

## ARTICULO BREVE

### Tabla de vida y observaciones de las agallas de *Gynaicothrips ficorum* (Thysanoptera: Phlaeothripidae) en el campo

Axel P. Retana S., Sonia Ramírez y Mariano Peinador  
Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

(Rec. 13-VII-1995. Rev. 30-I-1996. Acep. 6V-1996)

**Abstract:** Field data were used to prepare a life table for *Gynaicothrips ficorum* (Marchal) during the rainy season of 1991 in San José, Costa Rica. There was a high mortality in the egg and pupa I stages, and predation by ants and spiders inside the gall was observed.

**Key words:** Galls, *Gynaicothrips ficorum* (Marchal), life table.

Hay una estrecha relación entre las agallas de plantas y los organismos que la producen. En lo referente a thrips encontramos que la familia Moracea es de las que más presenta ataque por thrips causantes de agallas, ya que al menos 11 géneros de estos insectos causan agallas en esta familia de plantas (Mound 1994).

Los thrips explotan las agallas de varias formas, algunos son oportunistas y aprovechan las agallas vacías que han dejado otros insectos (Lewis 1973), unos pocos como las especies del género *Torvothrips* depredan al hospedero inicial para apropiarse de la agalla (Johansen 1980, 1982) y otros forman sus propias agallas como sucede con las especies de los géneros del complejo *Liothrips*.

El reconocimiento de las especies de thrips de los géneros *Liothrips*, *Gigantothrips*, *Gynai-kothrips*, *Hoplandrothrips* y otros que forman agallas es muy dificultosa debido en gran parte a las variaciones intra e interespecíficas de las poblaciones (Palmer *et al.*, 1989).

Las agallas que forman estos insectos son en muchos casos abiertas de manera que las poblaciones dentro de la agalla pueden ser afectadas por otros organismos (Ananthkrishnan 1984). La superficie de los tejidos foliares que los th-

rips penetran presenta habitualmente un brillo plateado por el aire contenido en los espacios celulares vacíos, posteriormente las áreas de alimentación se tornan de un color café amarillento. En *Ficus microcarpa* infestado con *Gynaicothrips ficorum* (Marchal) las hojas se tornan de un color rojizo especialmente si están expuestas a la luz (Lewis 1973).

El objetivo de este trabajo es elaborar la tabla de vida del thrips *Gynaicothrips ficorum* (Marchal) en condiciones naturales.

Las observaciones se hicieron en las agallas formadas por los thrips en condiciones naturales en hojas de un árbol de *Ficus microcarpa*, especie que se halla en el patio posterior de la Facultad de Agronomía, Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, San José (ca. 1100 msnm). Los datos se tomaron cada cuatro días durante un periodo de cinco semanas. Para la toma de datos se clasificaron desde huevo hasta pupa II, según Ananthkrishnan (1984).

Generalmente una hembra adulta llega a una hoja apical tierna y empieza a picarla a lo largo de la vena principal, lo que inicia el enrollamiento de la hoja (formación de la agalla) que se convierte en una cámara de crianza ya que

esta provee las condiciones ideales para el desarrollo de los huevos, los cuales son puestos en hileras paralelas a las venas de la hoja; este mismo ambiente dentro de la agalla resulta propicio para los estadios inmaduros, ya que los protege de múltiples factores abióticos.

Dentro de las agallas se da traslape generacional, es decir que es posible encontrar thrips en cualquiera de sus estados de desarrollo, esto coincide con las observaciones de Johansen (1979, 1982) en México.

También se observa un deterioro gradual de la hoja la cual muestra cada vez una mayor deformidad hasta que cae por causa del ataque de los thrips.

En la tabla de vida (Cuadro 1) se observa que el mayor índice de mortalidad por estadio corresponde al huevo (74.4%) y el menor es el de la pupa II (0%). Los adultos migran rápidamente de las agallas al emerger, sin embargo no se halló ningún cadáver de pupa II por lo que se estima que la mortalidad fue prácticamente nula.

CUADRO 1

*Tabla de esperanza de vida para Gynaicothrips ficorum en condiciones naturales. San José, Costa Rica*

Estadio	Nx	lx	dx	qx	Lx	Tx	ex
Huevo	859	1.000	639	0.744	539.5	1118.5	1.30
Larva I	220	0.256	19	0.086	210.5	579.0	2.63
Larva II	201	0.234	67	0.333	167.5	368.5	1.83
Prepupa	134	0.156	51	0.380	108.5	201.0	1.50
Pupa I	83	0.097	49	0.590	58.5	92.5	1.11
Pupa II	34	0.040	0	0.000	34.0	34.0	1.00
Adulto*	34	0.040	34	1.000			

\* La mortalidad en estadio adulto no fue observada por lo que todos los datos de esta hilera corresponden a estimaciones.

