

Valle de UCO

Prevalencia de *Varroa destructor* en el periodo 2016-2017

Marini, G. V.; Bulacio Cagnolo, N.; Rodriguez, G.; Figini, E.

INTRODUCCIÓN

La apicultura de Mendoza ha logrado posicionarse como un actor importante en la producción apícola Argentina, siendo destacado como productor de miel y material vivo. Sin embargo, en la última temporada apícola (2016-2017), como consecuencia de condiciones climáticas adversas se declaró la emergencia y desastre apícola. Donde se registraron heladas tardías, viento zonda e intensas y persistentes lluvias que afectaron negativamente a la flora melífera, impactando de manera directa en la disponibilidad de recursos para las abejas.

Las enfermedades de las abejas, causan anualmente serias pérdidas en la producción apícola. En muchos casos ocasionan hasta la muerte de las colonias y en consecuencia generan serias pérdidas de producción. Uno de los problemas más serios que se atraviesa el sector apícola es *Varroa destructor*, un ácaro capaz de deprimir el sistema inmune de las abejas, debilitando su salud y haciéndolas más susceptibles a la aparición de infecciones secundarias (Fernández Anido, M. 2013).

La Dra. Bulacio Cagnolo informa que *Varroa* produce pérdidas anuales por aproximadamente 300 millones de pesos, y frente a esta realidad desde INTA recomiendan apelar al mejor conocimiento de la enfermedad para utilizar las herramientas de control de la manera más eficiente posible. (<http://api-cultura.com/brotos-de-varroa/>).

La propuesta del Programa Nacional de Apicultura (ProApi) recomienda frente a este parásito implementar un Manejo Integrado de la Varroosis, adecuando las diferentes estrategias a la curva de floración de cada territorio. Con respecto a los tratamientos

acaricidas, la incorporación de tratamientos orgánicos dentro del plan sanitario favorece a retrasar la aparición de resistencia al permitir lograr una mejor rotación de los acaricidas de síntesis (flumetrina y amitraz) y contribuir a la inocuidad de los productos de la colmena. Es importante destacar que si luego del tratamiento acaricida de otoño, alguna colmena del apiario, quedara con más del 1% de Varroa, considerando también la cantidad de cría operculada en ese momento, el crecimiento de la población del parásito será exponencial para fin de esa temporada (<http://agrovoz.lavoz.com.ar/la-voz-del-campo/un-buen-momento-para-comenzar-el-monitoreo-de-varroa-en-apiarios>). Se

considera que la cantidad de individuos se duplica cada 21 días, por lo que, esas colmenas estarían ingresando a la invernada con ácaros. (Bulacio Cagnolo, N. 2015). Esta situación no es deseable y es una problemática que se visualiza en muchos territorios y ocasiona un debilitamiento de las abejas de invierno y consecuentemente, en la mayoría de las ocasiones, se plasma en grandes pérdidas invernales. Por tal motivo es recomendable reducir esas cargas parasitarias remanentes luego del tratamiento de otoño con un acaricida orgánico aprobado por SENASA. De esta manera, el productor se asegura que los dos últimos ciclos de cría ingresarán saneados al invierno (com. pers. Bulacio Cagnolo)

Las abejas melíferas constituyen una preocupación especial, desde el punto de vista del impacto ambiental, ya que polinizan el 40% de los principales cultivos alimentarios del mundo. La población de abejas, de quienes dependen muchas hortalizas, frutales y aromáticas, se está diezmando en el mundo.

Los efectos producidos por la deforestación, el monocultivo, la expansión de la frontera agrícola, el cambio climático y el uso desmedido de agroquímicos ponen en riesgo las poblaciones de la apifauna nativa y de *Apis mellifera* (Reyes, T.; Gergely, S.; Johnston, P. 2013).

El monocultivo se traduce para las abejas en un desierto verde, un lugar con falta de biodiversidad vegetal, donde no hay alimento para los polinizadores, ni sitios de nidificación y refugio. Por ejemplo en Argentina, Brasil, Paraguay, Bolivia y Uruguay, hay 50 millones de hectáreas con soja transgénica, un desierto del tamaño de España, en

contra de la actividad de estos insectos (Bogotá D.C., 2014). Cabe aclarar que la vid es en algunas zonas también un monocultivo.

