

I. SECCIÓN 3. PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE LANA SOBRE MEJORAMIENTOS DE CAMPO NATURAL

I. De Barbieri¹, F. Montossi²
R. Cuadro³, D.F. Risso³
H. Martínez⁴, J. Frugoni¹
M. Suárez³, M., O. Presa³

3.1. MATERIALES Y MÉTODOS

El experimento se realizó desde el 8 de mayo de 2002 hasta el 6 de diciembre de 2004. La base forrajera utilizada fue un mejoramiento de campo natural de segundo, tercero y cuarto año, compuesto por *Trifolium repens* cv. LE Zapicán y *Lotus corniculatus* cv. San Gabriel, siendo la carga animal (C) el factor estudiado. Dentro de cada año se evaluaron dos cargas, en dos bloques. En el Cuadro 13, se presentan los períodos de evaluación, las cargas animales y la superficie experimental. El método de pastoreo utilizado fue carga alterna (14 días de ocupación y 14 días de descanso). El diseño experimental utilizado fue de bloques al azar, donde el factor principal fue la carga animal.

En la pastura, se realizaron determinaciones de masa de forraje, altura (por regla) y composición botánica del forraje. En los animales, se realizaron determinaciones de: peso vivo lleno y vacío, condición corporal (unidades), peso de vellón y calidad de lana (diámetro de la fibra, coeficiente de variación del diámetro, largo de la mecha, rendimiento al lavado, resistencia de la mecha, luminosidad y amarillamiento). Los análisis de lana se realizaron en el Laboratorio de La-

nas del SUL. Las determinaciones en la pastura y en los animales se realizaron cada 28 días previo al ingreso de los animales a cada parcela. Para estudiar la producción de lana vellón por animal para el período experimental, se esquilieron los animales previo al ingreso al mejoramiento de campo natural y al final del período (excepto para el año 2004).

3.2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el Cuadro 14, se presentan los resultados del efecto de la carga animal sobre los parámetros cuantitativos estudiados en el forraje. La misma no afectó la masa y altura del forraje ofrecido y remanente para ninguno de los períodos evaluados. La evolución en la masa y altura del forraje en las diferentes estaciones indicó, altos registros en los meses de otoño, resultante del manejo (alivio otoñal) realizado en el mejoramiento, una disminución durante el invierno asociado a la época del año y su relación con la reducción del crecimiento de la pastura y del consumo por parte de los animales, y finalmente un incremento primaveral en términos de cantidad de materia seca disponible para los animales. Poppi *et al.* (1987) y Risso (1997), sostienen que los valores de

Cuadro 13. Características experimentales según año de la evaluación.

Variable	Año		
	2002	2003	2004
Período (fechas)	8/5-16/12	11/4-4/12	8/6-6/12
Días de crecimiento de lana	222	217	168
Carga Animal (kgPV/ha)	510 y 684	543 y 684	520 y 695
Área experimental (ha)	4,9	4,7	4,7

¹Ing. Agr. Programa Nacional Producción Carne y Lana. INIA Tacuarembó.

²Ing. Agr. Ph.D. Director Programa Nacional Producción Carne y Lana. INIA Tacuarembó.

³Ing. Agr. Programa Nacional Pasturas y Forrajes. INIA Tacuarembó.

⁴Ex funcionarios del INIA.

Cuadro 14. Masa (kgMS/ha) y altura de regla (cm) del forraje ofrecido y remanente según carga animal y año, para el promedio del período experimental.

Año	Variable	Ofrecido			Remanente		
		Alta	Baja	P	Alta	Baja	P
2002	Disponibilidad (kgMS/ha)	1839	1988	ns	1640	1464	ns
	Altura de regla (cm)	9,5	10,1	ns	7,4	7,9	ns
2003	Disponibilidad (kgMS/ha)	1880	1751	ns	1871	1637	ns
	Altura de regla (cm)	10,4	10,2	ns	7,8	6,7	ns
2004	Disponibilidad (kgMS/ha)	2009	2006	ns	1629	1701	ns
	Altura de regla (cm)	10,8	10,7	ns	7,7	8,6	ns

Nota: ns = diferencia estadísticamente no significativa.

disponibilidad del forraje obtenidos tanto prepastoreo como postpastoreo, brindarían una condición favorable para la producción de la pastura, así como para el comportamiento animal.

El incrementar la carga animal no implicó diferencias en producción animal en términos de peso vivo y condición corporal de los animales (Cuadro 15) explicado por la composición botánica (donde el componente leguminosa contribuyó en promedio en un 30% del forraje disponible), valor nutritivo, oportunidad de selección y accesibilidad de los animales al forraje de mayor valor, ya que los parámetros cuantitativos de la pastura permitirían tener buenas performances animales. Si se registran diferentes evoluciones de peso vivo entre años, siendo el año 2002, el único donde la ganancia de peso vivo otoño-invierno, presentó leves pérdidas y luego ganancias en primavera-verano. Los otros dos años, con pasturas con un mayor porcentaje de leguminosas en todo el período, presentaron ganancias de peso positivas moderadas durante el mismo.

