

Acción patógena de una cepa venezolana de *Beauveria bassiana* para *Musca domestica* (Diptera: Muscidae)

José V. Scorza-Dagert & Luis J. Cova O.

En localidades de la Región Neotrópica andino-venezolana se generan contradicciones económico-sanitarias por el incremento sustentable de producción avícola y el consumo de estiércol de pollo como abono hortícola con la generación de poblaciones de *Musca domestica*. Frente a la resistencia cosmopolita de las moscas sinantrópicas a los insecticidas sintéticos, planteamos el uso de hongos entomopatógenos de existencia local, como controladores biológicos. En este ensayo se investiga las dosis de esporas patógenas para moscas silvestres y los tiempos 50 y 95% de mortalidad con el hallazgo de 10^7 conidias/mL de *Beauveria bassiana*, para inducir 95% mortalidad en 6,23 días de exposición. Se especula la posibilidad de nebulizar una similar concentración de esporas para reducir la población de moscas sinantrópicas en una granja avícola.

Palabras claves: *Beauveria bassiana*, *Musca domestica*, control en el laboratorio

INTRODUCCIÓN

El estiércol de pollo o gallinaza, utilizado como abono en horticultura, es un excelente medio de cultivo para las larvas de moscas domésticas (Moon *et al.*, 2001), siendo por ello *Musca domestica* una especie abundante y dominante en granjas avícolas (Avancini & Silveira, 2000). En localidades hortícolas de Los Andes de Venezuela, el uso de la gallinaza como abono ha generado preocupación sanitaria por la proliferación de moscas obligando a un Concejo Municipal prohibir su almacenamiento y uso como abono (véase Anexo 1: Gaceta Municipal, de Timotes, Estado Mérida, Venezuela, Año XI. N° 2). Este problema no es nuevo por cuanto Ascher (1961), en Israel, lo había destacado, advirtiendo la inutilidad del uso de insecticidas sintéticos para el control de las moscas en granjas avícolas.

La resistencia de la mosca doméstica a casi todos los grandes grupos de insecticidas ha sido bien documentada y constituye un grave problema por su

relevancia en salud pública (Georghiou & Mellon, 1983). Un reciente ensayo en las Filipinas (Nazni *et al.*, 1998) reveló una elevada resistencia en la generación F1 de moscas colectadas en una granja avícola, contra cinco insecticidas de uso común que incluyó un clorado, un fosforado, un carbamato y un piretroide, confirmando resultados que son generales para las moscas sinantrópicas. Por otro lado el uso extensivo de estos plaguicidas sintéticos no es recomendable en la explotación avícola, donde las intervenciones de control debieran hacerse con medios biológicos, los cuales son más específicos y sin riesgo para los productores y consumidores de aves.

Recientemente Steinkraus *et al.* (1990) han reportado la infección natural de *M. domestica* con *Beauveria bassiana*, hongo imperfecto cuyas esporas permanecen viables e infectantes tras dos años de almacenamiento a temperatura ambiental.

El Laboratorio de Control de Plagas del Núcleo "Rafael Rangel" de la Universidad de Los Andes, cedió lotes de conidioesporas de una cepa de *B. bassiana* (LF 08) para su evaluación contra adultos de *Musca domestica*, excesivamente abundantes en granjas avícolas de la localidad de Isnotú, cercana a la ciudad de Betijoque del municipio Rafael Rangel (25° C y 600 m.s.n.m.) en el estado Trujillo, Venezuela.

Universidad de los Andes: ¹ Instituto de Investigaciones "José Witremundo Torrealba", NURR- Trujillo, Venezuela.

*Autor de correspondencia: jvscorz@yahoo.com

Se evaluó la actividad entomopatógena de esta cepa de *B. bassiana* para ensayar el control de la mosca casera en unidades de producción de pollos, determinando los tiempos letales 50 y 95% (TL 50 y TL 95) a diferentes dosis para luego proceder a los ensayos de campo. En este trabajo se reporta resultados en condiciones de laboratorio mediante la contaminación individual por contacto, con conidias de *B. bassiana* en moscas inmovilizadas por anestesia con éter etílico.

MATERIALES Y MÉTODOS

Obtención de la cepa de B. bassiana para el biocontrol de moscas domésticas.

