

Progenie de carneros Poll Dorset (línea australiana y neocelandesa): resultados preliminares

Progeny of australian and new zealand Poll Dorset rams strain: preliminary results

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

Ovinos y Lanar. 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:tano@fagro.edu.uy

Resumen

Se estudió el efecto del origen del carnero sobre el peso, grado de engrasamiento de la canal y características de la carne de la progenie (n=98) de 6 carneros Poll Dorset: 3 de origen neocelandés y 3 de origen australiano. En términos generales no se encontraron diferencias de importancia productiva entre las líneas y carneros evaluados. Los resultados sugieren que la raza Poll Dorset permitiría obtener canales pesadas y magras a partir de corderos muy jóvenes, sin efectos importantes sobre la calidad de la carne. Estos resultados parecerían ser independientes de la variedad utilizada, aunque los rangos encontrados para algunas de las características de canal relevadas sugieren la conveniencia de continuar con este tipo de estudios.

Palabras clave: cruzamientos, características de la canal y de la carne.

Abstract

The effect of the ram origin on weight, carcass fat and meat characteristics of the progeny (n=98) of 6 Poll Dorset rams: 3 from New Zealand and 3 from Australia was studied. In general terms there were not important productive differences between the lines and rams evaluated. The results suggest that the Poll Dorset breed would allow to obtain lean heavy carcass from young lambs, without important effects on their meat quality. These results would seem to be independent from the line used, though the ranges found for some carcass characteristics suggest the convenience of continuing with this type of studies.

Key words: crossbreeding, carcass and meat characteristics.

Introducción

En el año 2002 se introdujeron al Uruguay desde Nueva Zelanda los primeros ejemplares de la raza Poll Dorset. Las importaciones desde aquel país han continuado y a partir del año 2004 otro emprendimiento privado comenzó a introducir genética Poll Dorset, pero desde Australia. Desde los comienzos y en función de su reputación a nivel internacional (Ponzoni, 1992; Fogarty *et al.* 1998) esta raza viene siendo evaluada en el ámbito nacional y los resultados más importantes han sido recientemente sintetizados por Bianchi y Garibotto (2007). La raza, utilizada en sistemas de cruzamiento terminal, ha mostrado una serie de fortalezas frente a otras opciones: lana blanca, muy buen crecimiento (Bianchi y Garibotto, 2005) y posibilidad de compatibilizar canales pesadas y magras (Bianchi *et al.*, 2005; Bianchi y Garibotto, 2006; Bianchi *et al.*, 2006 a; 2006 b). Sin embargo, el número de carneros evaluados no ha sido significativo y existe la presunción, en función de resultados obtenidos en el Programa de Cruzamientos que se viene desarrollando en la EEMAC desde el año 1997 (Bianchi *et al.*, 1997), que la variación hacia el interior de la raza atribuible al efecto carnero y/o línea utilizada puede ser importante. Al menos así ha sido registrado en otras razas evaluadas localmente (Bianchi y Garibotto, 2007).

El objetivo del presente trabajo fue estudiar el desempeño de carneros Poll Dorset (de origen australiano y neocelandés) sobre el peso, grado de engrasamiento de la canal y características de la carne de corderos pesados.

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).

Se utilizaron 98 corderos machos criptóquidos (Hudson *et al.*, 1968) producto de la inseminación estratificada de ovejas de diferente biotipo: Corriedale puras (CP, n = 60) y F1 (n = 38): Texel x Corriedale (TXC), Poll Dorset x Corriedale (PDC), Île de France x Corriedale (IFC) y Milschscap x Corriedale (MIC), con semen de 6 carneros Poll Dorset: 3 de origen neocelandés (PDNZ) y 3 de origen australiano (PDA). Todos los animales (y por tanto las condiciones de manejo y alimentación) corresponden al experimento de

Bianchi *et al.* (2007). Los sacrificios se realizaron en el frigorífico local (CASABLANCA, S.A.) con un peso vivo, edad y estado corporal (Jefferies, 1961) de: $48,6 \pm 5,3$ kg, $189 \pm 8,6$ días y $3,6 \pm 0,3$ (promedios y desvíos estándar, respectivamente). Una vez desollados, eviscerados y lavados, se determinó el peso de canal caliente.