La producción de lana en concordancia con los resultados obtenidos en producción

de peso vivo no fue afectada ante la variación de la carga animal, tanto en términos de cantidad y calidad (Cuadro 16). Se considera importante contextualizar estos resultados a la duración de la evaluación, así como el momento del año en el cual se realizó la misma, incluyendo parte del otoño, invierno y primavera (desde 168 a 222 días). Los valores obtenidos en términos de la mayoría de las variables cualitativas, destacan al producto como de elevada calidad, exceptuando los resultados en largo de mecha, factor que junto con el peso del vellón (como se observa en el año 2004) se incrementaría sustancialmente al considerar un período anual de producción, donde se encontrarían meses de buena producción de lana, verano y parte del otoño. Al considerar, un año completo de producción (2004) el peso de vellón fue superior a los 5 kg por animal y con largos de mecha superiores a los 9,8 cm. Se destaca la ganancia de peso vivo lograda, moderada y prácticamente sostenida en el transcurso del período (2003 y 2004), lo que implicó un diámetro superior y un coeficiente de variación del mismo inferior. La combinación del mayor diámetro de la fibra, la

Cuadro 15. Resultados obtenidos en peso vivo vacío (PVV; kg), condición corporal (CC; unidades) y ganancia de peso vivo (g/a/d) según carga animal y año.

Variable	2002			2003			2004		
	Alta	Baja	P	Alta	Baja	P	Alta	Baja	P
PVV Final (kg)	46,6	45,8	ns	64,6	64,6	ns	73,0	73,9	ns
CC Final (unidades)	3,8	3,6	ns	4,4	4,4	ns	4,2	4,4	ns
Ganancia PVV (g/an/d)	22	18	ns	60	59	ns	77	89	ns

Nota: ns = diferencia estadísticamente no significativa.

Cuadro 16. Resultados obtenidos en producción y calidad de lana por animal según carga animal y año.

Variable	2002			2003			2004		
	Alta	Baja	P	Alta	Baja	P	Alta	Baja	P
Peso de vellón (kg)	2,71	2,83	ns	2,77	2,66	ns	5,30*	5,08*	ns
Diámetro de la fibra (μ) ¹	18,3	18,3	ns	20,0	20,6	ns	19,9	20,5	ns
Largo de mecha (cm) ¹	6,6	6,8	ns	5,4	5,5	ns	4,8	4,6	ns
Resistencia de la mecha (N/ktex) ¹	34,7	34,9	ns	39,8	39,0	ns	45,8	45,7	ns
Amarillamiento (Y-Z) ¹	-0,3	-0,1	ns	0,6	0,4	ns	2,01	1,81	ns

Nota: ns = diferencia estadísticamente no significativa. *: En el año 2004, el peso de vellón corresponde a un año de producción, a diferencia de los otros años que corresponde a los períodos en mejoramiento de campo natural.¹ Para el período de alimentación en el mejoramiento de campo.

mayor homogeneidad del mismo a lo largo de la fibra, en conjunto con la alimentación de los animales, estarían explicando la superior resistencia de la mecha que se puede obtener (Mata *et al.*, 2000).

3.3. CONSIDERACIONES FINALES DE LA SECCIÓN I

De los factores evaluados durante los dos años de estudio sobre campo natural, la carga animal fue el factor que más impacto tuvo sobre la producción y calidad del forraje, producción de peso vivo y lana y calidad de lanas finas y superfinas.

El método de pastoreo tuvo un impacto bajo a nulo sobre los componentes de producción y calidad para las variables estudiadas, sugiriendo que para el rango de cargas animales utilizadas, las ventajas de un método de pastoreo controlado serían muy limitadas para las variables del producto animal evaluadas. En términos generales en el promedio de los años, cargas animales entre 5 y 8 capones de 45 a 50 kg permitirían obtener entre 19 a 26 kg de lana fina por hectárea (17 a 20 μ), con parámetros de calidad adecuados a los requerimientos del mercado. Esto resultados, hay que referir-

los a la combinación de suelos utilizados y el período de tiempo de la evaluación empleados.

Sobre los mejoramientos de campos, manejados en sistemas de altas cargas alternas, entre 500 y 684 kgPV/ha al inicio de cada período experimental, no se perjudicó la producción y calidad del forraje, producción de peso vivo, lana y calidad de lanas finas y superfinas, demostrando así la alta capacidad de carga de este tipo de mejoramientos de campo para la producción de estas lanas. En el promedio de los años, las cargas animales alta y baja permitirían obtener entre 31 y 41 kg de lana vellón sucia entre 18 a 20 μ en promedio por hectárea, para un período de ocho meses de crecimiento de lana, desde abril-mayo a diciembre, manejando entre 11 y 15 capones con un rango de peso vivo de 46 a 72 kg. Se destaca, de la misma manera que para la evaluación del campo natural, que los resultados experimentales, corresponden a tres años de evaluación, por lo tanto, se considera que estos no necesariamente extrapolables al largo plazo, debido a que no se evaluó la sostenibilidad del ecosistema en varios años, por ejemplo sobre la producción y persistencia del mejoramiento de campo.