Conidias de *B. bassiana*, aislado LF 08, obtenido de infección natural de *Hypothenemus hampei* en frutos de café de una finca en San Cristóbal de La Casas, en el estado Mérida, Venezuela en 2003, fueron propagadas en el medio de cultivo en agar-papa-dextrosa y luego en arroz semicrudo esterilizado.

Para la propagación en masa, a partir de colonias desarrolladas sobre medio sólido de agar papa con dextrosa, durante dos semanas, se utilizaron fragmentos de agar con desarrollo fúngico, suspendidos en agua desionizada con 1:10.000 de Tween-80 e inoculados en arroz descascarado, previamente humedecido al 30% y esterilizado dentro de bolsas de polietileno a (115°C) durante 15 minutos. El arroz inoculado se incubó a temperatura ambiente (25°C) en penumbra, durante dos semanas. Tamizando el desarrollo fúngico a través de organdi, se cosecharon las esporas para recogerlas en envases secos de papel de aluminio esterilizado. Ensayos de germinación de las esporas con la técnica de Milner *et al.* (1991) revelaron más de 90% de eclosión.

Obtención de moscas F1 a partir de moscas silvestres para investigar los TL50 y TL95 a diferentes dosis de conidias de B. bassiana.

La Fig. 1 muestra el dispositivo para la obtención de moscas F1 a partir de especímenes silvestres capturados con malla en una granja de cría avícola. El equipo fue constituido por pares de frascos de 4,8 litros de 27 cm de longitud, 15 cm de diámetro, y boca de 95mm de diámetro interno, conectados

mediante un tubo de PVC de 40cm de longitud y 7.6 cm de diámetro externo, ajustado apretadamente dentro de las bocas de los frascos, mediante un suplemento de bandas elásticas. En la cara superior del tubo de PVC se hicieron 60 huecos de 20mm de diámetro, dispuestos en hileras, cubiertos por nylon adherido con pegante, como ventanas de ventilación (Fig. 2). Dentro de uno de los frascos se introdujeron las moscas silvestres junto con dos vasitos plásticos, uno con azúcar granulada y otro con leche en polvo. En el otro frasco, como medio para la postura de las moscas, se echaron 250gr. de gallinaza humedecida extraída del lecho de una granja de cría de pollos, precalentada a 60°C durante una hora para eliminar huevos, larvas o pupas contaminantes. Se colocaron los sistemas a temperatura ambiente (25°C) en un lugar sombreado y protegido de la acción directa de la luz solar. Se cubrieron los huecos del tubo de PVC con tiras de tela gruesa humedecidas por capilaridad, con el otro extremo sumergido en un frasco con agua. Tan pronto aparecieron larvas de moscas de primero o segundo estadio de desarrollo en la gallinaza de cultivo, se extrajeron las mismas, para obtener la generación F1, ocho a doce días más tarde.

Determinación del tiempo de anestesia con éter y del porcentaje de sobrevivencia de moscas eterizadas.

Debido a dificultades logísticas para disponer de cilindros con dióxido de carbono, se utilizó éter etílico como anestésico para las moscas, único modo para aplicar individualmente las concentraciones de conidias sobre las coxas y piezas bucales de moscas adultas.

La dosificación del éter para las moscas no fue fácil de precisar. Las expusimos en lotes de diez hasta cuarenta, en frascos de 4,8 litros, a los vapores de éter, midiendo como tiempo de anestesia, desde el momento en que se dormía la última mosca, hasta que se despertara la primera.

Para eterizar las moscas, se colocaron en un frasco de 4,8 litros tapado con malla de nylon asegurada con una banda elástica y un círculo de papel Whatman No.1 en el fondo. Invertimos sobre la boca del frasco, otro de menor tamaño de 55mm de diámetro externo y 11cm de longitud (Fig. 3), conteniendo una torunda de gasa impregnada con 3mL de éter. Los gases difunden desde el frasco pequeño hacia el mayor. Con un cronómetro se midió el tiempo que tardó en caer la última mosca y seguidamente



Fig. 1. Dispositivo para cría de moscas silvestres.

