

## UNA NUEVA PLAGA DEL CRISANTEMO EN COLOMBIA

Luz Stella Cobo de Martínez<sup>1</sup>

### RESUMEN

En este trabajo se reporta por primera vez en Colombia y Sur América, la presencia de la mosca de las agallas del crisantemo, *Rhopalomyia chrysanthemi* (Ahlberg) (Diptera: Cecidomyiidae). Dada su importancia económica dentro de la industria de flores se realizó un reconocimiento y un estudio sobre algunos aspectos de su biología y hábitos.

El reconocimiento indicó que la plaga una vez entrada al país no alcanzó poblaciones de importancia económica en los cultivos de flores para exportación; sin embargo, progresó en algunos cultivos manejados sin tecnología, constituyéndose en focos de infestación.

Los resultados obtenidos en laboratorio ( $T16 \pm 2^{\circ}\text{C}$  y H.R.  $70 \pm 5\%$ ) sobre el ciclo de vida y hábitos de la plaga fueron los siguientes:

Duración promedio de los estados de huevo, larva y pupa fue de 7, 19 y 5 días respectivamente. Los adultos emergen temprano en la mañana, se alimentan de los exudados naturales de la planta y tienen vida corta. El macho muere después de la cópula y la hembra poco después de terminar la oviposición. La hembra busca los tejidos más tiernos de la planta para depositar los huevos en masa o en cadena. La relación de sexos es aproximadamente 1:1.

### SUMMARY

The first record of the presence of the chrysanthemum gallnut fly, *Rhopalomyia chrysanthemi* (Ahlberg) (Diptera: Cecidomyiidae), in Colombia and in South America is presented in this work. Given its economical importance in the flower industry, a general distribution survey and preliminary studies on some aspects of its biology and feeding and reproduction habits were conducted.

The survey indicated that once the pest was introduced into the country, it did not reach populations levels of economical importance in exportation flower plantations; however, it was increasing in other plantations handled without any technology, becoming them a focus of infestation.

The results obtained under laboratory conditions ( $T16 \pm 2^{\circ}\text{C}$  and R.H.  $70 \pm 5\%$ ) on the life cycle and feeding and reproduction habits are as follows: the mean duration of the egg, larvae and pupae were, 7, 19 and 5 days, respectively. Adults emerge early in the morning. They feed on the natural plant exudates (honeydew) and the male dies after the copula, and the female dies after finishing the oviposition period.

The female seeks for the terminals as ovipositions sites. The sex ratio found was 1:1.

### INTRODUCCION

Durante los últimos diez años, Colombia se ha destacado como país productor y exportador de flores y plantas ornamentales. La Sabana de Bogotá por sus condiciones óptimas para este tipo de cultivos, cuenta con unas 200 hectáreas sembradas en crisantemo y pompón bajo invernadero, cuya producción para exportación alcanza a 250.292.800 unidades/año.

El éxito de los floricultores colombianos en el mercado internacional se fundamenta en la calidad de la flor y en los bajos costos de producción; sin embargo, la presencia de plagas y enfermedades pueden demeritar la calidad y cantidad de las flores, afectando directamente la exportación y comercialización.

El Servicio de Sanidad Vegetal del Instituto Colombiano Agropecuario ICA, detectó por primera vez en la Sabana de Bogotá, en septiembre de 1981, la "mosca de las agallas del crisantemo", plaga de importancia económica en los Estados Unidos y Europa, ya que su daño ocasiona enanismo en la planta, proliferación de yemas, acortamiento de entrenudos, engrosamiento y distorsión del tallo, disminución del área foliar, muerte de la yema terminal y ausencia de floración.

Este trabajo sobre el ciclo de vida se presenta como una contribución parcial al conocimiento y determinación de esta nueva plaga.

(1) I.A. Servicio Sanidad Vegetal ICA, CNI "Tibaitatá". Apartado Aéreo 151123 Eldorado, Bogotá. D. E.

