

Pastoreo restringido y suplementación energética: recría de corderos¹

Restricted grazing and energetic supplementation: lamb rearing

G. Garibotto, G. Bianchi, O. Bentancur y M. E. Fernández

Ovinos y Lanas. Estación Experimental "Dr. Mario A. Cassinoni". Unidad Disciplinaria Calidad de Producto. Departamento de Producción Animal y Pasturas. Facultad de Agronomía. Universidad de la República Oriental del Uruguay. E-mail: gari@fagro.edu.uy

Resumen

Con el objetivo de estudiar el efecto de la restricción en el tiempo de pastoreo y de la suplementación energética 24 corderos cruce fueron asignados durante la recría estival a 2 tratamientos de pastoreo: pastoreo libre todo el día (PL) o pastoreo restringido (PR). A su vez, cada grupo fue dividido en dos lotes: suplementado (S) y no suplementado (NS). De esta forma, quedaron 6 animales en cada uno de los 4 tratamientos (2 repeticiones con 3 animales cada una) que resultan del diseño completamente al azar con arreglo factorial de tipo de pastoreo x nivel de suplementación. Posteriormente, y hasta su sacrificio, todos los animales se manejaron en conjunto sobre pasturas sembradas. Las ganancias diarias durante el período de recría fueron bajas y no resultaron afectadas por ninguno de los tratamientos ($p > 0,10$). Luego del período de engorde y terminación, sólo el punto GR ($p = 0,06$) resultó ligeramente afectado por la restricción en el tiempo de pastoreo ($15,7 \pm 1,1$ vs $11,3 \pm 1,1$ mm de GR, PL y PR, respectivamente). Se discuten las implicancias prácticas de estos resultados.

Palabras clave: Ovinos, alimentación, características de crecimiento y de la canal.

Abstract

With the aim of studying the effect of time restricted grazing and energy supplementation 24 crossbreeding lambs were assigned during the summer to 2 treatments of grazing: free grazing (PL) or restricted grazing (PR). Each group was divided in two lots: supplemented (S) and not supplemented (NS). In this way, each one of the 4 treatment had 6 animals (2 repetitions with 3 animals each one) that resulting from the design completely at random with factorial arrangement of grazing x level of supplementation. Later, and until slaughter, all the animals were managed together on sowed pastures. Daily gains during summer were low and were not affected by treatments ($p > 0,10$). After the feeding period, only GR ($p = 0,06$) was affected by grazing time restriction ($15,7 \pm 1,1$ vs $11,3 \pm 1,1$ mm GR values, PL y PR, respectively). Practical implications are discussed.

Key words: Sheep, alimentation, growth and carcass characteristics.

Introducción

La producción de corderos pesados en Uruguay (ovino diente de leche, peso vivo entre 34 y 45 kg y estado corporal – escala subjetiva de Jefferies, 1961- = 3,5) presenta, en la recría estival, una de sus principales limitantes. Éstas obedecen tanto a la escasez de especies y/o variedades forrajeras de verano que puedan ser pastoreadas con ovinos, como a las restricciones que las condiciones climáticas imponen para el uso del recurso sin comprometer su persistencia (Garibotto y Bianchi, 2007).

El tiempo de acceso a la pastura, la disponibilidad (y calidad) del forraje ofrecido y el uso de suplemento (contemplando tipo y cantidad), entre otros, son algunos de los factores que inciden en el crecimiento de corderos en pastoreo en la fase de pre-invernada (Banchemo *et al.*, 2000; Norbis y Piaggio, 2004; Bianchi *et al.*, 2006). No obstante, dependiendo de la época del año, las implicancias prácticas que surgen de la información analizada pueden ser tales que la estrategia de uso del mejoramiento forrajero sea diferente.

El objetivo del presente trabajo fue estudiar el efecto de la restricción en el tiempo de pastoreo y de la suplementación energética sobre la recría de corderos durante el verano-otoño con el propósito de terminarlos a inicios de invierno y comercializarlos bajo la modalidad de cordero pesado.

Materiales y Métodos

El trabajo se desarrolló en las instalaciones de la Estación Experimental "Dr. Mario A. Cassinoni" de la Facultad de Agronomía (Paysandú, Uruguay: 32,5° de latitud sur y 58,0° de longitud oeste), durante el período 2/1-8/07/2006.

¹ **Agradecimientos.** Los carneros Southdown fueron suministrados por la Cabaña "La Lucila" y el alimento por la Empresa COPAGRAN.

