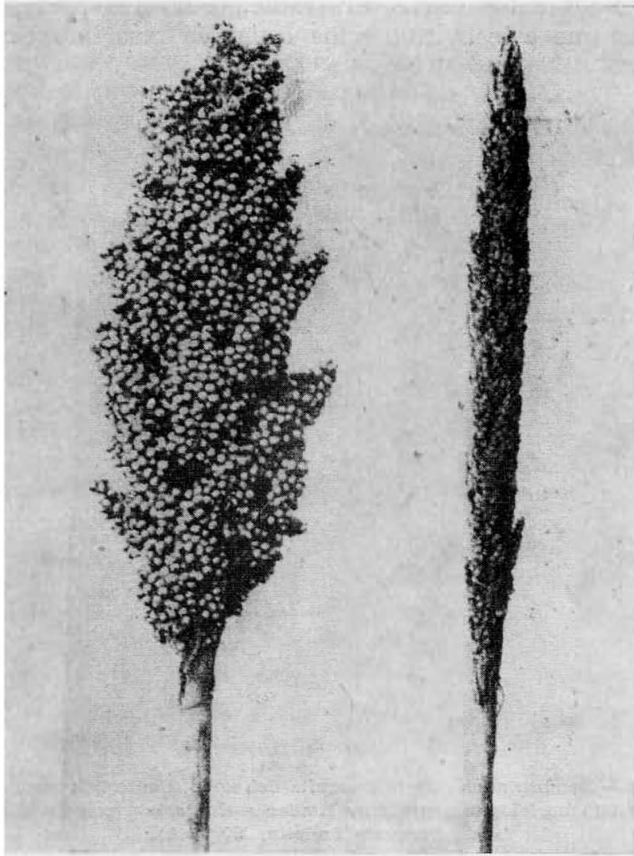


FIG. 1.—Aspecto de la espiga de sorgo normal (izquierda) y dañada por *Contarinia* (derecha).

IMPORTANCIA ECONOMICA Y DAÑOS

En los EE. UU. la “mosquita del sorgo” causa pérdidas de varios millones de dólares, considerándose el insecto más importante en los sorgos graníferos en los Estados del Golfo (F. V. Lieberman et al., 1961). En la República Argentina crea un problema económico, como se evidencia en la preocupación demostrada por los técnicos a través de comunicaciones personales o publicaciones.

En Uruguay causó perjuicios en el período 1963-64, no habiéndose avaluado los daños, los cuales de todas maneras, aparentemente, aún no serían graves. Esto no quiere decir que en años propicios para el desarrollo de esta plaga, la disminución de los rendimientos sea considerable. Por otra parte, se debe considerar que este cultivo toma cada día más impulso, lo que

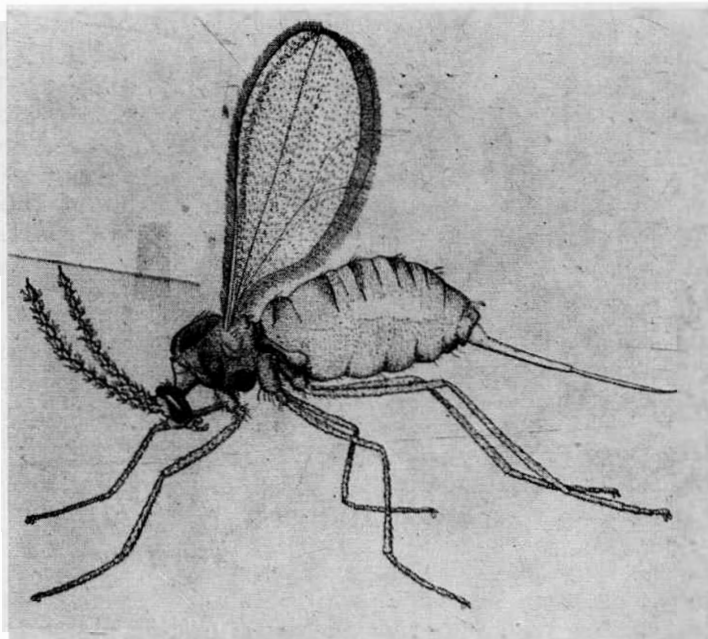


FIG. 2.— Hembra adulta de la mosquita del sorgo, *Contarinia sorghicola*, Coquillet, morfológicamente muy similar a *Contarinia palposa* Blanch. (de Farmer's Bulletin, Nº 1566).

se evidencia a través del área dedicada en 1951, 1956 y 1961, que fue de 45.054, 57.224 y 84.528 hectáreas respectivamente. En estos valores están tabuladas las áreas dedicadas a pastoreo, que podría estimarse en un 75% del total. Con los aumentos que se verifican año a año en el cultivo de los sorgos graníferos, no sería difícil que esta plaga pase a tener una importancia primaria dentro del complejo de insectos que viven sobre esta especie cultivada.

