

ESPESOR Y RESISTENCIA DE LA PIEL OVINA SEGÚN GENOTIPO

DE VARGAS Jr, F.M.¹; JACINTO, M.A.C.²; MARTINS, C.F.³; PINTO, G.S.⁴; REIS, F.A.⁵;
OLIVEIRA, A.R.⁶; OSÓRIO, J.C.S.^{1,7} y LONGO, M.L.¹

¹ Universidade Federal da Grande Dourados

² Embrapa Pecuária Sudeste

³ Universidade Federal de Pelotas

⁴ Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal

⁵ Embrapa Caprinos; ⁶ Universidade Estadual Paulista – Jaboticabal – UNESP

⁷ PVNS-CAPES, becario CNPq

Email: fernandojunior@ufgd.edu.br;

RESUMEN

Se han estudiado la influencia del genotipo en el espesor y resistencia del cuero de ovinos en Brasil-Campo Grande-MS. Fueron utilizadas las pieles de 36 ovinos (18 machos y 18 hembras) procedentes del cruce entre ovejas Nativas del Mato Grosso do Sul con machos Texel y Santa Inês. El delineamiento experimental fue enteramente al acaso en esquema de parcelas subdivididas, siendo las parcelas las combinaciones de las tres razas con los dos sexos, con seis repeticiones. La media de espesor de piel por el test de tracción fue 1,73 mm y 1,72 mm para machos y hembras respectivamente. Para resistencia al rasgado, los valores fueron 1,67 y 1,64 mm para machos y hembras. El espesor de la piel por tracción fueron 1,7; 1,63 y 1,85 mm; y para la resistencia al rasgado fue 1,64; 1,60 y 1,73 mm respectivamente para Nativa, Texel×Nativa y Santa Inês×Nativa. Concluyese que las razas o cruzamientos entre razas afectan el espesor y resistencia del cuero en ovinos. Ovinos Santa Inês × Nativa presentan mayor espesor y resistencia de piel en relación a los ovinos Nativos y Texel×Nativa.

Palabras clave: Genotipo, raza nativa y sexo.

INTRODUCCIÓN

Hacen algunos años un grupo de investigadores estudian en Mato Grosso do Sul, un grupo genético nativo de ovinos denominados “oveja criolla del pantanal”. Esos animales pasaron por un proceso de adaptación al clima, las aguas y la vegetación que es bastante peculiar en la región del Pantanal Sulmatogrossense, ganando rusticidad, sin embargo, perdieron en productividad (Figueiredo et al., 1990).

Los animales dese grupo son procedentes del sistema de creación del alto y bajo pantanal, encontrados en grande cantidad en fincas más aisladas de la región, son creados sin ningún control reproductivo o sanitario, viviendo hace muchos años prácticamente bajo selección natural (Gomes et al., 2007).

Las investigaciones desarrolladas hasta el momento buscan el potencial productivo de carne y piel de esos animales.

La piel es considerada producto de explotación secundaria en la pecuaria, no obstante, cuando presenta buena calidad, su valor es representativo en comparación a la canal (Jacinto, 2001). Después pasan por el proceso de curtimiento, la piel se transforma en cuero, cuya calidad es influenciada por la raza, edad y marcas adquiridas durante la creación del animal (Jacinto et al., 2004).

El trabajo tuvo como objetivo, evaluarla influencia del genotipo (raza Nativa - MS, Texel Nativa e Santa Inês × Nativa) en el espesor y resistencia de la piel de ovinos.

MATERIAL Y MÉTODOS

El experimento fue conducido en la Finca Escuela Tres Barras, en el centro tecnológico de ovinotecnia de la Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal, Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

Fueron utilizadas pieles de 36 animales, siendo 18 machos y 18 hembras, seis de cada grupo genético, resultantes del cruce entre machos de las razas Nativa – MS (oveja criolla del pantanal), Texel y Santa Inês, y hembras de la raza Nativa – MS.

Los animales acabados en cebo, recibiendo misma alimentación, agua y pienso a voluntad en cantidad suficiente para sobras hasta 10% de la oferta. Cuando los animales alcanzaron entre 28 y 32 kg, fueron sacrificados en matadero comercial tras ayuno de 12 horas. El faenado fue “a puño” y la piel conservada con clorato de sodio y ácido bórico de acuerdo con la metodología descrita por Kanagaraj et al. (2005).

Las pieles fueron almacenadas en la sombra, apiñadas carnal con carnal y pelo / lana hasta el momento del procesado. El curtimiento y re curtimiento de los cueros fueron realizados en el Centro de Tecnología del Cuero en Campo Grande, Mato Grosso do Sul, siguiendo la metodología de Silva Sobrinho & Jacinto (2007).