El grado de engrasamiento se determinó a través de la profundidad de los tejidos sobre la 12^a costilla a 11 cm de la línea media: punto GR (Kirton y Johnson, 1979). Sobre muestras del músculo *Longissimus dorsi* y tras 24 h de maduración, se midió el pH, la capacidad de retención de agua (Plá, 2000), el color, tras una hora de exposición al aire, utilizando un espectrocolorímetro MINOLTA CR-10 (coordenadas L*, a* y b*; Albertí, 2000) y textura con la célula de cizalla de Warner – Bratzler (Beltrán y Roncales, 2000). El filete del músculo *Longissimus dorsi* destinado al análisis de textura -que había sido adecuadamente acondicionado y congelado tras 24 h de maduración- se pesó tras la descongelación y tras la cocción a baño María hasta alcanzar una temperatura interna de 70 °C. La diferencia de ambos pesos, dividido por el peso tras la descongelación se utilizó para calcular las pérdidas por cocción.

El efecto de la línea paterna, del carnero anidado a línea paterna, de la raza materna y del tipo de parto, se estudió mediante análisis de varianza, considerando un modelo que incluyó como covariable la edad del animal. Para la estimación de los efectos se utilizó el procedimiento GLM del paquete estadístico SAS, versión 9.03 (SAS, 2005).

Resultados y Discusión

En el Cuadro 1 se presenta el efecto de la línea paterna y del carnero utilizado sobre el peso y el grado de engrasamiento de la canal.

Cuadro 1. Peso y grado de engrasamiento en canales de corderos cruza Poll Dorset de diferente origen. Media de mínimos cuadrados (y error estándar) ajustada por sexo, raza materna y edad del cordero.

	Peso canal caliente (kg)	Punto GR (mm)
Línea paterna	ns	ns
Nueva Zelanda	$26,6 \pm 0,9$	$14,0 \pm 1,3$
Australia	$26,2 \pm 0,8$	$14,5 \pm 1,1$
Carnero utilizado	ns	ns
1 PDNZ (n = 6)	$28,1 \pm 1,5$	$14,4 \pm 2,2$
2 PDNZ (n = 9)	$26,6 \pm 1,4$	$15,0 \pm 1,9$
3 PDNZ (n = 16)	$25,1 \pm 1,1$	$12,5 \pm 1,6$
4 PDA (n = 28)	$26,9 \pm 0,9$	$14,8 \pm 1,2$
5PDA (n = 17)	$26,1 \pm 1,2$	$14,3 \pm 1,6$
6PDA (n = 22)	$25,8 \pm 1,0$	$14,5 \pm 1,4$

ns: (p > 0,10).

Independientemente de la línea y del carnero utilizado, se destaca la cantidad de carne producida, sobre todo si se tiene en cuenta la corta edad a la cual se sacrificaron los corderos del presente experimento y se lo compara con la situación promedio a nivel nacional, donde el peso de canal de esta categoría es de 16,5 kg (INAC, 2006) y los animales tienen cerca de un año de edad al momento del sacrificio. Los valores de GR obtenidos - a su vez - apoyarían la ventaja señalada por Bianchi y Garibotto (2007), para la raza Poll Dorset, frente a situaciones donde el objetivo sea la producción de animales súper-pesados, pero magros.

El hecho de que no se registraran diferencias significativas para ninguna de las dos líneas estudiadas o carneros utilizados en las 2 características que se presentan en el Cuadro 1, se atribuye a una suerte de compensación entre los diferentes carneros de cada línea y al bajo número de corderos/carnero, sobre todo hacia el interior de la línea neocelandesa. De hecho analizando los registros de peso de canal y engrasamiento para la progenie de algunos de los carneros estudiados, se observan diferencias en valor absoluto dignas de destaque sobre todo hacia el interior de la línea neocelandesa (carnero 1 vs carnero 3).

De las variables utilizadas para ajustar el peso de canal caliente, el tipo de parto y la raza materna resultaron significativas (p = 0,10), destacándose por presentar los registros más favorables los corderos provenientes de parto único frente a los de parto múltiple ($27,8$ vs $25,8$ kg, respectivamente) y aquellos provenientes de madres F1 (TXC, PDC, IFC y MIC) frente a las CP: $26,1$, $27,2$, $27,3$ vs $23,9$ kg, respectivamente. El punto GR también resultó afectado por el tipo de parto y la raza materna, aunque a excepción de las canales provenientes de ovejas F1 PDC (16,2 mm), todas las demás registraron valores considerados dentro del rango aceptable ($12,2 - 15,4$ mm vs $8 - 15$ mm, rango del presente experimento y sugerido por Hopkins y Adair, 1990; respectivamente) sobre todo si se tiene en cuenta los altos pesos de canal registrados en el presente trabajo.

En el Cuadro 2 se presentan algunas características de calidad de carne de los corderos en función de la línea y del carnero Poll Dorset utilizado en la inseminación.