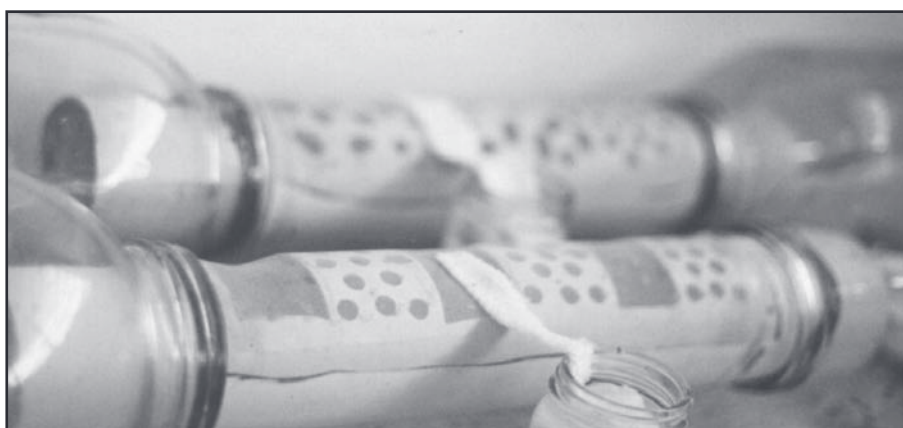


Fig. 2. Ventanas de ventilación para dispositivo de cría de moscas.



Fig. 3. Eterizador de moscas.

se transfirieron los insectos a otro frasco limpio con azúcar y leche en polvo, para medir el tiempo que tomó despertar la primera de las dormidas. Las moscas activas así tratadas, se contaron diariamente para registrar su mortalidad en un lapso de seis días, que según (Barson *et al.*, 1994), es el periodo de alta mortalidad de hembras de *M. domestica* infectadas por *B. bassiana*, cuando se las contamina con 50 conidias por insecto.

Evaluación de la patogenicidad de la cepa LF 08 de B. bassiana para moscas domésticas adultas.

Micelio y conidias de *B. bassiana* en cultivo por 21 días fue separado por tamizado y suspendido en agua desionizada con Tween 80 al 0,01% , agitada suavemente durante un minuto, para romper las conidias. Luego, se realizó una suspensión de densidad de 1×10^8 conidias por mL. contadas con un hemocitómetro Neubauer en 4x16 cuadraditos equivalentes a $0,1 \text{ mm}^3$, ajustando el recuento por centrifugación a 3000 rpm y resuspensión. A partir de esta suspensión con 1×10^8 / mL se hicieron diluciones seriadas en agua con Tween al 0,01% para preparar suspensiones con 1×10^7 hasta 1×10^3 por mL en volúmenes de 10 mL y refrigerarlas (5°C) hasta su uso, no más de doce horas más tarde.

Moscas bajo anestesia con éter, en lotes de 25, fueron contaminadas con 0.5 microlitros de la suspensión de conidias depositando la gotita contaminante, bajo aumento de 5X, entre la trompa y las coxas anteriores. Con cada suspensión de conidias se contaminaron cien moscas que fueron confinadas en cuatro frascos de 4,8 litros con círculos de papel Whatman No.1 de 14 cm de diámetro humedecido y sendos vasitos con azúcar refinada y leche en polvo. Se prepararon así frascos, de cuatro en cuatro, para cien moscas contaminadas con las respectivas concentraciones de conidias (10^7 /mL hasta 10^3 /mL) y además, frascos controles con 100 moscas sanas que, se sometieron únicamente a la anestesia con éter. Los frascos se colocaron en penumbra, para contar diariamente las moscas caídas y aparentemente muertas por su inmovilidad a la agitación del frasco. No se separaron los cadáveres para evitar el estrés en las sobrevivientes. El recuento de las moscas caídas, tanto en los frascos experimentales, como en los controles, se hizo hasta el día 22. Se prestó especial atención, en las moscas caídas, a la aparición en los cadáveres de micelio blancuzco o rosado pálido con aspecto de palomitas o cotufas de maíz.

Para el análisis de los resultados se corrigieron las mortalidades con respecto al control, utilizando la fórmula de (Abbott, 1925):

$$\% \text{ mortalidad corregida} = ((X-Y)/X) \times 100$$

X= moscas vivas del control

Y= moscas vivas en el tratamiento

Luego se aplicó la metodología Probit del paquete estadístico Minitab®. 2003. Statistical Software, Release 14. Minitab. Inc.