Las muestras para evaluación de la calidad intrínseca fueron retiradas de la región dorsal del cuero, con ayuda de prensa hidráulica y navajas con dimensiones determinadas pelas normas de tracción ISO 3376 (2002) y rasgado ISO 3377-2 (2002), fueron climatizadas conforme norma ISO 2419 (2006) y el espesor, para cálculo de tracción y rasgado, según normas ISO 2589 (2002).

El diseño experimental fue casualizado en un esquema de parcelas subdivididas, siendo las parcelas las combinaciones de las tres razas con los dos sexos, utilizándose seis repeticiones. Las medias fueron contrastadas por el test de Tukey al 5% de probabilidad, se utilizó el PROC GLM del paquete informático SAS (2002-2003).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las medias del espesor de los cueros de las hembras de los grupos genéticos Nativo y Texel × Nativo, cuanto a tracción y rasgado, fueron mayores ($P < 0,05$) que en los machos. Para los machos del grupo genético Santa Inês × Nativa, ocurrió al revés: los cueros presentaron espesor mayores ($P < 0,05$) en comparación con las hembras (Tabla 1) y esa inversión puede estar relacionada a que el grupo Nativa × Santa Inês tuvo un ovino deslanado (Santa Inês) en su composición.

Tabla 1.– Espesor del cuero por tests de tracción (mm) y rasgado (mm)

	Grupo genético					
	Nativa (N)		Texel × Nativa (TN)		Santa Inês × Nativa (SN)	
	Machos	Hembras	Machos	Hembras	Machos	Hembras
Test de tracción	1,62 ± 0,02b	1,78 ± 0,02a	1,56 ± 0,02b	1,70 ± 0,02 ^a	2,01 ± 0,02a	1,70 ± 0,02b
Test de rasgado	1,57 ± 0,019b	1,70 ± 0,02a	1,52 ± 0,019b	1,67 ± 0,019 ^a	1,92 ± 0,019a	1,53 ± 0,019b

a, b Diferencia significativa entre sexo dentro de cada grupo genético por el teste de Tukey al 5%.

Coefficiente de variación = 3,9%.

En la evaluación dentro de sexo no hubo diferencia ($P > 0,05$) para espesor de cueros (mm) por el test de tracción entre machos y hembras, cuyos valores fueron, respectivamente, $1,73 \pm 0,01$ e $1,72 \pm 0,01$. Sin embargo, el espesor de los cueros (mm) de los machos por el

teste de resistencia al rasgado ($1,67 \pm 0,01$) fue superior ($P < 0,05$) a lo de las hembras ($1,64 \pm 0,01$).

El grupo genético también ha influido ($P < 0,05$) en el espesor de los cueros utilizados en el cálculo de resistencia a tracción (Tabla 2), pero, en el cálculo de la resistencia al rasgado, el grupo mestizo con Santa Inês presento mayor espesor de cuero ($P < 0,05$) en comparación a los otros dos grupos. Villarroel et al. (2004) no observo efecto del grupo genético ni de la dirección de amostras en el espesor de las pieles.

La resistencia a tracción de los cueros de los grupos genéticos Nativo y Nativo \times Santa Inês fueron superiores al mestizo con Texel. Comportamiento similar fue observado para el test de resistencia al rasgado, en el cual fueron obtenidos valores alrededor de 40,5; 36,2 42,0 N/mm, respectivamente, para los tres grupos estudiados. Villarroel et al. (2004) también verificaron efecto ($P < 0,05$) del genotipo Santa Inês \times SRD sobre las medias de resistencia del cuero a la tracción y al rasgado cuando compararon con el genotipo Texel \times Sin Raza Definida (SRD).

Tabla 2.- Resistencia à tracción y espesor de rasgado del cuero

	Grupo genético			CV (%)
	Nativa	Texel \times Nativa	Santa Inês \times Nativa	
Espesor a tracción (mm)	$1,70 \pm 0,013b$	$1,63 \pm 0,013c$	$1,85 \pm 0,014a$	3,9
Resistencia a tracción (N/mm ²)	$18,87 \pm 0,33a$	$16,40 \pm 0,33b$	$20 \pm 0,034a$	8,7
Espesor al rasgado (mm)	$1,64 \pm 0,014b$	$1,60 \pm 0,013b$	$1,73 \pm 0,013a$	3,9
Resistencia al rasgado (N/mm)	$40,52 \pm 0,54a$	$36,22 \pm 0,51b$	$42 \pm 0,51a$	6,3

a, b Diferencia significativa ($P < 0,05$) entre os grupos genéticos para cada característica.

