

# **MORTALIDAD NATURAL Y DAÑOS OCASIONADOS POR LAS COLONIAS DE ABEJAS AL ÁCARO VARROA.**

**Autor** *Martha Vázquez Luaces*  
*Daniel Zayas Hernandez*  
*Guillermo Valdés Zamora*

## **RESUMEN**

El presente trabajo fue realizado en 40 colmenas de producción de las Provincias de Pinar del Río, La Habana, y Matanzas a las cuales se les colocaron trampas de fondo para obtener los ácaros que cayeran de las mismas durante una semana, posteriormente los parásitos fueron examinados a través del microscopio estereoscópico y el analítico

De los ácaros caídos el 79.61 estaban dañados y la lesión más frecuente fue la amputación de las patas. Estos resultados están por encima de los obtenidos por otros autores pero resulta evidente que se requiere profundizar en el estudio de este y los demás factores que determinan el mantenimiento de tasas de infestación bajas y la tolerancia de determinadas colmenas a la enfermedad.

## **INTRODUCCION.**

La Varroasis es un grave problema para la apicultura en muchos países y para su control es necesario el uso de productos químicos que pueden contaminar la cera de las colonias tratadas.

En México *Varroa jacobsoni* fue diagnosticada por primera vez en el Estado de Veracruz y en 1994 en el Estado de Yucatán. En este Estado un alto porcentaje de las colonias manejadas y casi todos los enjambres silvestres se encuentran africanizados.

En Brasil debido a las condiciones climáticas y el tipo de abeja se ha observado una tolerancia hacia este parásito y las colonias presentan bajos niveles de infestación evitando daños a las mismas y permitiendo que esta actividad se realice sin la necesidad de aplicar tratamientos químicos (De Jong et al, 1984, Moreto et al, 1991).

Las abejas para evitar altas tasas de infestación ponen en práctica dos mecanismos de defensa, uno de ellos consiste en que algunas abejas limpien del parásito a sus compañeras (efecto grooming) causándolo grandes daños físicos que provocan la muerte a la Varroa, otro consiste en reconocer las celdas que contienen el parásito y lo extraen (Bozin, 1990).

Peng (1987) plantea que en ambos casos, tanto por el comportamiento denominado grooming, como por el método de detección y extracción de las Varroas de las celdas, cerca del 99 % de los parásitos encuentran la muerte en las mandíbulas de estas abejas.

Con el acicalamiento o grooming, las abejas se desprenden de un porcentaje elevado de los ácaros que se encuentran afectándolas. Entre las lesiones que le provocan al ácaro se encuentran la mutilación del primer par de patas (al parecer porque son las que más sobresalen del cuerpo y en ellas se encuentran la mayor parte de los órganos de los sentidos);

otras lesiones que se pueden observar son las amputaciones de las ventosas y el resto de las patas, realizando la abeja todo esto con las mandíbulas, de forma bastante limpia. ( Flores et al. , 1995.)

Teniendo en cuenta lo anteriormente señalado el objetivo del presente es determinar la mortalidad natural del acaro y los daños físicos que les producen las abejas en colmenas de producción

## **MATERIALES Y METODOS**

Se utilizaron 40 colmenas procedentes de las provincias de Pinar del Río, Matanzas y La Habana, y las colmenas experimentales de la Estación Experimental Apícola en Ciudad de la Habana a razón de 10 muestras por cada provincia a cada una de las cuales se le colocó una trampa de fondo que cuenta con rejilla y bandeja metálica que permite recolectar todos los ácaros caídos. Las muestras fueron envueltas en papel e identificadas. Esta recogida se realizó diariamente durante una semana en horas de la mañana.

En el proceso estadístico se procedió a la transformación de los datos utilizando raíz cuadrada además de ANOVA de clasificación simple y Test de DUNCAN

## **RESULTADOS Y DISCUSION**

Como se puede observar en la tabla 1 en la semana que duro el experimento se recolectaron un total de 2099 ácaros de los cuales 16671, presentaron algún tipo de daño, para un 79.61 %, siendo este resultado muy superior a los planteados por Zeppego et al. (1994), Flores et al. (1995), Fríes et al. (1995) , Eguaras et al. (1996) y Demedio et al (1999 que fueron de 53%, 40%, 12.5% , 30% y 74.04% respectivamente. Sin embargo es ligeramente inferior al obtenido por Chmielewski (1992), un 86%.