Veinticuatro corderos provenientes del apareamiento de 2 carneros Southdown y ovejas Corriedale, Texel x Corriedale, Île de France x Corriedale y Milchschaef x Corriedale, de $22,4 \pm 2,7$ kg y $87 \pm 6,4$ días de edad (promedio y desvío estándar, respectivamente), fueron estratificados por sexo, edad y peso al inicio y asignados al azar a 2 tratamientos de pastoreo: pastoreo libre todo el día (PL) ó pastoreo restringido entre 18:00 PM y 8:00 AM (PR). A su vez cada grupo fue dividido con el mismo criterio de distribución estratificada en dos lotes: suplementado (S), al 0,6% del peso vivo con grano de maíz entero (86,7% MS, 9,7% PC, 30% FDA y 23,8% FDN) y no suplementado (NS). De esta forma, quedaron 6 animales en cada uno de los 4 tratamientos (2 repeticiones con 3 animales cada una) que resultan del diseño completamente al azar con arreglo factorial de tipo de pastoreo x nivel de suplementación. Se utilizó una pradera de 3° año de *Trifolium repens*, *Lotus corniculatus* y *Festuca arundinacea* sp. (3186 kgMS/ha, 6,5 cm de altura de forraje y composición específica: 44% de festuca, 2% de leguminosas, 32% de restos secos y 15% de suelo desnudo). El pastoreo durante la recría fue continuo y con una carga animal de 10 corderos/ha durante el período de 92 días: 2/1- 4/4/2006. A partir de este momento, y hasta su sacrificio (8/7/2006), todos los animales pastorearon conjuntamente en praderas de *Trifolium pratense* y *Cychorium intibus* y verdeos de *Avena byzantina*. Se realizaron pesadas periódicas y cuando los animales alcanzaron el peso de sacrificio y el estado corporal requerido para el tipo comercial “cordero pesado” se procedió a su traslado hasta el punto de sacrificio.

Los sacrificios se realizaron en el Frigorífico Casa Blanca (Paysandú). Una vez en el matadero y tras 12 horas de espera con acceso al agua, se procedió al sacrificio de los animales siguiendo las pautas estándar para la obtención de cortes de exportación. Una vez desollados, eviscerados y lavados, y tras 24 h a 4°C, se determinó el peso de la canal fría. El grado de engrasamiento se determinó objetivamente a través de la profundidad de los tejidos sobre la 12ª costilla a 11 cm de la línea media; punto GR (Kirton y Johnson, 1979). El efecto del tiempo de pastoreo y de la suplementación se estudió mediante análisis de varianza, considerando un modelo lineal que incluyó como covariables la edad y el peso del animal al inicio del experimento. Para la estimación de los efectos se utilizó el procedimiento MIXED del paquete estadístico SAS, versión 9.03 (SAS, 2005).

Resultados y discusión

En el Cuadro 1 se presenta el efecto del tiempo de pastoreo y de la suplementación sobre la ganancia diaria de los corderos durante la recría y el peso vivo al finalizar los diferentes tratamientos impuestos.

Cuadro 1. Efecto del tiempo de pastoreo y de la suplementación sobre el crecimiento de corderos durante su recría. Media de mínimos cuadrados (y error estándar) ajustada por edad y peso vivo del animal al inicio del experimento.

Tratamiento	Ganancia diaria (g/día)	Peso vivo (kg)
Tipo de pastoreo	ns	ns
Libre	$82,2 \pm 13,5$	$31,0 \pm 1,1$
Restringido	$98,7 \pm 13,5$	$32,0 \pm 1,0$
Suplementación	ns	ns
suplementados	$98,9 \pm 13,7$	$32,2 \pm 1,1$
no suplementados	$82,0 \pm 13,7$	$30,8 \pm 1,0$

ns: $p > 0,10$.

Las ganancias diarias durante el período de recría estival fueron bajas y no resultaron afectadas por ninguno de los tratamientos ($p > 0,10$). Garibotto (2006), analizando la eficiencia de uso del suplemento en estos mismos animales, reporta diferencias importantes de acuerdo al tipo de pastoreo, registrando un consumo de suplemento de 4 vs 25 kg MS/kg de peso vivo extra (pastoreo restringido y libre, respectivamente). Estos resultados indicarían un efecto aditivo del suplemento sólo cuando se limitó el tiempo de acceso a la pastura, sugiriendo un uso más eficiente del recurso forrajero sin comprometer la recría animal.