CONCLUSIÓN

Las razas o cruces entre razas afectan el espesor y resistencia de los cueros ovinos. Ovinos del grupo genético Santa Inês \times Nativa presentan mayor espesor y resistencia del cuero que los grupos genéticos Nativa e Texel \times Nativa.

BIBLIOGRAFÍA

- DAL MONTE, M.A.B.L.; COSTA, R.G.; JACINTO, M.A.C. et al. Características físico-mecánicas e químicas do couro de caprinos abatidos em idades diferenciadas. Revista Brasileira de Zootecnia, v.33, n.5, p.1285-1291, 2004
- FIGUEIREDO, E.A.P.; SHELTON, M.; FERNANDES, A.A.O. Available genetic resources: the origin and classification of the world's sheep. In: SHELTON, M.; FIGUEIREDO, E.A.P. (Eds.). Hair sheep production in tropical and sub-tropical regions. 1.ed. Davis, University of California Press, 1990. p.7-24.
- GOMES, W.S.; ARAÚJO, A.R.; CAETANO, A.R. et al. Origem e Diversidade Genética da Ovelha Crioula do Pantanal, Brasil. In: SINPOSIO DE RECURSOS GENÉTICOS PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. Chapingo, México, Anais... (CD-ROM), 2007.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 2419: Leather – Physical and mechanical tests – Sample preparation and conditioning. Genebra, 2006. 3p.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 2589: Leather – Physical and mechanical tests – Determination of thickness. Genebra, 2002. 2p.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 3376: Leather – Physical and mechanical tests – Determination of tensile strength and percentage extension. Genebra, 2002. 4p.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 3377-2: Leather – Physical and mechanical tests – Determination of tear load – Part 2: Double edge tear. Genebra, 2002. 3p.

- JACINTO, M.A.C.; SILVA SOBRINHO, A.G.; COSTA, R.G. Características anátomo-estruturais da pele de ovinos (*Ovis áries*, L.) lanados e deslanados, relacionadas com o aspecto físico-mecânico do couro. Revista Brasileira de Zootecnia, v.33, n.4, p.1001-1008, 2004.
- JACINTO, M.A.C. Alternativas de Aproveitamento de Pele Caprina e seu Impacto na Rentabilidade da Caprinocultura de Corte. In: V Encontro de Caprinocultores do Sul de Minas e Média Mogiana, 2001, Espírito Santo do Pinhal. Anais eletrônicos... Espírito Santo do Pinhal: CREUPI, 2001. Disponível em : <<http://www.capritec.com.br/>> Textos Técnicos/Anais. Acesso em: 03/10/2009.
- KANAGARAJ, J.; SUNDAR, V.J.; MURALIDHARAN, C. et al. Alternatives to sodium chloride in prevention of skin protein degradation - case study. Journal of Cleaner Production, v.13, p.825-831, 2005.
- SAS INSTITUTE. User's guide. versão 9.1.3, versão para Windows. Cary, NC, USA: SAS INSTITUTE, 2002-2003. 135p. CD-ROM.
- SNYMAN, M.A.; JACKSON-MOSS, C.A comparison of leather properties of skins from ten different South African sheep breeds. South African Journal of Animal Science, v. 30, p. 129-130, 2000.
- VILLARROEL, A.B.S.; COSTA, R.G.; OLIVEIRA, S.M.P. Características físico-mecânicas do couro de ovinos mestiços Santa Inês e Texel. Revista Brasileira de Zootecnia, v.33, n.6, p.2373-2377, 2004.

INFLUENCE OF GENOTYPE ON THE THICKNESS AND STRENGTH OF LEATHER SHEEP

SUMMARY

The objective was to evaluate the influence of genotype and resistance in the hides of sheep. The study was conducted in Campo Grande-MS-Brazil. We used the skins of 36 animals (18 males and 18 females) resulting from crosses between native sheep of Mato Grosso do Sul and ram of breeds native of Mato Grosso do Sul, Texel and Santa Inês. The experimental design was completely randomized split plot, with the plots the combinations of the three races with both genders, using six replicates and results were compared by Tukey test at 5% probability. The average thickness of the leather by the tensile test was 1.73 mm and 1.72 mm for males and females respectively in the test tear strength, the values were 1.67 and 1.64 mm for males and females. The thickness of the leather by the tensile test in different groups were 1.7, 1.63 and 1.85 mm, and the tear strength was 1.64, 1.60 and 1.73 mm respectively for Native, Native x Texel and Santa Ines x Native. We conclude that interbreeding between races interfere in thickness and resistance of sheep skins. Sheep genetic group Native x Santa Ines have greater thickness and resistance of leather as compared to genetic group Native and Native x Texel.

Key words: Grouping genetic, native breed, sheep