## REVISION DE LITERATURA

En la literatura se menciona la "mosca de las agallas del crisantemo", *Rhopalomyia chrysanthemi* Ahlberg), perteneciente al orden Díptera, familia Cecidomyiidae, la cual se encuentra en Europa y Norte América (Gagne, 1975). En algunas publicaciones se hace referencia a *Diarthronomyia chrysanthemi* (Ahlberg), pero Gagne (1975) asume que *Diarthronomyia* Felt está diagnosticado y redefinido como subgénero de *Rhopalomyia* Rübsaamen. Según el mismo autor, todas las moscas de agallas que se encuentran en *Arthemisia* y *Chrysanthemum* (Compositae) pertenecen al grupo *Rhopalomyia*, al menos en la región Holártica.

El género *Rhopalomyia* tiene más de 200 especies ampliamente distribuidas. Cada especie tiene un huésped específico y son responsables de una clase particular de agalla, en una o varias partes de ese huésped. La forma de estas agallas es utilizada para la determinación de especies (Peterson, 1960). La mayoría de los *Rhopalomyia* se alimentan de plantas de la familia Compositae, pero se conocen unas pocas en otras plantas (Gagne, 1975).

Las larvas de *Rhopalomyia* producen agallas o malformaciones al alimentarse y al minar el tejido de las plantas pueden producir muerte de yemas y tallos tiernos; también pueden detener el crecimiento de plantas jóvenes (Gentile y Scanlon, 1977; Cañizo y Arroyo, 1974).

Según J. F. Price\*, la especie *R. chrysanthemi* no ha sido de importancia económica por muchos años en Estados Unidos, pero recientemente ha reaparecido en Florida.

El uso de organofosforados y carbamato ha reducido fundamentalmente la incidencia de la mosca de las agallas del crisantemo (Gentile y Scanlon, 1977).

Tanto el lindano como el triclorfon son eficientes para el control de huevos y larvas jóvenes. Los tratamientos con DDT y lindano se recomiendan en España contra los adultos, pero pueden dañar las plantas en floración (Cañizo y Arroyo, 1974).

## MATERIALES Y METODOS

Los estudios biológicos fueron realizados en el Laboratorio de Sanidad Vegetal del Instituto Colombiano Agropecuario ICA—Tibaitatá. La temperatura y humedad relativa registradas durante el desarrollo del trabajo fueron  $16 \pm 2^{\circ}\text{C}$  y  $70 \pm 5\%$  de humedad relativa.

Para contar con una población permanente del insecto y efectuar las primeras observaciones se usaron jaulas de madera con base cuadrada de 0,40 m. de lado y marcos laterales de 0,60 m. de altura con paredes de malla fina y un cierre de 25 cms. en una de las caras laterales para facilitar el manipuleo.

Dentro de cada jaula se confinaron, sembradas en materos individuales, una planta afectada proveniente del campo y dos plantas sanas, las cuales recibieron el mantenimiento grupo del cultivo.

Para el seguimiento del ciclo de vida, el cual se comenzó con adultos emergidos el mismo día, se utilizaron jaulas más pequeñas (0,17 m. de lado en la base y 0,30 m. de alto) que se colocaron individualmente sobre materos con una planta de diferente edad (15 a 20 días) y de diferente variedad. Con la ayuda de un frasco aspirador se introdujeron entre 1 y 10 parejas de moscas provenientes de las jaulas grandes. Cada jaula fue rotulada y mantenida en observación.

Para las mediciones de los distintos estados se utilizó una reglilla micrométrica acoplada al ocular del microscopio estereoscópico.

Una vez formadas las agallas, y con el fin de determinar la duración del estado larval, se removieron hojas diariamente y se hicieron cortes del tejido vegetal hasta encontrar la larva, que era observada y medida al microscopio estereoscópico. Esta operación se repitió hasta encontrar las primeras pupas.

Para obtener adultos para su identificación se colocaron hojas con agallas en platos de Petri junto con un trozo de algodón absorbente embebido en agua para proporcionar suficiente humedad. El material se revisó diariamente hasta que emergieron los adultos, los cuales se recogieron y se pasaron a frascos pequeños con alcohol del 70%.o.

El material recolectado, junto con algunas de las hojas de donde emergieron los adultos, fueron enviados para su identificación al Insect Identification and Beneficial Insect Introduction Institute (IIBIII), adscrito al Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

## DISTRIBUCION DE LA PLAGA EN CULTIVOS

### DE CRISANTEMO Y POMPON

### EN CUNDINAMARCA

Con el fin de determinar la distribución e im-

(\*) PRICE, J.F. Comunicación personal. University of Florida. 1982.

portancia de la plaga, se visitaron los cultivos comerciales de crisantemo y pompón sembrados en el Departamento de Cundinamarca para observar la sintomatología del daño.

