



Rendimiento de miel en colonias de *Apis mellifera* resistentes a *Varroa destructor*

Ing. Agr. Hernan Pietronave - INTA AER Reconquista

Lic. (M.Sc.) Romina Russo; Dra, Alejandra Scannapieco - Instituto de Investigación Genética

*Un aspecto poco considerado a la hora de mantener poblaciones o colmenas de *Apis mellifera* que soportan niveles bajos del ácaro *Varroa destructor*, es la productividad individual de miel. Si bien, la estimación de la productividad de un determinado material es una tarea compleja dada la cantidad de variables intervinientes, representa sin dudas un indicador muy importante para los apicultores.*

En este marco, y con el objetivo de continuar con el proceso de ajuste del plan de selección de abejas que sostienen bajos niveles del ácaro, establecido en la Estación Experimental Agropecuaria Reconquista (INTA), se realizó la caracterización sanitaria y productiva de estos materiales durante los años 2018-2020.

Del stock de colonias de *A. mellifera* resistentes a *V. destructor* que se obtuvo en Reconquista, se seleccionaron las 2 colonias que presentaron los mejores indi-

cadorees integrales de resistencia al ácaro en los muestreos previos a la invernada (menor valor de infestación en adultas, mayor caída de ácaros en pisos y mayor porcentaje de ácaros dañados, alto comportamiento higiénico y desarrollo poblacional aceptable para ese momento). Se establecieron 2 grupos de colmenas hijas (a partir de las 2 colonias madre, denotadas como R) y se las mantuvo bajo el mismo manejo apícola y sin tratamientos acaricida durante 2 temporadas (febrero 2018-febrero 2020). Se caracterizó la dinámica de Va-

roa, la mortandad anual y la productividad individual de miel de estas colmenas.

Materiales y métodos

Ubicación:

El presente trabajo se realizó en un apiario perteneciente a la empresa apícola “La Lucía”, en el distrito Barros Pazos, Departamento General Obligado, Santa Fe, Argentina, ubicado a 29° 12' 40,30" S y 59° 44' 11.51" O. El área de estudio presenta una vegetación correspondiente a la eco-región Chaco Húmedo, con clima subtropical. La temperatura media anual es de 20.1 °C y la precipitación media anual de 1250 mm.

Material apícola de estudio:

Se establecieron en el mismo apiario 13 colmenas encabezadas por celdas reales provenientes de colonias seleccionadas por su resistencia a *V. destructor* (R: 221 y 127), fecundadas naturalmente. También se establecieron 13 colmenas usadas en la apicultura comercial de la zona que actuaron como control (C).

Los criterios de manejo (alimentación, recambio de cuadros, tipo de cera estampada, agregado de melarios) fueron los mismos durante las 2 temporadas y para ambos materiales (R y C). El último tratamiento acaricida se realizó en febrero de 2018 con tiras de ácido oxálico de liberación lenta.

Evaluación del nivel de infestación de *V. destructor*:

Se determinó el nivel de infestación del ácaro en abejas adultas (VF) en cada una de las colonias de los 2 grupos en 6 momentos, correspondientes a los niveles de mayor crecimiento primaveral (2019) e inicio de primavera (2020), mediante la metodología descrita por De Jong et al. (1982). Esta técnica consiste en coleccionar una muestra de aproximadamente 300 abejas adultas en un recipiente con etanol al 75 %, para mediante agitación mecánica, desprender los ácaros adheridos a las abejas. El porcentaje de infestación se determinó dividiendo el número total de ácaros por el número de abejas que fueron muestreadas, y el resultado se multiplicó por 100.

Evaluación de la producción de miel en las colonias:

Con el propósito de caracterizar la producción de miel de ambos materiales, se identificaron las medias alzas correspondientes a cada colmena y se registró el peso antes y después de realizada la extracción de miel, con la finalidad de establecer el valor real de los kilos de miel de cada colmena. Esto se repitió durante las campañas 2018-19 y 2019-20.