Otra causa es la gran cantidad de agroquímicos usados en la agricultura que son tóxicos para los polinizadores. Si las abejas van a algún cultivo en el que se ha aplicado algún agroquímico, disminuyen su capacidad forrajera, lo que les puede causar la muerte. (Bogotá D.C., 2014).

En la provincia de Mendoza, según el censo realizado por la Agencia de Extensión Rural de La Consulta en el año 2013, contaba con 876 hectáreas de las cuales 832,2 pertenecen al departamento de San Carlos.; lugar donde se estima que en la época de floración del orégano, se juntan más de 15.000 colmenas, ya que cosechan una miel clara, que es mejor cotizada.

La problemática surge debido a que no existe un control de las colmenas que ingresan de otros departamentos y a esto se suma el impacto que podría ocasionar el uso de agroquímicos en los cultivos de orégano. Ya que en ellos se utilizan sustancias altamente tóxicas para las abejas, como Dimetoato, Clorpirifós, entre otros.

Por ello, el objetivo de éste trabajo fue realizar un relevamiento en algunos apiarios sometidos a diferentes situaciones productivas y sanitarias.

ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA

En el transcurso de los meses de septiembre de 2016 a mayo de 2017 se llevaron a cabo tres monitoreos para determinar el porcentaje de infestación del ácaro ectoparásito *Varroa destructor* en apiarios localizados en el Valle de Uco (Tupungato, Tunuyán y San Carlos) provincia de Mendoza.

Para ello se seleccionaron cinco productores apícolas que llevaron a cabo tres estrategias de manejo, uno de ellos, el productor 1 se mantuvo en el mismo lugar durante todo este periodo, y los productores 2, 3,4 y 5 se trasladaron a la floración del cultivo de orégano (*Origanum vulgare L.*).

Para determinar la prevalencia de *Varroa* se tomaron muestras de abejas adultas de acuerdo a la prueba del frasco (Dietemann *et al*, 2013) antes, durante y después de la floración del orégano.

En cada uno de los apiarios fue muestreado de forma aleatoria el 10% de las colmenas.

Cada productor realizó un manejo distinto de sus apiarios, el cual se detalla a continuación:

Productor 1: Se mantuvo en el mismo lugar y en el periodo abarcado para los muestreos, nunca aplicó tratamiento acaricida contra *Varroa* destructor.

Productores 2, 3 y 5: mantuvieron un manejo sanitario similar, luego del período de floración aplicaron tratamientos con acaricidas orgánicos.

Productor 4: Luego de la floración del cultivo de orégano, aplicó un tratamiento acaricida sintético (Cumafós).

Concluida la floración del orégano (entre enero y marzo de 2017) los apicultores realizaron una primera cosecha de miel.

RESULTADOS y CONCLUSIONES

Se realizó el análisis de la varianza, la prueba de medias usada fue Test de Tuckey con nivel de significancia de $\alpha = 0,05$. Se realizaron análisis estadísticos utilizando El programa INFOSTAT (2012).

Tabla 1. Resultados de análisis de la varianza, ANOVA.

Apicultor	Medias	n	E.E.		
1	4,64	18	0,69	A	
4	4,03	36	0,49	A	
2	1,49	28	0,57		B
3	0,3	32	0,52		B
5	0,18	18	0,69		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Test: Tukey Alfa=0,05 DMS=1,47705

Error: 8,4699 gl: 117

Fecha	Medias	n	E.E.		
Tercer monit.	3,25	40	0,48	A	
Segundo monit.	2,66	44	0,46	A	
Primer monit.	0,48	48	0,44		B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Según el análisis realizado se pudo observar:

- Diferencias estadísticamente significativa entre fechas de monitoreo, debido a las cargas de varroa y el impacto de los tratamientos utilizados.
- Diferencias estadísticamente significativa entre apicultores. El productor apícola 1 y 4 resultan similares de acuerdo al manejo de sus apiarios, lo mismo ocurre con los apicultores 2, 3 y 5. Por lo que es marcada la diferencia de estos dos grupos.
- El segundo y tercer monitoreo no registraron diferencias significativas entre sí pero si las hubo con respecto al primer monitoreo.

El Gráfico 1 muestra el aumento de *Varroa destructor* en el periodo de floración del orégano.