Las larvas de esta mosquita causan el desecamiento de los granos por extraer los jugos de la planta desde las semillas en

formación, arrugándolos, contrayéndolos y secándolos. Los granos o semillas quedan entonces "chuzos" o marchitos y muchas veces pierden el color. El aspecto que toman las espiguillas se asemeja a aquellas estériles. Cuando las espigas son muy castigadas por la mosquita, se mantienen apretadas, finas, como si ninguna semilla se hubiera formado debido a una esterilidad total. La panoja sana, en la cual se formaron todos los granos, se abre por el propio peso de las semillas (fig. 1).

La presencia de una larva por grano en formación determina el aniquilamiento de ese grano, pero puede existir más de una larva.

Este daño se confunde frecuentemente por aquel causado por los pájaros, pero observando con detención las inflorescencias, se verá que las envolturas del grano, ya casi formado, se presentan abiertas totalmente; además no se verán granos sobre el suelo.

Los granos que han sido afectados por una larva de *Contarinia* se diferencian de aquellos normales en que presentan una depresión o contracción sobre el lado que es afectado por el insecto.

C. H. Gable et al. (1928) dicen, respecto a *C. sorghicola*, que cada grano de sorgo puede mantener hasta la madurez de ocho a diez larvas.

DESCRIPCIONES

Adulto.— Son pequeñas mosquitas de coloración castaño-anaranjado, siendo las hembras más robustas que los machos. Las hembras miden desde la cabeza al extremo distal del abdomen, 1,8 mm., y los machos 1,5 mm. Las hembras, además, tienen un largo ovipositor que en inactividad llega a medir 0,8 mm. La cabeza es pequeña, negruzca. Observándose a la mosquita lateralmente, la cabeza está inserta por debajo del eje medio longitudinal, lo que da al tórax un aspecto prominente respecto a la cabeza. Las antenas son relativamente largas; en los machos miden 1,408 mm. y en las hembras 0,880, siendo de tipo submonoliforme. El abdomen, oblongo es 2,5 veces más largo que el tórax, y levemente curvado ventralmente. En vista lateral el abdomen es $\frac{1}{3}$ más ancho que el tórax. Observando bajo microscopio un conjunto de adultos, se ve que hay una variación de tamaño dentro de ambos sexos, que a simple vista también es perceptible. Hay hembras que llegan a medir hasta 2 mm. y fracción.

ECOLOGIA

En general, el grupo *Cecidomyiidae*, ecológicamente es muy exigente. Para tener un desarrollo normal, requiere un habitat húmedo.

Este insecto no escapa a las exigencias de su grupo, lo cual queda comprobado por la forma que se dispersó y se estableció en EE. UU., en el área húmeda.

Aquí, en el Río de la Plata, aparentemente, *C. palposa* se comporta en igual forma, habiéndose comprobado que perjudica en mayor grado aquellos cultivos de sorgos que fueron sembrados tarde y se cosechan por abril-mayo, habiendo florecido sobre el filo del otoño, que en nuestra área es generalmente húmedo.

En EE. UU. han comprobado que la dispersión de la especie *sorghicola* depende, en gran parte, de los vientos, y facilitadas por éstos se trasladan a distancias considerables. En general el área de dispersión depende de los vientos prevalentes en las zonas de cultivo.

CICLO BIOLÓGICO, HABITOS

De acuerdo a las observaciones realizadas, esta plaga hace aparición en los cultivos, hacia fines de verano y en otoño. La *Contarinia*, probablemente variará año a año su aparición sobre los cultivos, paralelamente a las variaciones climáticas, y sobre todo encontrará óptimas condiciones en aquellos veranos y otoños húmedos, lo que dará lugar a un incremento en sus poblaciones, que la puede transformar en un enemigo temible de los sorgos.

Según parece, esta especie tiene generaciones continuas, invernando como pupa en las espiguillas de las plantas hospedadoras. Investigadores norteamericanos establecen para *C. sorghicola*, que el período de incubación es de 2 días; el período al estado de larva es de 7 a 11 días y al estado de pupa es de 3 días aproximadamente, dependiendo, como es lógico, de las condiciones del clima.