Resultados

El porcentaje de colmenas que sobrevivieron al invierno fue aceptable en el material resistente a *Varroa* (R, 221: 87% y 127: 85%), considerando que en la zona los promedios de mortandad anual en los apiarios rondan entre el 15 y 20%. El porcentaje de colmenas C que sobrevivieron fue 61%.

Los datos promedios de VF de las colmenas de los 3 grupos evaluados y sus respectivos rendimientos de miel se muestran en Tabla 1 y las Figuras 1 y 2.



Tabla 1: Porcentaje promedio de Varroa forética de los meses monitoreados durante la temporada 2018-2019. Rendimiento de miel promedio de cada stock por temporada.

Grupo	Varroa Forética %							Kg miel Temporada	
	Oct-18	Dic-18	Ene-19	Feb-19	Mar-19	Oct-19	PROM	2018-19	2019-20
R - 221	0,053	0,28	0,56	1,06	0,9	3,27	1,02	24,57	33,66
R - 127	0,48	1,95	1,141	1,133	3,15	5,13	2,041	25,83	32,33
C	0,22	0,23	0,59	0,49	0,92	3,05	0,915	22,37	34,125

Los valores de VF varían estacionalmente de forma similar en los tres grupos. No se detectaron diferencias estadísticas en esta variable entre los 3 stocks, a pesar de que uno de los orígenes resistentes (R-127) parece tener mayores cargas del ácaro en momentos previos al ingreso a la invernada y al inicio de la primavera. Es importante destacar que las colmenas del stock C fueron tratadas con acaricidas durante el período de evaluación para evitar pérdidas significativas y poder finalizar el ensayo.

Respecto a la productividad, notamos que no hay diferencias significativas en esta variable entre los grupos evaluados, indicando que el stock R es igualmente productivo que el stock comercial C. Además se visualiza una tendencia hacia mayor productividad de miel en la segunda temporada, posiblemente explicada por variaciones ambientales y la interacción de la genética con el ambiente.