Fríes et al.(1996) realizo una comparación del comportamiento de las abejas *A.cerana cerana* y *A.mellifera ligústica* respecto a la eliminación y daños de los ácaros siendo la más efectiva *A.cerana* con una proporción de un 30% y *A mellifera ligústica* solo dañó al 12.5

En un estudio realizado en Alemania se detectó el 12.8 % de los ácaros dañados. Este se llevó a cabo en dos momentos de la colmena: cuando no había cría y con la presencia de la misma. En ausencia de cría hubo 10.2% de ácaros lesionados y en presencia de ésta el valor se incrementó ligeramente hasta llegar a 16.7%.

Se pueden observar los principales daños encontrados en los ácaros. La mutilación de las patas fue el daño más frecuente con un 89.34% de los ácaros afectados y le siguen idiosomas mordidos 10.65% y los ácaros que tenían afectadas las patas y los idiosomas (3.7%.)

Se obtuvo diferencia significativa para  $p < 0.1$  por lo que se obtuvo el mismo efecto sobre los ácaros caídos, al aplicar el test de Duncan para el 0.05 se encontró que Pinar del Río no difiere significativamente de Matanzas, ni la Provincia de la Habana de las colmenas de la Estación Experimental Apícola pero ambos grupos si difieren entre sí con respecto a los ácaros caídos.

Con respecto al daño ocasionado por las abejas a las varroas en las patas al aplicar el análisis de clasificación simple se encontró diferencias significativas para  $p < 0.001$ , coincidiendo con la caída de los ácaros.

Los resultados obtenidos en el trabajo coinciden con los obtenidos por Chmielenoski (1992), Szabo (1994), Flores et al , (1995); Aumeier et al, (1996) y Eguaras et al, (1996) quienes coinciden en señalar que la principal afectación que producen las abejas a los ácaros es la amputación de sus patas.

### **CONCLUSIONES**

- Los daños físicos ocasionados por las abejas fueron de un 79.61 % muy superiores algunos reportados en la literatura internacional en otros países.
- La mayor afectación fue en la amputación de las patas con un 89.34 %

### **RECOMENDACIONES**

- Realizar otras pruebas que explican la tolerancia de las abejas al acaro Varroa jacobsoni
- Aplicar la prueba por un periodo mas largo de tiempo

## BIBLIOGRAFIA

1. **Aumeier, B., P. Rosenkranz and L. Gonçalves** (1996). “ Defense mechanisms of honey bees against varroasis and brood diseases: Comparison between *Apis mellifera carnica* and Africanized bees in Brasil “. Apidologie 27 (4): 286-288.
2. **Bozin, J.** (1990). “ Grooming behaviour of honey bee”. From: Recent Research on Bee Pathology. Gent. Belgium.
3. **Chmielewski, W.** (1992). “ Attempt to characterize damage on the bodies of mites *Varroa jacobsoni* collected from winter hive debris. *Annales Universitatis Mariae Curie Sklodowska. Medicina Veterinaria* 47 (4): 19-23.
4. **Demedio, J, Sanabria, J,L** “Mortalidad Natural del acaro *Varroa jacobsoni* y daños físicos causados por *Apis mellifera L* Informe técnico
5. **Eguaras, M., J. Marcangeli, M. Oppedisano, N. Fernández. y O. García.** (1996). “Resistencia al ácaro. Ensayo en colmenas de abejas del sudeste de Buenos Aires”. Argentina. Vida Apícola 75: 56-60.
6. **Flores, I., J. Ruiz. y M. Ruiz.** (1995). “The phenomenon of natural resistance to varroasis”. Vida Apícola. 74: 49-52.
7. **Fries, I., W. Huazhen., S. Wei and C. Jin** (1995). “ Grooming behaviour and damaged mites in *Apis cerana* and *Apis mellifera*”. Apidologie 26 (4): 324-325.
8. **Fries, I., W. Huazhen, S. Wei, Ch. Shujin, H.Z. Wei, W. Shi and S.J. Chen.** (1996). *Grooming behaviour and damaged mites (Varroa jacobsoni) in Apis cerana cerana and Apis mellifera ligustica.* Apidologie 27(1): 3-11.
9. **Peng, Y.** (1987). “ *Varroa*, factores de desarrollo”. Vida Apícola. 46: 62-65.
10. **Puerta, F., J. Flores y J. Cuesta** (1991). ”Desarrollo de la varroasis en *Apis mellifera Iberica* . Los factores condicionantes”. Vida Apícola. 46: 58-63.
11. **Szabo, T.** (1994). “ Rate of infestation of *Varroa jacobsoni* in honey bee colonies in southern Ontario”. Am Bee J. 134 (12): 837-838.
12. **Zeppego, M., F. Marletto e M. Porporato.** (1994). “ Efficacia di trattamenti acaricidi e dell’attività di auto difesa de *Apis mellifera ligustica* Spin”. Apicoltore Moderno. 85: 49-56.

