

## Acción biorreguladora de *Asyndetus* sp. sobre poblaciones de *Musca domestica* L. en un local de procesamiento de pieles en la provincia de Cienfuegos

### Biocontrol action of *Asyndetus* sp. on populations of *Musca domestica* L. in a local of process of skins in Cienfuegos province

Leónides Castellanos González<sup>1</sup>, Javier González Ramírez<sup>2</sup>, Idelfonso Alzotuar Batista<sup>1</sup> y Horacio Grillo Ravelo<sup>3</sup>.

1. Centro de Estudios para la Transformación Agraria Sostenible.
2. Estación Territorial de protección de plantas de Yaguaramas.
3. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.

E-mail: lcastellanos@ucf.edu.cu

La mosca común o doméstica (*Musca domestica* L.) (Diptera: Muscidae) vive en contacto cercano con el hombre. Las etapas inmaduras del ciclo de vida del insecto se desarrollan en materia orgánica en proceso de fermentación (basura, heces, carroña o drenajes) y los adultos se alimentan de las mismas fuentes, todas comúnmente presentes en los asentamientos humanos. Estos hábitos, aunados a una gran capacidad de vuelo y dispersión, les confieren la capacidad de funcionar como vectores mecánicos potenciales de organismos patógenos a animales y humanos. (Manrique y Delfín, 2008)

El control de la mosca doméstica en ambientes rurales y urbanos tiene como objetivo reducir las poblaciones larvianas y adultas mediante sanidad ambiental y métodos químicos. La sanidad ambiental e higiene en los asentamientos humanos es recomendada como una medida fundamental de control a largo plazo. (Kedling, 1986)

El control químico comprende el tratamiento de los sitios reproductivos de las etapas pre-adultas y la aplicación de insecticidas de manera residual (sitios de reposo) y espacial, así como cebos y cordones envenenados para las fases adultas. El control residual es el más utilizado como estrategia de control, que aunque puede dar buenos resultados, crea con rapidez resistencia en la mosca. Desde hace algunos años se informó que la resistencia a insecticidas organoclorados y organofosforados era una realidad y que la resistencia a piretroides había empezado a detectarse en algunos sitios. (Chatman *et al.*, 1993)

En la década de los ochentas Axtell (1986) planteó que el control biológico contra la mosca común se había probado poco y que los resultados eran muy modestos, sin embargo en los últimos años se ha avanzado bastante en este sentido. Se informa por una parte la supresión natural de la mosca común por ciertos calcidos (Hymenoptera: Pteromalidae), dentro de los más importantes están *Muscidifurax* y *Sphalangia* spp., algunos Ichneumonidos y otros parasitoides, así como insectos depredadores como los histeridos (Coleoptera: Histeridae) y estaphylinidos (Coleoptera: Staphylinidae) (Sánchez-Arroyo y Capinera, 2007). Por otra parte, se ha comprobado la acción patogénica de *Beauveria Bassaiana* Bals. sobre *Musca domestica* obteniéndose hasta 95 % de efectividad técnica en galpones de crías de pollo en el estado de Trujillo en Venezuela. (Scorza y Cova, 2006)

El objetivo de la comunicación es informar sobre el efecto depredador de un díptero sobre las poblaciones de *Musca domestica* en un local donde se procesan pieles de ganado vacuno para curtir en la Empresa Pecuaria Aguada en la provincia de Cienfuegos.

Uno de los locales de la empresa para estos fines radica en el Lote Galeón donde coinciden una fábrica de embutidos y un matadero de reses, unidades que habitualmente eran tratadas con insecticidas químicos de forma quincenal o semanal para el control de la mosca doméstica.

En agosto de 2007 se determinó realizar un ensayo para evaluar la efectividad de *Tetrastichus*

*howardi*, parasitoide producido en un Centro de Reproducción de Entomófagos cercano del Ministerio de la Industria Azucarera, el cual se emplea para el control de *Diatraea saccharalis* F. y otros lepidópteros plagas en la caña de azúcar. Por tal motivo se suspendieron los tratamientos químicos en las tres unidades de Galeón.