## RESULTADOS

El doctor Raymond J. Gagne del Laboratorio de Entomología Sistemática del USDA, confirmó la identificación del insecto como *Rhopalomyia chrysanthemi* (Ahlberg).

**Distribución:** En los cultivos de exportación no se detectó presencia de la plaga. Fue encontrada solamente en plantas aisladas de jardín; en algunos cultivos que surten el mercado nacional y, en flores cortadas para la venta en la plaza de mercado de Paloquemao (Bogotá).

Fuera de la Sabana de Bogotá en los municipios de Pacho y Sasaima (Cundinamarca) se encontraron dos cultivos severamente afectados. A estos cultivos se les ordenó erradicar y destruir el material afectado, más un tratamiento químico con metomyl a razón de 0,2 kgrs de ia/ha para aquel que no mostraba síntomas.

## DESCRIPCION Y DURACION DE LOS ESTADOS

Los resultados del ciclo de vida de *R. chrysanthemi* realizado bajo condición de laboratorio indican que:

Los huevos son elongados, de puntas redondeadas con una longitud promedio de 0,28 mm. (0,27 – 0,29 mm). Su color varía desde crema hasta anaranjado. Son colocados en masa o en cadena (Figura 1). El período de incubación varió de cinco a nueve días, con un promedio de siete días.

La larva es de color crema, pasando por rosado y llegando a rojiza a medida que madura, sin patas y parece no tener cabeza. Recién nacida se le ve en movimiento tratando de penetrar el tejido. Más o menos ocho días después de la eclosión aparecen las agallas en número que depende de la cantidad de larvas que logran sobrevivir y penetrar al tejido para alimentarse. Estas agallas aparecen casi siempre por el haz de la hoja, en los tallos o en las yemas terminales, su localización está determinada por el punto de entrada de la larva al tejido (Figura 2).

La agalla es de forma cónica y de perfil irregular, conserva el mismo color del tejido donde se encuentra, mide aproximadamente 2 mm. de largo por 1 mm. de ancho (Figura 3).

La pupa se desarrolla dentro de la agalla, tiene

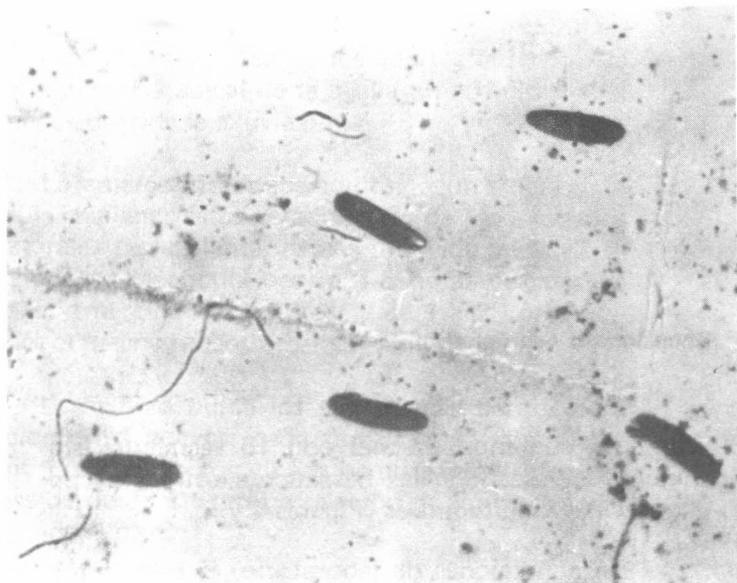


Figura 1. Huevos de *Rhopalomyia chrysanthemi* (Ahlberg).



Figura 2. Detalle de las agallas causadas por *R. chrysanthemi* en tallos de *Chrysanthemum*.