## Anexos

**Tabla No. 1. Mortalidad natural de ácaros y porcentaje de dañados por las abejas.**

Colmenas	Dia1	Dia2	Dia3	Dia4	Dia5	Dia6	Dia7	Total Caidos	Prom Diario x Col	Afect Patas	lafect.Idi osoma	Total	%afectados
1	12	8	10	7	6	15	12	70	10.00	45	8	53	75.71%
2	12	13	8	9	10	12	16	80	11.43	56	6	62	77.50%
3	15	13	9	11	13	16	16	93	13.29	83	6	89	95.70%
4	3	7	10	9	12	9	6	56	8.00	46	3	49	87.50%
5	6	10	9	15	12	14	9	75	10.71	50	3	53	70.67%
6	7	8	9	8	4	3	1	40	5.71	35	4	39	97.50%
7	6	10	7	8	9	6	7	53	7.57	32	5	37	69.81%
8	13	10	11	6	9	12	11	72	10.29	43	13	56	77.78%
9	10	8	9	7	4	3	1	42	6.00	35	3	38	90.48%
10	8	7	6	5	10	7	9	52	7.43	45	3	48	92.31%
11	8	8	7	6	9	10	9	57	8.14	46	3	49	85.96%
12	10	9	11	10	8	11	10	69	9.86	55	5	60	86.96%
13	7	7	8	6	6	9	11	54	7.71	48	1	49	90.74%
14	6	8	7	9	7	5	7	49	7.00	37	3	40	81.63%
15	6	5	5	6	8	5	4	39	5.57	23	4	27	69.23%
16	6	10	7	6	12	10	9	60	8.57	49	4	53	88.33%
17	12	14	12	12	9	14	12	85	12.14	66	6	72	84.71%
18	11	15	12	10	11	13	15	87	12.43	55	5	60	68.97%
19	8	7	8	11	9	6	3	52	7.43	46	3	49	94.23%
20	5	6	7	5	4	3	6	36	5.14	22	6	28	77.78%
22	7	8	5	7	6	5	5	43	6.14	28	5	33	76.74%
23	10	5	8	5	8	12	11	59	8.43	48	3	51	86.44%
24	10	8	5	7	4	3	6	43	6.14	29	8	37	86.05%
25	9	8	6	8	9	10	4	54	7.71	29	3	32	59.26%
26	8	6	7	6	5	7	5	44	6.29	38	1	39	88.64%
27	6	7	9	8	6	10	6	52	7.43	32	7	39	75.00%
28	4	5	6	5	5	3	4	32	4.57	22	1	23	71.88%
29	7	8	7	6	5	6	6	45	6.43	38	7	45	100.00%
30	8	6	7	5	6	5	7	44	6.29	27	5	32	72.73%
31	9	8	7	5	7	10	8	54	7.71	36	2	38	70.37%
32	5	6	4	6	3	3	5	32	4.57	9	3	12	37.50%
33	8	7	6	5	5	4	6	41	5.86	24	3	27	65.85%
34	7	6	4	7	6	4	5	39	5.57	29	1	30	76.92%
35	5	8	5	7	6	4	5	40	5.71	20	5	25	62.50%
36	7	6	7	5	6	4	5	40	5.71	33	4	37	92.50%
37	2	5	8	10	5	6	4	40	5.71	32	5	37	92.50%
38	8	9	7	5	6	8	10	53	7.57	37	4	41	77.36%
39	5	6	8	7	7	6	5	44	6.29	12	8	20	45.45%
40	10	9	7	6	7	9	6	54	7.71	33	6	39	72.22%
	4	3	4	5	3	2	4	25	3.57	20	3	23	92.00%
<b>Total</b>	<b>310</b>	<b>317</b>	<b>299</b>	<b>291</b>	<b>287</b>	<b>304</b>	<b>291</b>	<b>2099</b>	<b>299.86</b>	<b>1493</b>	<b>178</b>	<b>1671</b>	<b>79.61%</b>