

**ALGUNOS ASPECTOS, EN LA BIOLOGIA DE *ANASTREPHA OBLIQUA*
(DIPTERA; TEPHRITIDAE), DE IMPORTANCIA EN LA PRODUCCION DE
MANGO.**

Luis Fernando Jirón
CIPROC, Estac. Exper. Rodrigo Facio
Universidad de Costa Rica

Entre 1991 y 1994 se desarrolló un proyecto en la Universidad de Costa Rica, con el apoyo financiero del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT). Este proyecto tuvo por objetivo conocer numerosos detalles de la biología y ecología de *Anastrepha Obliqua*, principal plaga del mango en Costa Rica y resto de la cuenca del Caribe.

Durante el desarrollo de esta serie de investigaciones se estableció una colonia de anastrefas, se hicieron numerosas observaciones en el laboratorio, se extrajeron compuestos volátiles, se evaluaron trampas y atrayentes y se liberaron adultos marcados en el campo. Los resultados de este proyecto han aparecido publicados en revistas nacionales, europeas y de los Estados Unidos (Chaverri *et al.* 1995, Camargo, *et al.* 1995, Jirón & Salas 1992, Jirón 1995, Jirón 1995, Jirón 1993, Murillo & Jirón 1994, Monge- Nájera & Jirón, 1995).

Extrayendo resultados obtenidos y seleccionados por estar directamente relacionados con la producción de mango, se ofrecen a continuación algunos hallazgos:

1-De toda la estructura poblacional de *Anastrepha obliqua*, la fase más frágil, donde se produce la mayor tasa de mortalidad es precisamente cuando la larva de tercer estadio abandona voluntariamente la fruta y deambula por varios minutos (alrededor de 20), en busca de una grieta en el suelo o un lugar bajo la hojarazca. Esta población es fuertemente diezmada (82%), por los enemigos naturales y factores ecológicos adversos (escorrentia y desecación). Entre los enemigos naturales observados en la Región del Pacífico Central de Costa Rica, están: hormigas, chinches reduvidas, coleópteros carábidos y avispas. Estos insectos descubren rápidamente a las larvas, cuyos lentos movimientos no le permiten ponerse a salvo, a menos que se entierren en los primeros minutos. Este periodo de debilidad de la población no ha sido aún explotado en función de la disminución drástica de la plaga dentro de una plantación de mango.

2-Una vez lograda la pupación se observado que las formas adultas emergen estimuladas no por la lluvia, sino por una humedad relativa atmosférica superior al 70%, lo que explica la incidencia de infestación en frutos de mango, cuando las lluvias aún no se han hecho presentes. Esto tiende a ocurrir cuando la plantación está establecida cerca de la cuenca de un río, donde se acumula un manto de neblina durante la noche y las primeras horas de la mañana. Las implicaciones a este comportamiento, en la producción de frutas libres de larvas, es grande y pueden dar la pauta al productor en la aplicación de las medidas de combate de la plaga.

3-Observaciones de laboratorio demuestran que una vez emergidos los adultos, deben transcurrir 17 días antes que estos estén en condiciones de infestar las frutas. Durante este periodo, la ingestión de proteínas es requisito indispensable para lograr la madurez sexual, reproducirse y luego ovipositar. Esto descalifica el concepto de que las frutas se infestan inmediatamente después de las primeras lluvias. (Chaverri et al. 1995).

4-El trapeo de adultos de moscas de las frutas, sistematizado y cuidadoso ha demostrado que durante los primeros días de la infestación, la mosca del Mediterráneo arriba primero al proceso de infestación. Posteriormente *Anastrepha obliqua* se hace presente en la plantación con frutas e inmediatamente *Ceratitis* desaparece como amenaza (Jirón & Hedstrom. 1988). En observaciones de laboratorio, donde colocamos simultáneamente, adultos de ambas especies de mosca ante un grupo de frutas disponibles a ser ovipositadas, se logró explicar el porqué de este fenómeno: cuando ambas especies arriban simultáneamente, la especie mas corpulenta, *Anastrepha*, ahuyenta violentamente a la mas pequeña y la obliga a huir volando.

5-Cuando se muestrea una población de adultos de mosca de las frutas, estas pueden separarse, según sus preferencias ante los atrayentes en 3 segmentos: a. Adultos recién emergidos (atraídos por cebos alimentarios). B. Adultos sexualmente maduros (atraídos por feromonas sexuales) y c. hembras grávidas (atraídas por sustancias volátiles o kairomonas, emitidas por la piel de las frutas).

6-La movilidad de las poblaciones de adultos de *A. obliqua*, dentro de una plantación de mango, parece ser grande, pues de 15000 adultos marcados y liberados en una plantación son frutas disponibles, se recuperó solo el 0.8%, con trampas y atrayente alimentario. Resultados semejantes fueron también obtenidos en Brasil por Bressan y Teles (1991) quienes recuperaron alrededor del 7% de los adultos liberados en el campo. Curiosamente, el adulto que mas duró en el campo fué recuperado por nosotros 51 días después de liberado. Esta información tiene también gran valor en el manejo de la población plaga, pues la población de *A. obliqua* sugiere que se traslada facilmente de una plantación a otra y que un adulto puede mantenerse activo infestando mangos pertenecientes a mas de una variedad, cuya cosecha está separada de otras por varias semanas.

BIBLIOGRAFIA

- Bressan, S.& M.C. Teles 1991. Recaptura da Adultos marcados de *Anastrepha* spp. (Diptera, Tephritidae) liberados em apen um ponto do pomar. Revta. Bras. Entom. 35(4):679-684.
- Camargo, C.A. , ODELL, E.O., JIRON, L.F. 1995. Notes on interspecific interactions between *Anastrepha obliqua* and *Ceratitis capitata* (Diptera; Tephritidae), two species associated with mango (*Mangifera indica*) in Central America. (In preparation).
- CHAVERRI, L.G., J. SOTO-MANITIU & L.F. JIRON. 1995. Notas sobre la biología y ecología de *Anastrepha obliqua* (Diptera; Tephritidae) , plaga de plantas anarcadeáceas. II. Formas adultas Brenesia (Costa Rica). (En preparación).
- JIRON, L. F. & L.A. SALAS. 1992. El estudio de las moscas de las frutas en Costa Rica: Una perspectiva histórica. Boletín Técnico de la Estación Experimental Fabio Baudrit Moreno (Universidad de Costa Rica) 25(2) : 98-106.
- JIRON, L.F. 1994 Elements for an integrated management.
- JIRON, L.F. 1995. Opciones al uso unilateral de insecticidas en el mango. EM: Garcia, J.E., G.Fuentes & J.Monge-Najera. Opciones al uso unilateral de plaguicidas en Costa Rica: pasado, presente y futuro. Vol. II. EUNED, San Jose, Costa Rica (en prensa).
- JIRON, L.F.; HEDSTROM, I. 1988a. Population fluctuations of economic species of *Anastrepha* (Diptera; Tephritidae) related to mango fruiting phenology in Costa Rica. Florida Entomologist 74(1):98-105
- MONGE-NAGERA, J. & L.F. JIRON 1995. Interspecific competition for outposition on mango fruits between *Anastrepha obliqua* and *Ceratitis capitata*. Entomological News. (en prensa).
- MURILLO, T.; JIRON, L.F. 1994. Egg morphology of *Anastrepha obliqua* and some comparative aspects with eggs of *Anastrepha fraterculus* (Diptera; Tephritidae). Florida Entomologist 77(3): 44-50