Cuadro 2. Características de calidad de carne en corderos cruza Poll Dorset de diferente origen. Media de mínimos cuadrados (y error estándar) ajustada por sexo, raza materna y edad del cordero.

	Color de la carne			pH	CRA (% de jugo liberado)	PPC (%)	Textura (kg)
	L*	a*	b*				
Línea paterna	ns	+	ns	ns	ns	*	ns
Nueva Zelanda	37,9 ± 0,5	14,6 ± 0,9	10,8 ± 0,4	5,8 ± 0,04	20,7 ± 1,4	33,6 ± 0,6	4,4 ± 0,3
Australia	38,1 ± 0,4	15,8 ± 0,8	11,0 ± 0,4	5,8 ± 0,04	20,6 ± 1,2	34,8 ± 0,5	4,4 ± 0,3
Carnero utilizado	ns	ns	+	ns	ns	ns	ns
1 PDNZ (n = 6)	37,5 ± 0,8	14,6 ± 1,5	10,9 ± 0,7	5,8 ± 0,07	19,3 ± 2,4	32,2 ± 1,1	4,2 ± 0,6
2 PDNZ (n = 9)	37,3 ± 0,7	13,7 ± 1,3	10,3 ± 0,6	5,8 ± 0,06	20,6 ± 2,1	34,4 ± 0,9	4,6 ± 0,5
3 PDNZ (n = 16)	38,8 ± 0,5	15,6 ± 1,1	11,2 ± 0,5	5,8 ± 0,05	22,1 ± 1,7	34,2 ± 0,8	4,5 ± 0,5
4 PDA (n = 28)	38,1 ± 0,5	15,2 ± 0,8	11,0 ± 0,4	5,8 ± 0,04	21,3 ± 1,3	34,3 ± 0,6	4,3 ± 0,4
5PDA (n = 17)	37,8 ± 0,6	16,7 ± 1,1	10,4 ± 0,5	5,8 ± 0,05	19,0 ± 1,8	35,0 ± 0,8	4,4 ± 0,5
6PDA (n = 22)	38,5 ± 0,5	15,5 ± 1,0	11,6 ± 0,4	5,7 ± 0,05	21,4 ± 1,6	33,5 ± 0,7	4,3 ± 0,4

ns: ($p > 0,10$); +: ($p = 0,10$); *: ($p = 0,05$).

A excepción de los registros de pH todas las demás características de calidad de carne estudiadas mostraron valores que se consideran normales para la categoría bajo estudio (Bianchi, 2007).

La línea paterna y el carnero utilizado, sólo afectaron las coordenadas a* y b* del color, aunque sin implicancias desde el punto de vista práctico.

El hecho de que no se registrara prácticamente variación para la mayoría de las características que se presentan en el Cuadro 2, confirma el postulado señalado por Sañudo *et al.* (1998) y validado localmente en estudios posteriores, recientemente resumidos por Bianchi (2007), que sostiene el protagonismo de los factores post-sacrificio, más cercanos al consumidor, frente a los factores intrínsecos (como las diferencias genéticas atribuibles al uso de diferentes “líneas” o carneros), sobre la calidad de la carne.

Conclusiones

Los resultados de un año y con un bajo número de animales, sugerirían que la raza Poll Dorset utilizada con ovejas Corriedale y F1 permite obtener - a partir de corderos muy jóvenes - canales pesadas y magras, sin efectos importantes sobre la calidad de la carne. Estos resultados parecerían ser independientes de la variedad utilizada. No obstante, el carácter preliminar de este trabajo no permitió detectar diferencias en la progenie de los diferentes machos evaluados, a pesar de los rangos encontrados para algunas de las características de canal relevadas, sugiriendo la conveniencia de continuar con este tipo de estudios.

Agradecimientos

Sociedad de Criadores de Poll Dorset, en particular a las Empresas “Las Rosas” y “Tattykeel Uruguay”, por aportar los reproductores evaluados en este trabajo.

Literatura Citada

Albertí, P. 2000. Medición del color. *In: Metodología para el estudio de la calidad de la canal y de la carne en rumiantes.* Ministerio de Ciencia y Tecnología – INIA. Madrid, España. pp:159 – 166.