La esperanza de vida muestra un incremento notorio entre el estadio de huevo (1.3 estadios) y el de larva I (2.63 estadios) siendo el último el que presenta mayor expectativa de vida, a partir de este empieza un descenso continuo hasta llegar a 1 estadio de esperanza de vida en la pupa II y ninguno para los adultos (dato extrapolado).

En relación con la mortalidad indispensable un 11.5% de los huevos existentes al inicio no llegan al estado adulto debido al porcentaje de mortalidad durante este estadio en contraste con un 0.4% de mortalidad en la forma de larva I y un 0% durante el estadio de pupa II. Los

datos de mortalidad aparente ponen de manifiesto dos incrementos en la mortalidad bien definidos, uno durante el estadio de huevo y el otro durante la pupa I. Esto contrasta con los estadios siguientes donde la mortalidad presenta los valores más bajos. Esta tendencia se manifiesta en todas las columnas tanto de la tabla de vida (Cuadro 1) como del análisis de mortalidad. Es necesario hacer estudios más profundos para determinar las razones biológicas de esto. Por otra parte el porcentaje de mortalidad real guarda una estrecha relación con la contribución individual en la disminución del número potencial de imagos en cada estadio.

CUADRO 2

*Análisis de la mortalidad en Gynaicothrips ficorum en condiciones naturales. San José, Costa Rica (\*)*

Estadio	nx	dx	M.A.(%)	M.R.(%)	M.I.(%)	R.M.S.
Huevo	1000	744	74.4	74.4	11.5	2.88
Larva I	256	22	8.6	2.2	0.4	0.10
Larva II	234	78	33.3	7.8	1.9	0.48
Prepupa	156	59	38.0	5.9	2.4	0.60
Pupa I	97	57	59.0	5.7	5.7	1.42
Pupa II	40	0	0.0	0.0	0.0	0.00
Adulto 40 - - - -						

\*M.A.= mortalidad aparente, M.R.= mortalidad real, M.I. = mortalidad indispensable, R.M.S.= razón mortalidad/sobrevivencia.

Al parecer muchas pueden ser las causas de la alta mortalidad de los thrips ya que aunque las agallas los protegen parcialmente de los factores abióticos los estadios no móviles pueden ser afectados por la lluvia que se filtra en el interior de la agalla.

En el transcurso de esta investigación se pudo observar depredación por hormigas y algunas veces por arañas que incluso construyen su tela dentro de la agalla, lo que sugiere que los factores bióticos pueden estar jugando un papel importante, y son estos los que posiblemente ejercen mayor presión sobre la esperanza de vida de los thrips, ya que el tipo de agallas que desarrolla *Gynaicothrips ficorum* (Marchal) permite el ingreso fácil de los depredadores.

En futuras investigaciones sería recomendable la construcción de una tabla de vida en condiciones controladas adjunto a la tabla de vida en el campo que permita comparar el comportamiento de las poblaciones en condiciones ideales contra los resultados en el campo, con lo cual se tendría un mejor panorama del comportamiento de las poblaciones de la especie.

## REFERENCIAS

- Anathakrishnan, T.N. 1984. Bioecology of thrips. Indira. Michigan. U.S.A. p. 101-115.
- Johansen, R.M. 1979. Distribución geográfica del trips del Laurel de Indias *Gynaicothrips ficorum* (Marchal) (Thysanoptera: Phlaeothripidae), en México. Resumen en: Memoria del XIII Congreso Nacional de Entomología, México D.F. Folia Ent. Méx. 42:36-37.
- Johansen, R.M. 1980a. A revision of the Northamerican Thysanoptera genus *Tarvothrips* inhabiting Ollifiella galls in Quercus. Folia Ent. Méx. 44:19-38.
- Johansen, R.M. 1982. Algunos aspectos sobre la biología, ecología, conducta y distribución del género *Tarvothrips* (Insecta: Thysanoptera). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. 52. Ser. Zool. (1):205-222.
- Lewis, T. 1973. Thrips, their biology, ecology and economic importance. Academic, Londres. pp378.
- Palmer, J.M.; Mound, L.A. & du Heaume, G.J. 1989. Guides to insects of importance to man 2. Thysanoptera. C.A.B. International Institute of Entomology and British Museum Natural History. Londres. pp80.