Los muestreos sucesivos para medir las poblaciones de la mosca doméstica arrojaron una disminución paulatina de los niveles del insecto, pero no se logró observar el establecimiento de *T. howardi*. En su lugar aparecieron adultos y pupas de un díptero que se envió a determinar al Centro de Investigaciones Agropecuarias de la Universidad Central de Las Villas, y se identificó como *Asyndetus* sp. (Diptera: Dolichopodidae). Los adultos y pupas eran más pequeños que los de la mosca común. Las pupas de *Asyndetus* predominaban en grupos sobre la superficie de las pieles.

De la literatura (Mollet *et al.*, 2004; Bickel, 2008) se sabe que las larvas de muchas especies de esta familia son predadoras de otros artrópodos y que los adultos tienen estructuras en las patas anteriores

que les sirven para sujetar presas. De igual forma, que prefieren para vivir lugares húmedos y oscuros donde consiguen a sus presas, sin embargo no se han encontrado informes sobre qué especies del género *Asyndetus* depredan a la mosca doméstica.

Las condiciones específicas del local donde se almacenan y salan las pieles antes de enviarlas a curtir a la Empresa Pecuaria Aguda se caracterizan por una alta humedad y poca iluminación lo cual ha facilitado el establecimiento del biorregulador en una relación íntima con sus presas. Los adultos y las larvas de *Asyndetus* sp. se observan con frecuencia depredando los huevos y larvas pequeñas de *Musca domestica*.

La dinámica de la población de la mosca común durante el año en que se ha mantenido el depredador haciendo se actividad biocontroladora manifiesta una caída drástica desde noviembre de 2007, con una tendencia a la disminución, hasta alcanzar valores por debajo de 20 adultos/m<sup>2</sup>, 20 larvas/m<sup>2</sup> y 20 huevos/m<sup>2</sup>. (Figura 1)

Los muestreos que se hacen de forma periódica en el lugar han arrojado además la presencia creciente

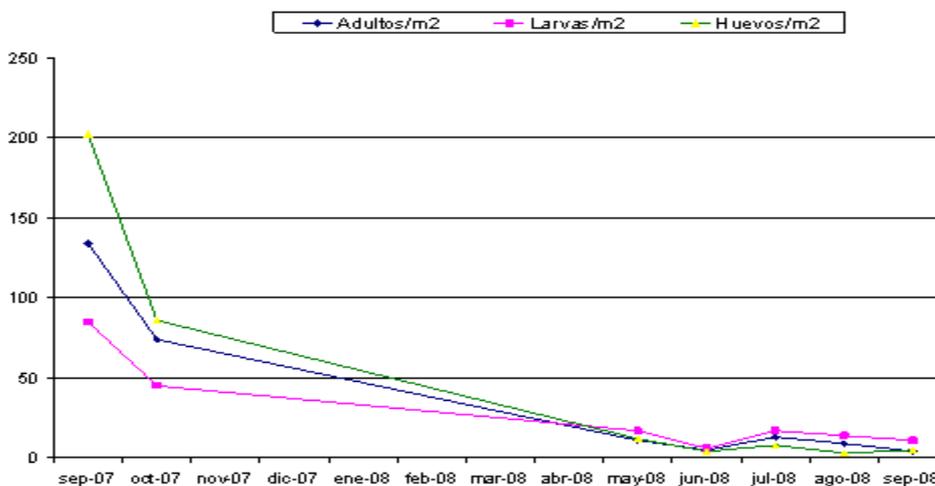


Figura 1. Población de moscas domésticas

del depredador, que aunque disminuyó en su población ligeramente en el mes de junio de 2008, se elevó de nuevo manifestando los valores más altos en septiembre del propio año. La acción biorreguladora de *Asyndetus* sp. (Figura 2) unido a las medidas de saneamiento implementadas en el matadero y la fábrica de embutidos han conllevado a que no haya sido necesario realizar más tratamientos

químicos en ninguna de las unidades de Galeón. La disminución de la mosca doméstica en junio tuvo su explicación debido a que se extrajeron todas las pieles que estaban en proceso en el local, lo cual motivó que bajaran también las poblaciones del biorregulador, al disminuir su fuente de alimento. Se había realizado otra extracción parcial en el mes de febrero, lo cual no influyó en las poblaciones de los

insectos.  
Por la importancia de la posibilidad de contar con un biorregulador efectivo de la *Musca domestica*

en la condiciones de Cuba se continúan los estudios sobre la biología y ecología de esta especie de *Asyndetus* para incorporarla a los programas de manejo de este insecto tan perjudicial.