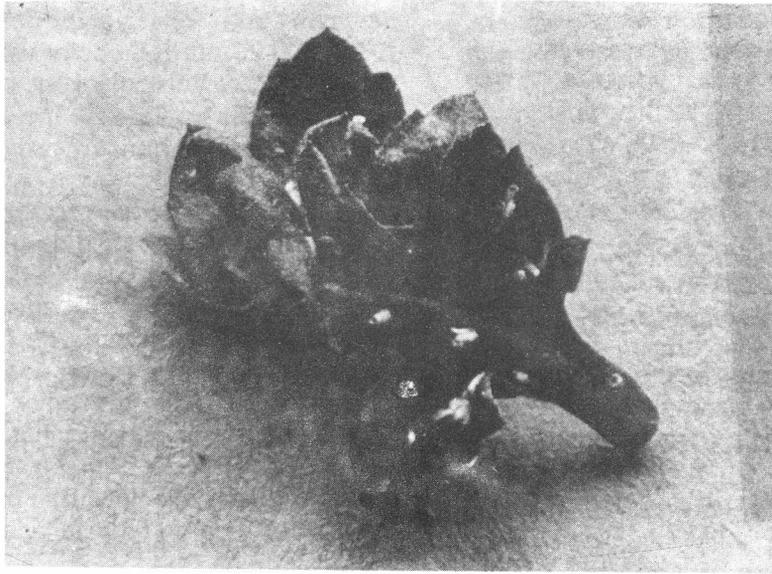


Figura 3. Detalle de las agallas causadas por *R. chrysanthemi* en hojas de *Chrysanthemum*.

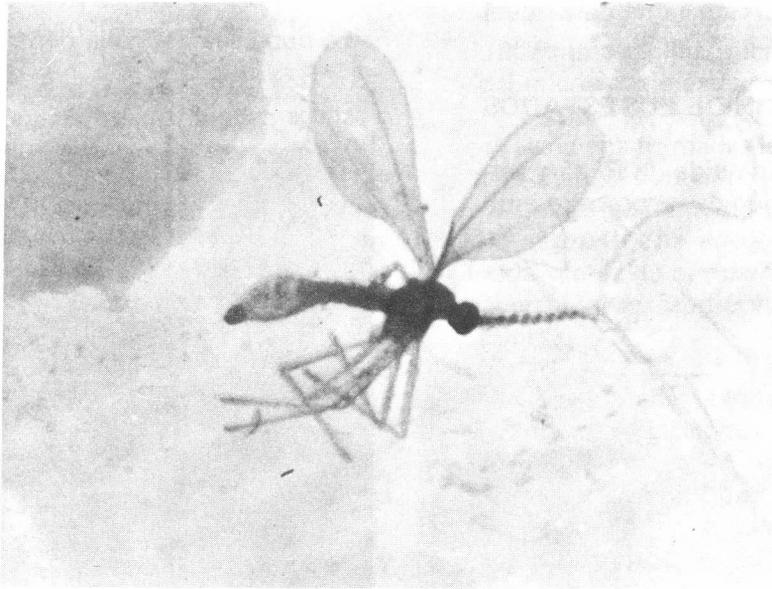


Figura 4. Macho de *Rhopalomyia chrysanthemi* (Ahlberg).

los apéndices firmemente prensados contra el cuerpo y algo quitinizados; el cuerpo conserva el color rojizo. Las pupas miden 2 mm. en promedio (1,71 mm. — 2,40 mm) y duran más o menos cinco días (4 — 6 días).

Los adultos presentan dimorfismo sexual. El macho es hialino con patas y alas más largas que las de la hembra, la cual tiene el abdomen rojizo. Los adultos, en general, miden entre 1 y 2 mm. Las

antenas son moniliformes con 16 segmentos sin incluir el escapo. Alas basalmente estrechas con tres venas longitudinales (Figuras 4 y 5).

En condiciones de laboratorio, *R. chrysanthemi* necesita un poco más de un mes para completar su ciclo de vida de huevo o adulto. Fue muy difícil determinar el número de instares larvales, dado el hábito del insecto de permanecer dentro de los tejidos.