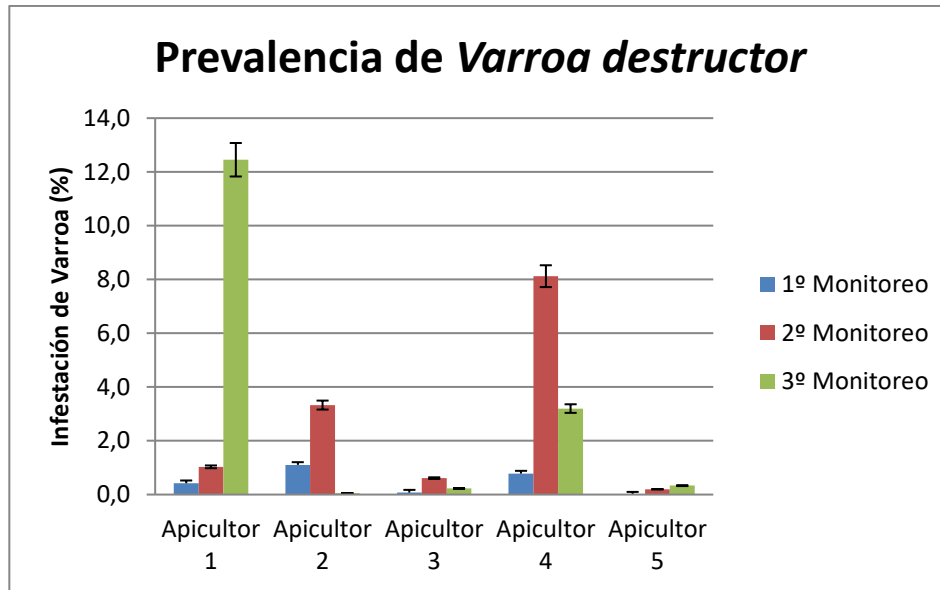


Grafico 1. Prevalencia de *Varroa destructor* (%), antes, durante y después de la floración del cultivo de orégano.

En el apiario del productor 1, se puede observar el aumento progresivo de la población del ácaro, ya que no aplicó ningún tipo de tratamiento y de acuerdo a la dinámica del parásito en presencia de cría de abejas las prevalencias aumentaron significativamente. Con respecto a la situación del apiario, del 4 productor, a diferencia del primero, trasladó sus colmenas al cultivo del orégano, lo que generó un incremento del ácaro, sin embargo, aunque alcanza a disminuir la prevalencia de *Varroa* aplicando un producto sintético, no obtuvo buenos resultados. 4. Mientras que los apicultores 2, 3 y 5, luego de la aplicación del producto orgánico, después de la floración del orégano, bajan el porcentaje del ectoparásito a prevalencias deseables

En el Gráfico 2 podemos observar cómo se incrementa en el tiempo la población de *Varroa* sin un buen manejo sanitario del apiario o en ausencia de un eficiente control químico u orgánico.

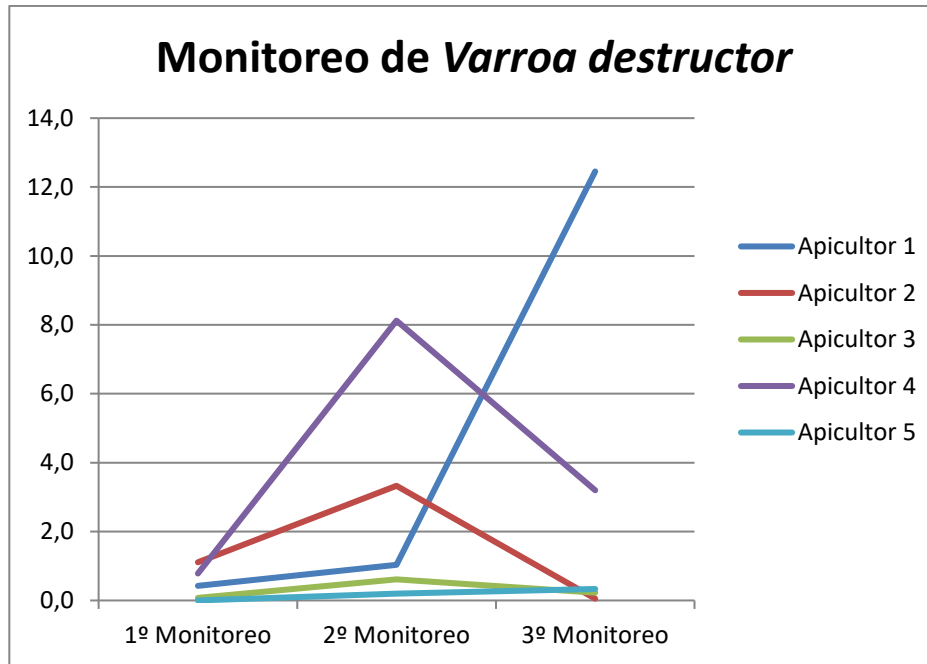


Gráfico 2. Prevalencia de *Varroa destructor* en cada uno de los monitoreos, para cada apicultor.