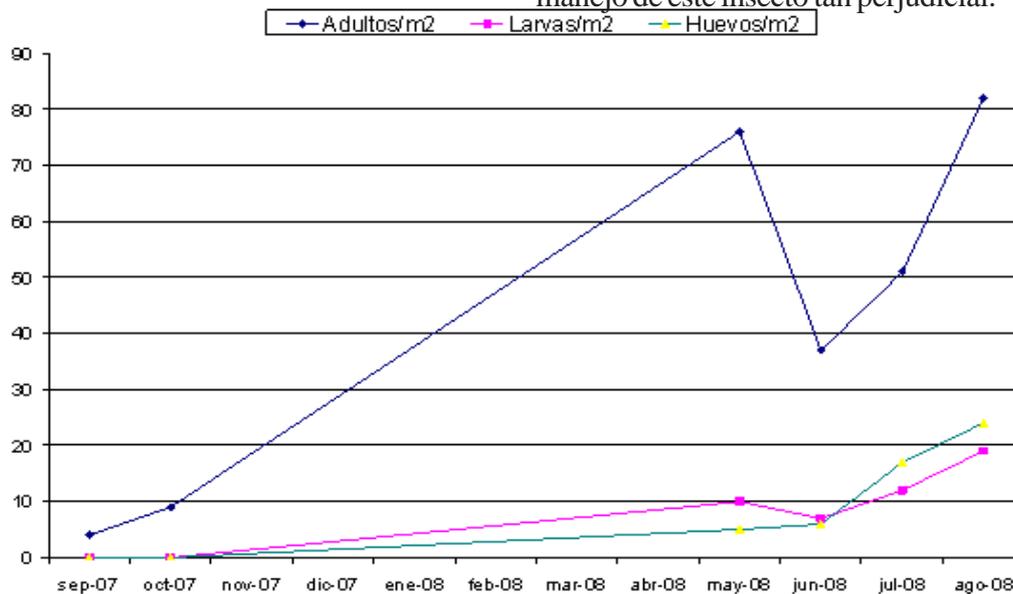


Figura 2. Población de *Asyndetus sp.*

## BIBLIOGRAFÍA

1. Axtell R.C.: "Fly management in poultry production-cultural, biological and chemical," *Poultry Science* 65:657-667, 1986.
2. Bickel, D. I.: Familia Dolichopodidae. [www.inbio.ac.cr/papero/insects](http://www.inbio.ac.cr/papero/insects) cr. Visitado 22 de febrero de 2009.
3. Chapman, P.A.; J. Learmount; A. W. Morris and P.B. McGreevy: "The current status of insecticide resistance in *Musca domestica* in England and Wales and the implications for housefly control in intensive animal units," *Pesticide Science* 39:225-235, 1993.
4. Keidling J.: The housefly. Training and information guide. World Health Organization, WHO/VBC/86.937:1-63, 1986.
5. Manrique P. C. y H. Delfín: Importancia de las moscas como vectores potenciales de enfermedades diarreicas en humanos. Nota 1 DApQuim srl. <http://dapquim.com>. Visitado 11 de octubre de 2008.
6. Pollet, W. A. A.; S. E. Brooks and J. M. Coming: Catalog of the Dolichopodidae (Diptera America North of Mexico. Bulletin of American museum of Natural History. 283, 114 pp., 2004.
7. Sánchez-Arroyo, H. and J. L. Capinera: *Musca domestica* Linnaeus (Insecta: Diptera: Muscidae) Introduction - Distribution - Description and Life Cycle - Damage and Medical Importance - Economic Threshold - Management - Selected References. University of Florida, 2007. <http://creatures.ifas.ufl.edu/index.htm>. Visitado 11 de octubre del 2008.
8. Scorza, V. José y J. Luis Cova: "Acción patogénica de una cepa venezolana de *Beuveria bassiana* para *Musca domestica* (Diptera-Muscidae)," *Boletín de Malariología y salud ambiental*. Vol. XLVI, No. 2, 2006.

Recibido: 11/03/2009

Aceptado:21/06/2009