RESULTADOS

Tiempo de exposición al vapor de éter etílico y el porcentaje de mortalidad en la post-anestesia de moscas adultas.

En el Tabla I se muestran los resultados de anestesia en 160 moscas adultas de 3 días de edad, distribuidas en 8 lotes con 17 hasta 40 moscas por frasco de observación. El periodo promedio máximo de aplicación fue 4 minutos y el promedio de la duración de la anestesia fue de 12 minutos con mínimo de 6 y máximo de 23 minutos.

Porcentaje de mortalidad post-anestésica de moscas adultas.

En el Tabla II, se presentan los resultados sobre mortalidad producida por eterización en 68 moscas adultas, registrados diariamente durante seis días, en cinco envases de 48 litros con 7 hasta 24 moscas. Solamente 8 moscas murieron, lo que representa el 11,8% del total de moscas expuestas al éter.

Patogenicidad de conidias de la cepa LF 08 de B. bassiana, para moscas adultas F1 del estado Trujillo, Venezuela.

En el Tabla III, transcribimos la data sobre la mortalidad acumulada corregida hasta los 22 días, en seis lotes de 100 moscas contaminadas respectivamente con 0, 06, 6, 60, 600 y 6.000 conidias de *B. bassiana* por mosca.

En el Tabla IV transcribimos, los tiempos letales TL50 y TL95 calculados mediante el analisis probit, para las diferentes dosis de conidiosporas infectantes.

Tabla I. Exposición de moscas adultas y duración de la anestesia con éter.

Frasco No.	Numero de moscas	Tiempo de aplicación	Duración de la anestesia en minutos
1	24	08'	23'
2	13	03'	23'
3	07	02'	20'
4	11	04'	08'
5	12	04'	05'
6	18	03'	06'
7	25	03'	06'
8	40	04'	06'
Promedios	20	04'	12'

Los tiempos letales TL50 a concentraciones de $1,2 \times 10^3$ y $1,2 \times 10^4$ esporas de *B. bassiana* no difirieron sustancialmente respecto a los controles. A dosis de $1,2 \times 10^5$ y $1,2 \times 10^6$ esporas, las moscas tratadas presentaron TL50 que fueron aproximadamente dos tercios del TL50 de los controles, bajando aun mas (4,6 días) a una dosis de $1,2 \times 10^7$. Los TL95 mostraron un patrón similar; hubo poca diferencia entre los controles y TL95 a una concentración de $1,2 \times 10^3$ esporas, pero las moscas sometidas a una dosis de $1,2 \times 10^4$ esporas murieron a un promedio de 4,13 días antes de las moscas controles; y las moscas tratadas con $1,2 \times 10^5$ y $1,2 \times 10^6$ esporas murieron en la mitad del tiempo necesario para producir mortalidad en los controles. Para la dosis de $1,2 \times 10^7$ esporas, el TL95, al igual que TL50, fue tres veces más corto que en los controles. Las eficiencias de *B. bassiana* (TL95/TL50) no cambiaron con la dosis aplicada.

En el Fig. 4 se muestran los valores de las rectas de las regresiones lineales ($y=a+bx$), donde claramente se establece una respuesta dosis dependiente a la acción entomopatogena del hongo y es de hacer notar que el TL50 y TL95 establecido

para cada concentración en la recta de regresión se asemejan a los calculados por el método PROBIT.

DISCUSIÓN

Existe abundante información sobre el papel de la mosca doméstica como transportadora de agentes patógenos que incluyen virus, bacterias, protozoos y huevos de helmintos de importancia sanitaria (Greenberg, 1973). Más recientemente se ha demostrado que ese transporte no es simplemente mecánico, por contaminación, sino también interno, por excreción como acontece con *Escherichia coli* 0157:117 (Kobayashi *et al.*, 1999; Sasaki *et al.*, 2000). A la par de estos conocimientos, se ha confirmado el creciente desarrollo de resistencia de *Musca domestica* contra casi todos los insecticidas de uso común (Nazni *et al.*, 1998). Simultáneamente por otro lado, el aumento de la producción avícola, con excesiva producción de estiércol, ha conducido al incremento poblacional de moscas domésticas (Axtell & Arends, 1990) y al riesgo de su mayor distribución a distancia, por el consumo de la misma gallinaza como abono en localidades hortícolas (Peter & Zarchada, 1997).