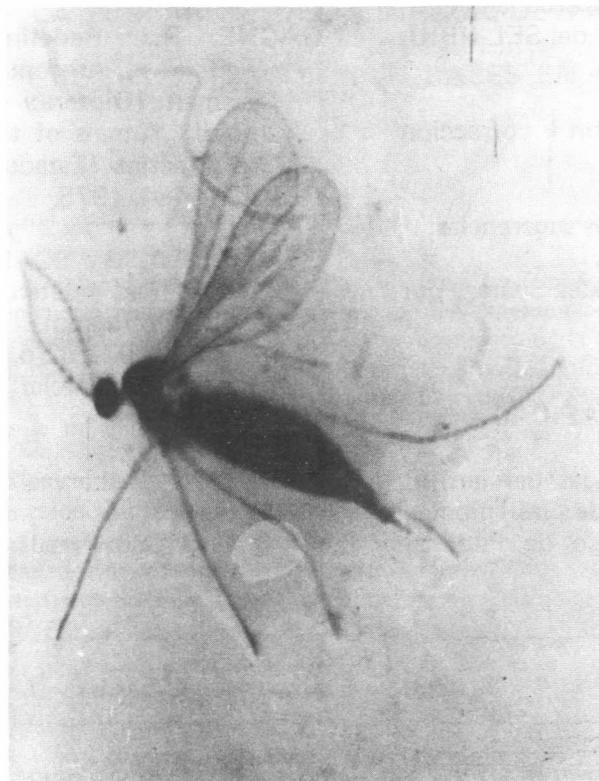


Figura 5. Hembra de *R. chrysanthemii* (Ahlberg).

### HABITOS DE REPRODUCCION Y ALIMENTACION

Para la emergencia de los adultos la larva deja en el extremo apical de la agalla un orificio al cual queda adherida la exuvia pupal.

La emergencia de los adultos ocurre temprano en la mañana; éstos se alimentan de los exudados naturales de la planta y tiene una vida corta de 8-12 horas. La cópula ocurre 4-5 horas después de haber emergido los adultos, y de 1 a 2 horas después el macho muere.

La hembra busca los tejidos más tiernos para colocar los huevos; cada postura está compuesta por 17 o 20 huevos y cada hembra puede efectuar más de dos posturas. La relación de sexos es aproximadamente 1:1.

### CONCLUSIONES

El hallazgo de la especie *R. chrysanthemii* constituye el primer registro para Colombia y Sur América. Este insecto presumiblemente fue intro-

ducido al país con esquejes de crisantemo o pompón. Hasta 1981 esta plaga no era conocida en Colombia, pero fue detectada a la par que en Florida (Estados Unidos) hacia su reaparición.

Desde el punto de vista fitosanitario, el aspecto más relevante lo constituye el hecho de la plaga no alcanzó poblaciones de importancia en aquellos cultivos dedicados a exportación, debido tal vez a la alta frecuencia de aplicaciones de insecticidas. En cambio, progresó en otros cultivos manejados sin tecnología en donde fue posible observar la importancia de la plaga.

La aparición de esta nueva plaga de importancia económica potencial, confirma una vez más que el manejo de plagas en los cultivos de flores requiere un programa permanente de investigación.

Las medidas cuarentenarias deben extremarse y deben ponerse en acción programas que garanticen la inspección del material vegetal importado.

## AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus más sinceros agradecimientos a los doctores: R.J. Gagne, del SEL-IIBIII, por la identificación del insecto.

Lázaro Posada O., por la revisión y corrección del manuscrito.

Fulvia García R., por sus valiosas sugerencias.

Gerardo Martínez L. y Alcibiades Suárez, por el material fotográfico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CAÑIZO, G.J.; ARROYO, M. Plagas del jardín; enfermedades y enemigos de las plantas ornamentales. Madrid. Servicio de Publica-

ciones del Ministerio de Agricultura, 1974. 736 p.

GAGNE, R.J. Redefinition of *Diarthronomyia* Felt as a subgenus of *Rhopalomyia* Rüb-saamen (Diptera: Cecidomyiidae: Oligotrophidi). Annals of the Entomological Society of América (Estados Unidos) v. 68 no. 3, p. 482-484. 1975.

GENTILE, A. G.; SCANLON, D.T. Floricultural insects and related species biology and control. Florogram. Massachusetts Extension Service, 197?. 52 p. (Speciality Manual Issue for Commercial Greenhouse Growers). Section I.

PETERSON, A. Larvae of insects; an introduction to Nearctic Species. Ann Arbor, Edwards Brothers, 1960. Part II. 362 p.