Los perjuicios sobre el sorgo se inician con la floración, depositando la hembra los huevos sobre la espiguilla, pudiendo colocar hasta 100. La presencia de más de una larva por espiguilla se debe a que más de una hembra depositaron huevos sobre la misma.

La cópula ocurre en seguida de la emergencia de los adultos de la pupa, muriendo el macho más o menos rápidamente. La hembra vive más tiempo, de 24 a 36 horas, pero con tiempo frío alarga su vida.

La forma de detectar tempranamente, en seguida de la floración, la presencia de *Contarinia*, consiste en golpear la inflorescencia contra la mano. En esta forma pueden quedar depositadas en la palma larvas, pupas y/o adultos.

La presencia de *Sorghum halepense* (L.) Pers. en las áreas de cultivo o en las adyacencias, podría determinar la continuidad de los ciclos biológicos de la plaga, pues esta especie es hospedadora de *Contarinia*. La importancia de *Sorghum halepense* está dada por su carácter de planta perenne e invasora, que vegeta y florece antes que los sorgos cultivados y continúa floreciendo después de levantadas las cosechas, aun en el invierno, en los lugares protegidos.

La larva actúa externamente sobre los granos y cuando se transforma en pupa, ésta se traslada hacia el extremo de la espiguilla para liberarse posteriormente el adulto.

CONTROL

El conocimiento del comportamiento bionómico de *Contarinia* permite orientar las medidas de control hacia una faz totalmente cultural. Son recomendables las siembras tempranas, utilizando variedades de ciclo corto a los efectos de poder realizar la cosecha durante el mes de marzo, evitando en esta forma, lo que sucede con las siembras de fines de diciembre y principios de enero, que generalmente se cosechan en abril-mayo, dando lugar a que la floración ocurra en períodos ecológicamente aptos para el ataque.

Es importante, también, levantar la cosecha en cuanto las semillas se hallen en condiciones de trilla, y no dejar los cultivos en el campo hasta cualquier momento. Esto último puede dar lugar a que se produzcan rebrotes y macollos que florecen tardíamente, y sobre los cuales se mantiene y se multiplica la "mosquita". Por esta misma circunstancia, es recomendable seleccionar variedades de floración muy homogénea y no disponer de mezclas de semillas. Además, es necesario usar para la siembra, semilla certificada, libre de semillas extrañas.

La preparación de tierras, siembra y posteriores prácticas culturales a que es sometido el cultivo, deben tender al logro de un desarrollo y floración muy pareja.

Las áreas de cultivo invadidas por el sorgo de alepo, tendrían una especial condición para que *Contarinia* se establezca, por lo cual, una vez establecida (lo que ocurre en nuestro país), es necesario prevenir la producción de panojas en esta maleza, cuando se halla arraigada en las cercanías de los cultivos. Es evidente, pues, que hay que evitar que el sorgo de alepo florezca. También,

ya sería recomendable en la zona de Paysandú, cuando se establezca un cultivo de sorgo, y en la vecindad hubiera sorgo de alepo, evitar la floración de este último.

También, una práctica interesante es cortar o quemar, lo más temprano posible, en primavera, el sorgo de alepo, lo cual impedirá evolucionar a las formas invernantes de *Contarinia*. Contra el sorgo de alepo puede emplearse también, herbicidas como TCA sódico o Dalapon.

Desde el punto de vista químico, se aconseja aplicar DDT espolvoreable (con 5% de ingrediente activo) a razón de 25 a 30 kgr. por hectárea, en el momento de la floración.

BIBLIOGRAFIA

- BLANCHARD, E. E. (1958).— *Contarinia palposa* sp. nov., parásita del sorgo granífero. *Rev. de Investigaciones Agrícolas*, Buenos Aires, XII, 4, 423-425, 1 figura.
- GABLE, C. H.; BAKER, W. A.; WOODRUFF, L. C. and WALTER, E. V. (1928).— *The sorghum midge*. Farmers' Bulletin Nº 1566. U. S. Department of Agriculture, Washington D. C., 9 pp. y 10 figuras.
- LIEBERMAN, F. V.; DICKE, F. F. and HILLS, O. A. (1961).— *Some insect pests of important seed crops*. Yearbook of Agriculture. U. S. Department of Agriculture, Washington D. C., pp. 251-258.
- PARODI, R. L. (1959).— *Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería*. Vol. 1, Descripción de plantas cultivadas. Editorial ACME S. A. C. I., Buenos Aires.
- WALTER, E. V. (1953).— *The sorghum midge*. Farmers' Bulletin Nº 1566. U. S. Department of Agriculture, Washington D. C.