Tabla II. Mortalidad de moscas adultas inducida por un tiempo medio de anestesia con éter.

Frascos	No. de moscas en frascos	Mortalidad diaria							Mortalidad	Sobrevivientes
		0	1	2	3	4	5	6	total	total
1	12	0	0	1	1	0	0	0	2	10
2	12	0	0	2	0	1	0	0	3	09
3	13	0	1	0	0	0	0	0	1	12
4	24	0	0	1	1	0	0	0	2	22
5	07	0	0	0	0	0	0	0	0	07
Total	68	0	1	4	2	1	0	0	8	60

Tabla III. Mortalidad acumulada corregida de *M. domestica* producida por diferentes concentraciones de conidias de *Beauveria bassiana* por mL.

Conc.	107	106	105	104	103	100
Días						
1	4	0	--	--	1	2
2	6	2	--	--	3	3
3	7*	1	--	--	2	4
4	22*	1	--	--	3	4
5	61*	1	--	--	5	4
6	96*	5*	2*	2	7	4
7	100	47*	20*	2	7	5
8		80*	55*	1	3	9
9		93*	80*	17	3	12
10		100	91*	17*	5*	19
11			100	38*	9*	23
12				52*	12*	33*
13				68*	32*	34*
14				78*	37*	46*
15				85*	46*	59*
16				89*	71*	72*
17				95*	79*	81*
18				93*	93*	85*
19				100	100	90*
20						99*
21						99
22						100

* datos utilizados para el cálculo de Probit.

-- datos en donde la mortalidad del testigo es mayor que la del tratamiento.

Tabla IV. Tiempos letales TL50 y TL95 , en días, para *M. domestica*, producidas por distintas concentraciones de conidias de *Beauveria bassiana*.

Dosis Conidias/mL	Mortalidad 50%	Error Standard	Límites de confianza		Mortalidad 95%	Error Standard	Límites de Confianza	
			Inferior	Superior			Inferior	Superior
Control	13.8762	0.169510	13.5493	14.2166	20.8446	0.392778	20.1321	21.6831
1.2 X 10 ³	14.7123	0.131846	14.4568	14.9772	19.0725	0.306046	18.5288	19.7432
1.2 X 10 ⁴	12.0381	0.158545	11.7060	12.3346	16.7060	0.304562	16.1731	17.3880
1.2 X 10 ⁵	7.97530	0.101149	7.76185	8.16610	10.1893	0.205589	9.84226	10.6741
1.2 X 10 ⁶	7.26291	0.0767094	7.10770	7.41241	8.87908	0.145189	8.62795	9.21007
1.2 X 10 ⁷	4.60348	0.0763850	4.45356	4.75687	6.22772	0.157103	5.95674	6.58670

