

BAJAS TASAS DE INFESTACIÓN MANTENIDAS EN COLMENAS DE ORIGEN SILVESTRE (*Apis mellifera* L.), SIN TRATAMIENTO, EN EL MUNICIPIO DE EL SALVADOR, GUANTÁNAMO.

Villalón, Yudelkis¹, Jorge Demedio², José A. Machuca³ yudelkis@fam.cug.co.cu
demedio@isch.edu.cu

¹ Centro Universitario de Guantánamo, Cuba.

² Universidad Agraria de La Habana.

³ Establecimiento Provincial de Apicultura, Guantánamo.

Resumen

La mayoría de las características de importancia económica en la apicultura son el resultado del comportamiento de la colonia en su conjunto, aunque existen numerosos aspectos que han sido muy poco estudiados. En particular los enjambres silvestres, que constituyen un campo virgen para la investigación y que pueden aportar conocimientos y material genético de gran interés. En el municipio de El Salvador, provincia de Guantánamo, se desarrolla la localización de las colonias silvestres y los apiarios comerciales, y su control mediante el Sistema de Información Geográfica, la descripción morfológica de esas colmenas y de sus abejas, la evaluación conductual (higiénica, defensiva, de acicalamiento) y de salud, en sus propios habitáculos. A partir del trasiego de dichas colonias silvestres se constituyeron dos apiarios de 9 colmenas manejadas en los lugares de Costa Rica y Limonar del municipio el Salvador, las cuales se sometieron a evaluación morfológica y de la tasa de infestación por Varroa. Se pudo comprobar que en las dos poblaciones silvestres a pesar de encontrarse en localizaciones diferentes, existen bajos índices de infestación, teniendo en cuenta que no se aplicó tratamiento alguno, por lo que las colonias silvestres constituyen una fuente de posible obtención de material genético de interés para la obtención de colmenas Varroa-tolerantes, habida cuenta de que se comprobó que no está presente el fenómeno de la africanización. Se comprobó que después de dos años de realizado el primer estudio, se mantienen las bajas tasas de infestación sin que se haya aplicado tratamiento antivarroa alguno.

Palabras clave: *Apis mellifera* – caracterización – enjambres silvestres - Varroa

Introducción

Como una dirección importante en el desarrollo de medidas que contribuyan a un sistema eficaz de lucha integrada contra la varroosis, la obtención de abejas que manifiesten tolerancia al ácaro Varroa destructor Anderson y Trueman ocupa un lugar cimero desde hace algunos años (Aguirre, 2005; De Jong, 2007; Sanabria, 2007).

Se ha comprobado (De Jong y Soares, 1997) que en las colonias de abejas africanizadas y europeas de Brasil los índices de infestación se incrementan más lentamente que en

sus similares de EE.UU., lo cual es atribuido al clima (Del Hoyo et al., 2001; UK, 2004), características de resistencia de las abejas africanizadas (Vandame et al., 2004; Gonçalves, 2006) y diferente virulencia de los haplotipos Corea y Japón de *Varroa destructor* (Anderson, 2001; Meana, 2008).

Respecto a la selección de líneas de abejas tolerantes a *Varroa*, en colonias selectas por su buen comportamiento higiénico, cuando la tasa de infestación sobrepasa el 15 % en abejas adultas o en cría, requirieron tratamiento, pero lograron una producción de miel similar a otras líneas comerciales y enfermaron menos, además de mantener bajas cargas de ácaros por hasta un año, sin tratamiento (Spivak y Reuter, 2003).

En Cuba, Sanabria (2004,2007), evaluó apiarios sin tratamientos durante cuatro años, y halló bajas tasas de infestación, al parecer determinadas por la acción combinada de los mecanismos defensivos naturales, en especial el descenso de la atractividad de la cría combinada o no con una hipotética reducción de la capacidad “olfativa” de los ácaros.

Los enjambres silvestres se consideran importantes reservorios de agentes etiológicos de enfermedades y por tanto, una amenaza para las colmenas manejadas (Llorente, 2003; Verde, 2006), pero en el país no existía ningún estudio de caracterización a estas abejas fuera de todo control hasta la presentación de los primeros resultados de Villalón et al. (2007) en la provincia de Guantánamo. Este trabajo se propone mostrar los resultados de continuación de un estudio sobre la situación de salud, en especial la tasa de infestación por *Varroa destructor*, y las características de colonias silvestres dos años después de llevadas al sistema Langstroth.

Materiales y métodos

Se trabajó con muestras de aproximadamente 200 abejas adultas tomadas al azar en un apiario (Costa Rica) de nueve colmenas a dos cuerpos en proceso de modernización, procedentes de colonias silvestres (noviembre de 2006), y un segundo muestreo en diciembre de 2008, es decir, dos años después. Las muestras se trabajaron por el método de De Jong et al. (1982) para determinar las tasas de infestación en abejas adultas (TIA). Estas colmenas nunca han recibido tratamiento químico contra *Varroa*, desde el primer reporte del ácaro en la provincia en 2001 (Moreno, 2006*. Com. Pers.). Los resultados porcentuales (TIA) se procesaron por Comparación de Proporciones (Comprop1).