En el Cuadro 2 se presentan algunas características *ante* y *post mortem* de los corderos de los diferentes tratamientos luego de la fase de terminación. De las características analizadas, sólo el punto GR ($p= 0,06$) resultó ligeramente afectado por la restricción en el tiempo de pastoreo, aun luego del engorde y terminación. Los corderos de pastoreo libre tuvieron valores de engrasamiento superiores a los de sus contemporáneos en pastoreo restringido, que mostraron valores de GR más adecuados en función del rango considerado óptimo para los pesos de canal registrados (Hopkins y Addair, 1990).

Cuadro 2. Efecto del tiempo de pastoreo y de la suplementación sobre algunas características de los corderos *ante y post mortem*. Media de mínimos cuadrados (y error estándar) ajustada por edad y peso vivo del animal al inicio del experimento.

Característica	Tipo de pastoreo		Suplementación	
	Libre	restringido	suplementados	No suplementados
Peso vivo (kg)	39,1 ± 1,5 a	39,1 ± 1,5 a	38,5 ± 1,5a	39,8 ± 1,5 a
Estado corporal (0-5)	3,9 ± 0,06 a	3,8 ± 0,06 a	3,8 ± 0,06 a	3,8 ± 0,06 a
Peso de canal fría (kg)	19,3 ± 0,8 a	19,1 ± 0,8 a	19,1 ± 0,8 a	19,2 ± 0,8 a
Punto GR (cm)	15,7 ± 1,1 a	11,3 ± 1,1 b	14,2 ± 1,1 a	12,9 ± 1,1 a

Medias seguidas con diferente letra entre columnas difieren: p = 0,10.

Conclusiones

Para las condiciones en que se desarrolló el presente trabajo la restricción en el tiempo de pastoreo durante la recría estival no limitó el desempeño animal en la invernada posterior. Si bien la suplementación no tuvo un efecto significativo sobre el desempeño animal, es posible especular que su inclusión permitió liberar forraje que podría utilizarse ya sea para aumentar la carga del sistema o para diferirlo al otoño. Bajo estas circunstancias, los resultados sugerirían que el acceso controlado a la pastura durante el verano, permitiría condiciones de recría compatibles con el engorde y terminación de animales en el siguiente invierno y la obtención del producto “cordero pesado” dentro de los límites establecidos por la industria local.

Literatura citada

- Banchero, G., Montossi, F., San Julián, R., Ganzábal, A. y Ríos, M. 2000. Tecnología de producción de carne ovina de calidad en sistemas ovinos intensivos del Uruguay. INIA. Serie Técnica No 118. 36 p.
- Bianchi, G., Garibotto, G., Soca, P., Bentancur, O., Lawlor, D., Ortiz, D. y Rosales, I. 2006. Efecto del control del tiempo de pastoreo y de la suplementación sobre el desempeño de corderos pesados. Revista Argentina de Producción Animal. Vol. 26 Supl. 1. Balcarce. Argentina. *In*: 29° Congreso Argentino de la Asociación Argentina de Producción Animal. 18 -20 de octubre de 2006. Mar del Plata. Argentina.
- Garibotto, G. 2006. Alternativas nutricionales para el engorde y terminación de corderos. El problema del verano. *In*: Jornada de Ovinos: “Producción de corderos pesados y súper-pesados precoces”. Publicación Ocasional. 23 de marzo de 2006. EEMAC. Paysandú. Uruguay. *Mimeo*
- Garibotto, G. y Bianchi, G. 2007. Alternativas nutricionales con diferente grado de intensificación y su efecto en el producto final. Capítulo 6. *In*: Alternativas Tecnológicas para la Producción de Carne Ovina de Calidad en Sistemas Pastoriles. G. Bianchi. Editorial Hemisferio Sur (Montevideo, Uruguay). pp: 161 – 225.
- Hopkins, D. L. and Adair, D. 1990. Lamb carcasses produced in Zimbabwe and Australia. *Wool Technology and Sheep Breeding* 38 (2): 81 – 82.
- Jefferies, B. C. 1961. Body condition scoring and its use in management. *Tasmanian Journal of Agriculture* 32: 19-21.
- Kirton, A. H. and Johnson, D. L. 1979. Interrelationships between GR and other lamb carcass fatness measurements. *Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production* 39: 194 – 201.
- Norbis, H. y Piaggio, L. 2004. Estrategias de alimentación y manejo en la recría e invernada de corderos. *In*: Seminario Producción Ovina. Propuestas para el negocio ovino.SUL. INIA. UDELAR. INAC. Paysandú, 29 y 30 de julio de 2004. pp: 26-35.
- SAS. 2005. Versión 9.03. SAS Institute, Inc.,