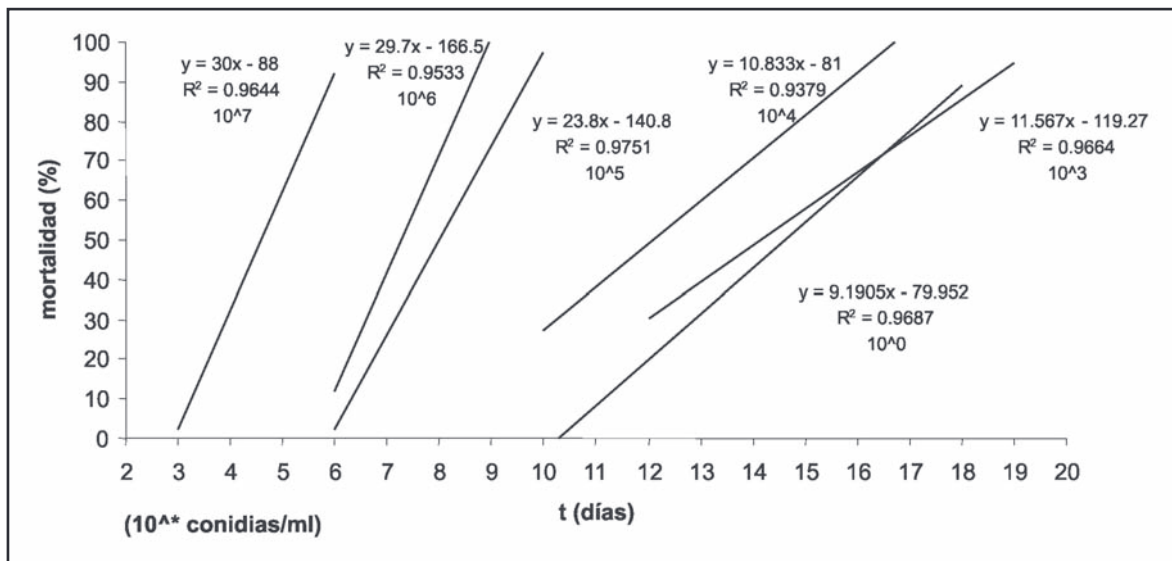


Fig. 4. Valores de las rectas de las regresiones lineales ($y=a+bx$) calculadas para la mortalidad de *Musca domestica* sometidas a la acción entomopatógena de *Beauveria bassiana*.

Aunque el control biológico, en el caso de moscas, es a menudo descrito y rara vez practicado, pensamos que tiene significado cuando como en el caso de las polleras, no pueden aplicarse masivamente pesticidas o utilizarse recursos como el ozono (Masten *et al.*, 2002) que demanda tecnología muy cara. Por ello se considero relevante ensayar un agente entomopatógeno como el Deuteromycete *Beauveria bassiana*, de producción extremadamente fácil y económica. Desde luego, *B. bassiana* ha sido evaluada contra larvas de *M. domestica* en concentraciones de 107 esporas, durante catorce días, reduciendo en un 84% la emergencia de imagos, contra un 54% en lotes no tratados, como control, lo cual induciría a pensar en lo inútil de su uso en larvas dada la mortalidad del control (Berson *et al.*, 1994).

Sin embargo los porcentajes de mortalidad para moscas adultas, registrados por los mismos investigadores británicos, con una cepa de *B. bassiana* y otra de *Metarhizium anisopliae*, son estimulantes; con ambos a 10⁵ conidias, indujeron un 100% de mortalidad a los seis días. La cepa utilizada en el estudio actual, LF08, parece ser menos patógena que la utilizada por Barson *et al.* (1994) ya que a 10⁵ conidias/mL., toma diez días para inducir mortalidad de 100% en moscas adultas. Estos resultados sugieren la necesidad de hacer por lo menos, tres exposiciones con dosis mayores de 10⁵, para alcanzar la máxima letalidad en menor tiempo.

Se concluye que, esporas de una cepa *B. bassiana*, (Moniliaceae), aislada en Venezuela, a dosis de 6000 esporas por mosca, produce 95% de mortalidad en *M. domestica*, en 6,23 días. Se especula su uso en nebulizaciones con similar concentración de esporas para el control de *M. domestica* en unidades locales de producción avícola.

Pathogenic action of a Venezuelan strain of *Beauveria bassiana* on *Musca domestica* (Diptera: Muscidae)

SUMMARY

The sustainable increasing of poultry in localities of the Andean Venezuelan region and the use of dung in market-gardens which generate *Musca domestica* populations pose contradictory economic-sanitary situations. Because of the cosmopolitan resistance of house flies to synthetic insecticides, we propose the use of entomopathogenic fungi locally present in nature as a biological control method. In this assay spores of *Beauveria bassiana* (Moniliaceae) isolated in Venezuela produced 95% mortality in 6.23 days in populations of *Musca domestica*, at a dose of 6,000 spores per fly. We propose the use of similar concentrations of spores in aerosols to control *M. domestica* in local units of agricultural production.

Key words: *Beauveria bassiana*, *Musca domestica*, control, laboratory assay.

AGRADECIMIENTOS

Los Autores agradecen al Laboratorio de Fitopatología "Dr. Carlos Díaz Polanco" del NURR, en las personas, MSc. Clemencia Guede y al T.S.U. Luis Cañizález, por el suministro de las cepas de *Beauveria bassiana*, al Laboratorio de Postcosecha del NURR, en la persona de Miguel Maffey, por el análisis de Probit, a la Bachiller Laura Avendaño, por su ayuda en el laboratorio y en el campo, al Dr. José Vicente Scorza B., por sus comentarios y observaciones sobre el manuscrito.