Resultados y discusión.

Las TIA correspondientes a diciembre de 2006 se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Tasas de Infestación en abejas adultas (TIA) del apiario 2, de procedencia silvestre.

Colmenas	Abejas examinadas	Ácaros	TIA (%)
1	210	2	1,05 a
2	233	7	3,00 ab
3	200	4	2,00 a
4	241	4	1,66 a
5	214	11	5,14 b
6	208	6	3,85 ab
7	196	9	4,59 b
8	241	6	2,49 ab
9	220	8	3,64 ab
Totales	1 963	57	2,90

Tomando como base los valores de la tasa de infestación que se refieren para considerar a las colmenas en peligro (UK, 2004; Sanford et al., 2004; Aguirre, 2005; Verde, 2006), a pesar de tratarse de un solo muestreo, el apiario formado con colonias de procedencia silvestre presenta una situación favorable. Sin embargo, dos años después y sin aplicar tratamientos, se apreció una situación igualmente favorable (Tabla 2).

Tabla 2. Tasas de Infestación en abejas adultas (TIA) en diciembre de 2008.

Colmenas	Abejas examinadas	Ácaros	TIA (%)
1	200	3	1.5
2	230	6	2.60
3	215	7	3.25
4	218	10	4.59
5	198	2	1.01
6	223	6	2.69
7	200	4	2.00
8	241	9	3.73
9	203	5	2.46
Totales	1928	52	2,70

Si se comparan los índices de infestación de 1996 - 1998 en La Habana, dos a tres años después de la probable entrada del parásito al país (Demedio, 2001), con los resultados actuales en Guantánamo, cinco y siete años después del primer reporte, es evidente que algo ha cambiado. Antes, en Yucatán (Medina, 1997; Cajero, 2000) se había observado que a solo cuatro años del primer hallazgo se producían pérdidas del 30 % - 70 % de las

colmenas africanizadas. ¿Eran las abejas guantanameras más resistentes por naturaleza?. ¿Desarrollaron resistencia espontáneamente en tan corto tiempo?. ¿Ha ocurrido algún cambio en la agresividad del parásito?. No existen estudios actualizados que demuestren la existencia de diferencias sustanciales entre las abejas de ambas regiones, aunque en opinión de especialistas cubanos de experiencia (González, 2006; Verde, 2006), un fenómeno similar de “resistencia” se observa actualmente también en provincias del Centro y Occidente del país, sin que se pueda justificar aún en su totalidad como consecuencia del programa de selección. Por supuesto, las colmenas evaluadas son supervivientes silvestres y lograron un éxito indudable frente al parásito.

Las características de defensividad normal y dimensiones del ala anterior y el diámetro de las celdas de cría de obreras observadas por Villalón et al. (2007) y el mantenimiento de igual conducta hasta la actualidad no apuntan hacia un supuesto incremento de resistencia natural debida a la irrupción de material genético exótico (africanizado), por lo que aún no se puede afirmar con certeza la o las causas del mantenimiento de esas bajas tasas de infestación, aún en lugares donde se aplican los tratamientos alternativos como las tablillas de cedro (*Cedrella mexicana*), jubabán o el zazafrá, que dicho sea, considerando resultados de Bárzaga et al. (2008), en Granma, solo redujeron la TIA un 32,61 % en seis semanas.

No es descartable que los tratamientos “al barrer” altamente eficaces aplicados los dos años iniciales de la epizootia en la región occidental, unidos a la casi total despoblación de enjambres silvestres que se observó (Demedio, 2001), eliminaran selectivamente a parte considerable de las combinaciones genéticas (individuos) más abundantes y agresivos, permitiendo la supervivencia y reproducción de las formas minoritarias (1-2 %) y por tanto, menos agresivas, que fueron las que luego se extendieron a la mitad oriental del país.