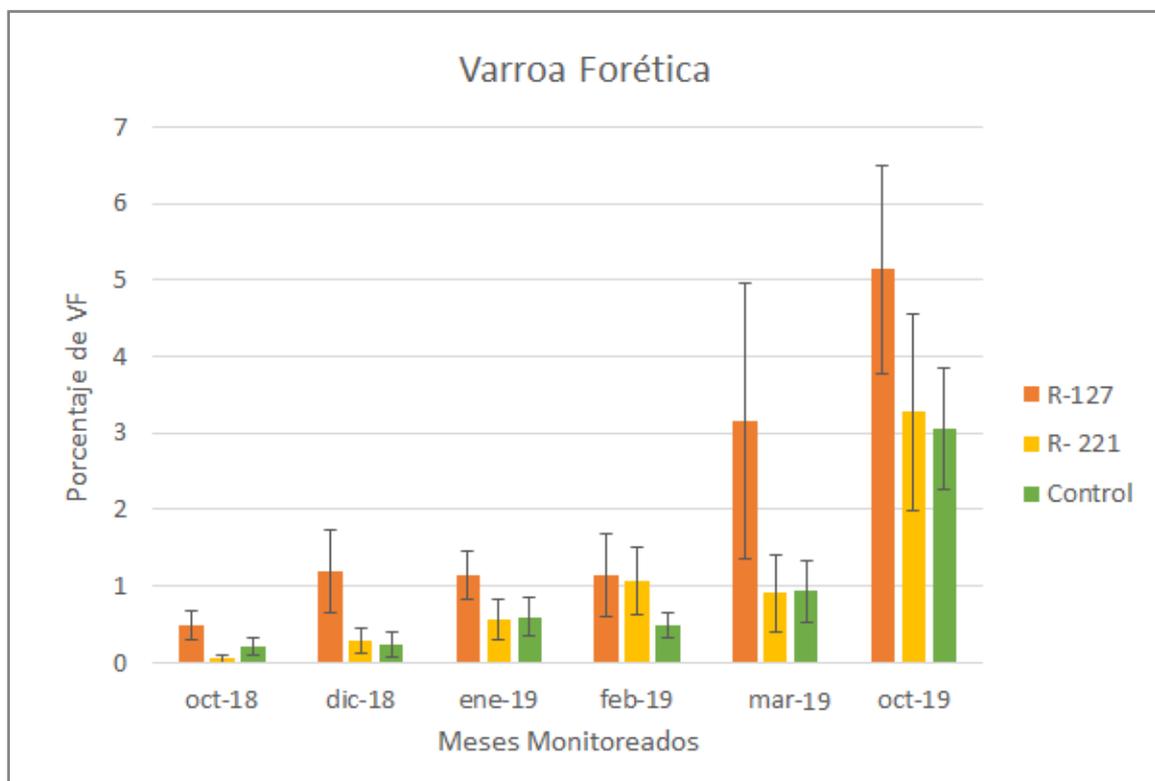


Figura 1: Porcentaje promedio de Varroa forética durante la temporada apícola 2018-2019 por stock.

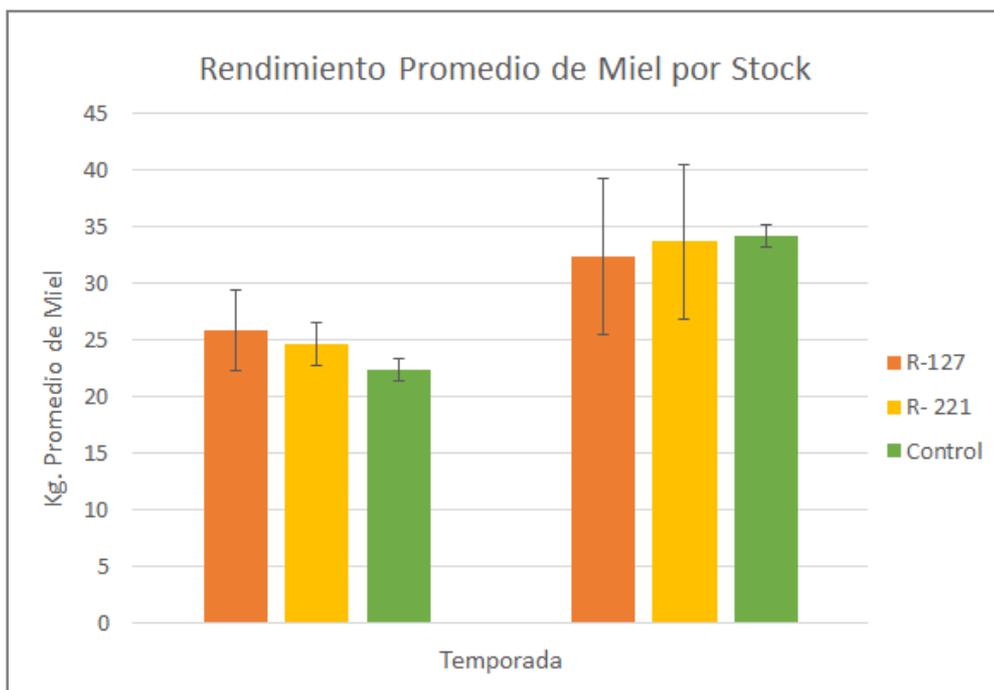


Figura 2: Rendimiento promedio expresado en Kg. de miel por stock, por temporada.



Conclusiones

Podemos decir que mediante la selección de colmenas con bajo nivel de Varroa, es posible sostener rendimientos de miel dentro del promedio de la zona. El uso de estos materiales en la apicultura comercial podría contribuir a mejorar las estrategias de control de Varroa, reducir el costo de aplicación de productos que pueden afectar a las abejas y al ambiente, y mejorar el estado general de las colonias. Además, representa el inicio de un camino para poner en valor la genética de la zona y generar acciones de protección de estos ecotipos locales.