REFERENCIAS

- Abbott W. S. (1925). A method computing the effectiveness of an insecticide. *J. Econ. Entomol.* **18**: 265-267.
- Ascher K. R. (1961). Houseflies in Israel. III Some observations at breeding sites in rural areas, and considerations about the influence of Israeli mamasa handling methods of houseflies breeding. *Zchr. Angew. Entomol.* **48**: 115-162.
- Avancini R. & Silveira G. (2000). Age structure and abundance in populations of muscoid flies from a poultry facility in Southeast Brazil. *Mem. Inst. O. Cruz.* **95**: 259-264.
- Axtell R. C. & Arend J. J. (1990). Ecology and management of arthropod pests of poultry. *Ann. Rev. Entomol.* **35**: 101-126.
- Barson, G., Reen, N. & Bywater, F. (1994). Laboratory evaluation of six species of entomopathogenic fungi for the control of the house fly (*Musca domestica* L.) a pest of intensive animal units. *J. Invert. Pathol.* **64**: 107-113.
- Georghiou G. R. & Mellon R. (1983). *Pesticide resistance in time and space*. En: Pest resistance to pesticides. Ed. por Georghiou, G.P. & Saito, T., 1-46pp. Plenum Press, New York. USA.
- Greenberg B. (1973). *Flies and disease. Vol II. Biology and disease transmission*. Princeton University Press, New Jersey. USA.

Kobayashi M., Sasaki T., Saito N., Tamura K., Suzuki K., Watanabe H. & Agui N. (1999). Houseflies: Not simple mechanical vectors of enterohemorrhagic *Escherichia coli*. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* **61**: 625-629.

Masten S., Kim-Yang A., Walker E. D., Roman H., & Yokoyama N. (2002). Toxicity of ozonated animal manure to the house fly, *Musca domestica*. *J. Environ. Qual.* **30**: 1624-1650.

Milner R. J., Huppatz R. & Swaris B. (1991). A new method for assessment of germination of *Metarhizium conidia*. *J. Invert. Pathol.* **57**: 121-123.

Moon R. D., Hinton J., O' Rourke S. & Schmidt D. (2001). Nutritional value of fresh and composted poultry manure for house fly (Diptera: Muscidae) larvae. *J. Econ. Entomol.* **94**: 1308-1317.

Nazni W., Ursula M., Lee H. & Sadiyah L. (1998). Susceptibility of *Musca domestica* L. (Diptera: Muscidae) from various breeding sites to community used insecticides. *J. Vect. Ecol.* **23**: 54-60.

Peter V. & Zacharda F. (1997). *Collection, storage and transport of poultry wastes*. En: Animal wastes. Appl. Sci. Publ. London. UK.

Sasaki T., Kobayashi M. & Agui N. (2000). Epidemiological potencial of excretion and regurgitation by *Musca domestica* (Diptera: Muscidae) in the dissemination of *Escherichia coli*. *J. Med. Entomol.* **37**: 945-949

Steinkraus D., Geden C., Rutz D. & Kramer J. (1990). First report of the natural occurrence of *Beauveria bassiana* (Moniliales: Moniliaceae) in *Musca domestica* (Diptera: Muscidae). *J. Med. Entomol.* **27**: 309 – 312.

Recibido el 20/01/2006
Aceptado el 15/09/2006



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
ESTADO MÉRIDA
MUNICIPIO MIRANDA**

GACETA MUNICIPAL

AÑO: XI N° 02 EXTRAORDINARIO. TIMOTES, 26 DE MARZO 2001.

“Se tendrán como publicados y en vigencia, las Ordenanzas y demás instrumentos jurídicos municipales que aparezcan en la Gaceta Municipal, salvo la disposición legal en contrario y en consecuencia, las autoridades públicas y los particulares quedan obligados a su cumplimiento y observancia.” (Artículo 6° de la Ordenanza sobre Gaceta Municipal).

SUMARIO

ACUERDO MARZO 2001

Anexo 1. Gaceta Municipal de Timotes, Estado Mérida, Venezuela, Año XI, N°2.

ACUERDO N° 006-2001

EL CONCEJO DEL MUNICIPIO MIRANDA DEL ESTADO MÉRIDA

En uso de sus atribuciones legales que le confiere el Artículo 178 de la Constitución Bolivariana de Venezuela; Art. 5 y el Ordinal 3ro del artículo 76 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal, y obrando de conformidad con lo acordado aprobado en Sesión Ordinaria No.08, de fecha: 16 de Marzo del 2001.