Bibliografía

- Aguirre, J.L. 2005. La varroasis en colmenas de Baja California Sur. El agente etiológico y alternativas para su control. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Veterinarias. Universidad Autónoma de Baja California Sur, México-Universidad Agraria de La Habana. La Paz-La Habana.
- Anderson, D.L. 2001. Varroa – Bee relationships. What they tell us about controlling Varroa mites on the European honey bee. Proc. 37th Int. Apic. Congr., 28 Oct.-1 Nov. 2001, Durban, South Africa.
- Bárzaga, R., V.E. Navarro, A.L. Mercado, J.C. Benítez, R. Farigola. 2008. Evaluación de un tratamiento alternativo para el control de la varroosis. (Universidad de Granma, Cuba). Consultado en: <http://www.cuencarural.com/granja/apicultura/evaluacion-de-un-tratamiento-alternativo-para-el-control-de-la-varroasis/> 15 dic. 2008, 01:53:16 GMT.
- Cajero, A.S. 2000. Epizootiología de la varroasis en México. Memorias del I Congreso Internacional de Epidemiología. pp. 29-35. México.
- De Jong, D. 2007. Conferencia Magistral: Selección de abejas para el control de las enfermedades, especialmente la varroosis. II Congreso Cubano de Apicultura y 1er Encuentro Latinoamericano de Apicultores. Palacio de las Convenciones de la Habana, 16 al 19 de enero de 2007. Revista electrónica Apiciencia. ISSN: 1608-1862.

- De Jong, D., A. Roma, L.S. Gonçalves. 1982. A comparative analysis of shaking solutions for the detection of *Varroa jacobsoni* on adult honeybees. *Apidologie* 13 (3): 297-306.
- De Jong, D., A.E.E. Soares. 1997. An isolated population of Italian bees that has survived *Varroa jacobsoni* infestation without treatment for over 12 years. *Am. Bee J.* 137: 742-745.
- Del hoyo, M., L. Gonçalves, A. Palacio, E. Bedascarrasbure. 2001. Influence of climate on *Varroa destructor* reproduction. *Proc. 37th Int. Apic. Congr.*, 28 Oct.-1 Nov. 2001, Durban, South Africa.
- Demedio, J. 2001. La varroasis de las abejas en una zona de la provincia de La Habana. Agente etiológico, índices de infestación y control biotécnico y químico. Tesis en opción al grado Doctor en Ciencias Veterinarias. Universidad Agraria de La Habana, Cuba.
- Gonçalves, L.S. 2006. Conferencia sobre la africanización en Brasil. VIII Congreso Iberoamericano de Apicultura. Pastrana, Guadalajara. España.
- González, Ana R. 2006. Comunicación personal. Directora del LARISA. Sancti-Spíritus. Cuba.
- Llorente, J. 2003. Principales Enfermedades de las abejas. III Edición. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. España.
- Meana, A. et al. 2008. Reporte de haplotipos de *Varroa destructor* en España. Sesiones del IX Congreso Iberoamericano de Apicultura. Concepción, Chile.
- Medina, L. 1997. Reproducción del ácaro *Varroa jacobsoni* Oud. en las celdas de cría de obreras de abejas africanizadas (*Apis mellifera* L.) en Yucatán. Memorias del XI Seminario Americano de Apicultura. Acapulco, México.
- Sanabria, J.L. 2004. Evaluación de dos mecanismos de defensa de las abejas *Apis mellifera* frente al ácaro *Varroa destructor*. Tesis en opción al título académico de Master en Microbiología (Mención Parasitología). Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA).
- Sanabria, J.L. 2007. Índices de infestación, estatus racial y expresión de mecanismos de resistencia en colmenas sin control antivarroa. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Veterinarias. Universidad Agraria de La Habana, Cuba.
- Sanford, M.T., H.A. Denmarck, H.L. Cromroy, L. Cutts. 2004. Featured Creatures: *Varroa jacobsoni* (Arachnida: Acari: Varroidae). University of Florida, USA. Online: www.creatures.ifas.ufl.edu/misc/bees/varroa_mite.htm. 12/08/2004, 6:55 PM.
- Spivak, M., G.S. Reuter. 2003. Cría de abejas para la resistencia a enfermedades y ácaros. *Vida Apícola* 120: 46.
- UK (UNITED KINGDOM). 2004. Background and History of *Varroa destructor*. Central Science Laboratory. Last modified: 01 April, 2004. Online: www.csl.gov.uk/science/organ/envIRON/bee/varroa/BackgroundhistoryVarroa.cfm 17/08/2004, 10:20 AM.
- Vandame, R., M. Colin, G. Otero. 2004. Abejas europeas y abejas africanizadas en México: La tolerancia a *Varroa jacobsoni*. INRA, Francia – Colegio de Posgraduados, Veracruz, México. Disponible en: www.culturaapicola.com.ar/apuntes/sanidad 28/08/2004, 9:25 AM.
- Verde, Mayda 2006. Com. personal. Médico Veterinario Principal. Dirección de Apicultura. GEAM, MINAGRI. Cuba.
- Villalón, Y., J. Demedio, J.A. Machuca. 2007. Distribución y caracterización morfológica, conductual y sanitaria de enjambres y abejas (*Apis mellifera* L.) silvestres y manejados, en el municipio de El Salvador, Guantánamo. Memorias del II Congreso

Cubano de Apicultura y 1er Encuentro Latinoamericano de Apicultores. Palacio de las Convenciones de la Habana, 16 al 19 de enero de 2007. Revista electrónica Apiciencia. ISSN: 1608-1862.