- Beltrán, J. A. y Roncalés, P. 2000. Determinación de la textura. *In: Metodología para el estudio de la calidad de la canal y de la carne en rumiantes*. Ministerio de Ciencia y Tecnología – INIA. Madrid, España pp: 169 - 172.
- Bianchi, G., Garibotto, G. y Oliveira, G. 1997. V. Relevamiento de planteles: Resultados preliminares. *In: Gianni Bianchi ed. Producción de Carne Ovina en base a Cruzamientos*. Paysandú. Uruguay Universidad de la República. Facultad de Agronomía. EEMAC. pp: 49-63.
- Bianchi, G. y Garibotto, G. 2005.. LA RAZA POLL DORSET EN URUGUAY. Algunos comentarios referentes a la reciente introducción de razas y variedades ovinas al país. *Revista Plan Agropecuario* N° 113. 34-38.
- Bianchi, G., Garibotto, G., Bentancur, O., Forichi, E. y Peculio, A. 2005. Efecto de la relación voluminoso:concentrado sobre el desempeño de corderos Corriedale, Southdown x Corriedale y Poll Dorset x Corriedale tras 42 días de confinamiento. *SUL*. (Montevideo, Uruguay). *Producción Ovina* 17: 85-98.
- Bianchi, G. y Garibotto, G. 2006. POLL DORSET Y DOHNE MERINO EN CRUZAMIENTO: Dos razas recientemente introducidas al Uruguay. *Revista La Propaganda Rural*. Noviembre 2006. N° 1575: 84 – 88.
- Bianchi, G., Garibotto, G. y Bentancur, O. 2006 a. CARACTERÍSTICAS DE CRECIMIENTO Y DE CANAL DE CORDEROS PESADOS CORRIEDALE PURO Y CRUZA POLL DORSET Y SOUTHDOWN. *SUL*. (Montevideo, Uruguay). *Producción Ovina* 18: 105 –112.
- Bianchi, G., Garibotto, G., Forichi, S., Ballesteros, F., Nan, F., Franco, J., Feed, O. y Bentancur, O. 2006 b. CONFINAMIENTO DE CORDEROS DE DIFERENTE BIOTIPO Y PESO VIVO: Efecto sobre características de la canal y de la carne. Universidad de la República. Facultad de Agronomía. (Montevideo, Uruguay). *Agrociencia*. (Montevideo, Uruguay). Vol. X N° 2: 15 -22.
- Bianchi, G. y Garibotto, G. 2007 Uso de razas carniceras en cruzamientos terminales y su impacto en la producción de carne y el resultado económico. Capítulo 3. *In: Alternativas Tecnológicas para la Producción de Carne Ovina de Calidad en Sistemas Pastoriles*. G. Bianchi. Editorial Hemisferio Sur (Montevideo, Uruguay). pp: 65 -106.
- Bianchi, G., Garibotto, G., Bentancur, O. y Fernández, M.E. 2007. Desempeño productivo de corderos pesados de diferente biotipo. *In: XXI Reunión ALPA, XXX Reunión APPA, V Congreso Internacional de Ganadería de Doble Propósito*. 22 al 25 de octubre, Cusco. Perú. *Esta publicación*.
- Bianchi, G. 2007. Capítulo 7. Identificación y cuantificación de factores que afectan la calidad de carne ovina. *In: Alternativas Tecnológicas para la Producción de Carne Ovina de Calidad en Sistemas Pastoriles*. G. Bianchi. Editorial Hemisferio Sur (Montevideo, Uruguay). pp: 227-283.
- Fogarty, N., Hopkins, D. and Holst, P. 1998. Lamb production from diverse genotypes. 1994 –1997. Final reports. *Cowra Agriculture Research and Advisory Station*. March 1998. *NSW Agriculture*. 33p.
- Hopkins, D. L. and Adair, D. 1990. Lamb carcasses produced in Zimbabwe and Australia. *Wool Technology and Sheep Breeding* 38 (2): 81 – 82.
- Hudson, L.W., Gimp, H.A., Woolfolk, P.G., Kemp, J.D. and Reese, C.M. 1968. Effect of induced cryptorchidism at different weights on performance and carcass traits of lambs. *Journal of Animal Science* 27:45-7.
- Instituto Nacional de Carnes (INAC). 2006. <http://www.inac.gub.uy>
- 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.
- Plá, M. 2000. Medida de la capacidad de retención de agua. *In: Metodología para el estudio de la calidad de la canal y de la carne en rumiantes*. Ministerio de Ciencia y Tecnología – INIA. Madrid, España. pp: 175 - 179.
- Ponzoni, R. W. 1992. Selección para producción de carne ovina con especial énfasis en razas terminales. *In: II Seminario sobre Mejoramiento Genético en Lanares*. Eds. R.C. Cardellino y M. Azzarini. *SUL*. Agosto de 1992. Piriápolis, Uruguay. pp: 119 – 133.
- Sañudo, C., Sanchez, A. and Alfonso, A. 1998 . Small ruminant production systems and factors affecting lamb meat quality. *Meat Science* 49: S29 – S64.
- SAS. Versión 9.03 .SAS, Institute, Inc., 2005.