CONSIDERANDO

Que es deber de las autoridades Municipales, garantizar la salud de todos sus habitantes y del medio ambiente.

CONSIDERANDO

Que debido a los múltiples problemas que se han presentado en toda la Jurisdicción del Municipio Miranda, con el transporte, uso y Almacenamiento del Abono el Gallinazo, constituyen amenaza para la salud Pública y el Ambiente.

CONSIDERANDO

Que es deber de las autoridades Municipales, velar por la profilaxis de las enfermedades infecto-contagiosas, gastroenteritis y otras de índole diarreicas, que se originan por la proliferación de insectos transmisores de múltiples enfermedades. (Moscas)

CONSIDERANDO

Que la presencia Masiva de tales insectos se relaciona como elemento causal, de enfermedades infecto contagiosas, según se evidencia de cifras oficiales y que su reproducción tiene que ver en gran medida con el uso, manejo y transporte del abono de estiércol de gallina y de otros animales de corral en actividades agrícolas.

Anexo 1. Gaceta Municipal de Timotes, Estado Mérida, Venezuela, Año XI, N°2. (continuación)

CONSIDERANDO

Que esta actividad es enérgicamente rechazada por nuestros habitantes, tanto por la salud de los trabajadores agrícolas como por aquellos que consumen los alimentos.

ACUERDA

ARTICULO PRIMERO: Prohibir el transporte, uso y almacenamiento del Abono el Gallinazo, en toda la jurisdicción del Municipio Miranda, del Estado Mérida por ser elemento perturbador de la salud pública y el medio ambiente.

ARTICULO SEGUNDO: Para el ingreso de materia Orgánica distinta al Gallinazo, los transportistas deberán portar la correspondiente guía de movilización.

ARTICULO TERCERO: Los contraventores de tales disposiciones serán penados de conformidad con las siguientes sanciones:

- a) Incineración de Abono el Gallinazo en el lugar donde se encuentre almacenado o depositado para ser utilizado.
- b) Si el Abono el Gallinazo ya ha sido utilizado en contravención con el presente Acuerdo, el propietario debe tratar el suelo con cal agrícola a su cuenta y riesgo y será multado con la Cantidad de Setenta Unidades Tributarias (70 UT)
- c) Quien transporte Abono el Gallinazo, será sancionado con multa de setenta Unidades Tributarias (70 UT) y decomiso del producto para su correspondiente incineración.
- d) Queda terminantemente prohibido el tránsito de vehículos que transportan este producto en la jurisdicción del Municipio Miranda, quienes contravengan esta prohibición serán sancionados con la cantidad de Setenta Unidades Tributarias (70 UT.)

ARTICULO CUARTO: Las sanciones pecuniarias previstas en el presente Acuerdo, deberán ser canceladas en la Dirección de Hacienda Municipal dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes a la imposición de las Mismas.

Anexo 1. Gaceta Municipal de Timotes, Estado Mérida, Venezuela, Año XI, N°2. (continuación)

ARTICULO QUINTO: Los Organismos: Guardia Nacional, Policía, Prefecturas Civiles, Presidentes de Juntas Parroquiales y Sindicatura Municipal serán los encargados de hacer cumplir el presente Acuerdo.

ARTICULO SEXTO: EL presente Acuerdo deroga todas las disposiciones Municipales, que colidan con la misma y entrará en vigencia a partir de su publicación en la Gaceta Municipal.

Dado, Firmado y Sellado en el Salón de sesiones del Concejo Municipal en Timotes a los Veintitrés Días del Mes de Marzo de Dos Mil Uno.- Año 190º de la Independencia y 142º de la Federación.-

T.S.U. José Evencio Olmos
Presidente (E) del Concejo

T.S.U. Eriberta Gómez
Secretaria

Alcaldía del Municipio Miranda, en Timotes a los Veintiséis Días del Mes de Marzo de Dos Mil Uno.- Año 190º de la Independencia y 142º de la Federación.-

Comuníquese y Publíquese

Ing. Ibraín Ramírez
Alcalde

Anexo 1. Gaceta Municipal de Timotes, Estado Mérida, Venezuela, Año XI, N°2. (continuación)