En la primera cosecha se registraron gran cantidad de larvas (L5) infestadas con ácaros. (Figura 1). El apicultor 1 y 4 realizaron un manejo, en el cual, luego se pudo observar una alta carga del ácaro. Mientras que los apicultores 2, 3 y 5, luego de cosechar, curaron con un producto orgánico y lograron bajar la carga de varroa. Lo que les permitió lograr una segunda cosecha de miel.



Figura 1. Larvas de *Varroa destructor* al momento de cosecha de miel.

Gracias al esfuerzo, los recursos involucrados y la buena predisposición de los productores apícolas que participaron de esta evaluación se obtuvieron los primeros resultados sobre la situación actual de la parasitosis en el Valle de UCO. Realizar los monitoreos de Varroa en los apiarios al inicio de la temporada apícola y al final de la misma, son manejos del apiario, básicos y necesarios para controlar y mantener el equilibrio sanitario de la colmena. Ésta herramienta puede evitar las grandes pérdidas que se producen por no realizar los controles a tiempo y no cumplir con las medidas correspondientes

Además, a través de los monitoreos, se puede evaluar el éxito de los tratamientos aplicados y así decidir, en que momento y que producto utilizar. Es por eso que se recomienda realizar la prueba del frasco antes de un tratamiento y después del mismo, en las mismas colmenas para corroborar si el principio activo utilizado dio resultado o si hubo resistencia al mismo.

Se debe tener en cuenta la salud de las abejas, más aún si se realiza trashumancia de los apiarios a un monocultivo, lo que las expone a aumentar el riesgo de ingreso y propagación de agentes patógenos y de ésta manera, la población baja sus defensas.

Por todos estos motivos, es necesario ajustar un plan sanitario integral donde puedan plantearse estrategias en conjunto, por ello es necesario el aporte de mayor cantidad de productores apícolas, con el fin de lograr un estudio más exhaustivo del territorio y lograr obtener de ésta manera, un manejo de los apiarios, acorde a la región.

REFERENCIAS

Fernandez Anido M. 2013. Epidemiología de los principales patógenos de interés apícola en Uruguay. Tesis de Maestría.

Bulacio Cagnolo N. 2015. Brotes de Varroa. Portal Apícola. Sitio <http://api-cultura.com/brotes-de-varroa/>

Bulacio Cagnolo N. 2015. Un buen momento para comenzar el monitoreo de Varroa en apiarios. AGROVOZ. Sitio <http://agrovoy.lavoz.com.ar/la-voz-del-campo/un-buen-momento-para-comenzar-el-monitoreo-de-varroa-en-apiarios>

Reyes T; Gergely S; Johnston P. 2013. El declive de las abejas Peligros para los polinizadores y la agricultura de Europa. (En línea). Consultado el 28. Sep. 2016. Disponible en: http://www.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/Agriculturaecologica/el_declive_de_las_abejas.pdf

Bogotá D. C. 2014. Monocultivos y Agroquímicos atentan contra las abejas. Agencia de Noticias UN. Disponible en: <http://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/monocultivos-y-agroquimicos-atentan-contra-las-abejas.html>

V. Dietemann, F. Nazzi, S.J. Martin, D.L. Anderson, B. Locke, K.S. Delaplane, Q. Wauquiez, C. Tannahill, E. Frey, B. Ziegelmann, Rosenkranz vP., J.D. Ellis. 2013. Standard methods for Varroa research V. Dietemann, J.D. Ellis, P. Neumann (Eds.), The COLOSS BEEBOOK, Vol. II: standard methods for *Apis mellifera* pest and pathogen research (2013) J. Apic. Res. 52, <http://dx.doi.org/10.3896/IBRA.1.52.1.09>