

ESTIMACIÓN DEL PESO VIVO DE CAPRINOS AUTÓCTONOS BRASILEÑOS MEDIANTE MEDIDAS MORFOMÉTRICAS

LIVE WEIGHT ESTIMATION OF BRASILIAN NATIVE GOATS FROM MORPHOMETRICAL TRAITS

Ribeiro, N.L.¹, A.N. Medeiros², M.N. Ribeiro³ y E.C. Pimenta Filho²

¹Alumno de Pregrado en Zootecnia. Universidad Federal da Paraíba. E-mail: neilalr@yahoo.com.br

²Profesores del Departamento de Zootecnia da Universidade Federal da Paraíba. Campus III, Areia, Paraíba. E-mail: medeiros@cca.ufpb.br

³Profesora do Departamento de Zootecnia de la Universidade Federal Rural de Pernambuco. E-mail: mn.ribeiro@uol.com.br

PALABRAS CLAVE ADICIONALES

Barimetría. Moxotó. Canindé.

ADDITIONAL KEYWORDS

Weight measurement. Moxotó. Canindé.

RESUMEN

Se pretende obtener funciones de predicción del peso vivo (PV) a partir de medidas morfológicas de dos poblaciones de caprinos de las razas Moxotó y Canindé. Se observó efecto significativo de la raza, edad y lactancia sobre el PV, mientras que el sexo y condición fisiológica no fueron importantes causas de variación. Se detectó alta ($r > 0.90$) correlación del PV con las medidas morfológicas, siendo el perímetro torácico el que mostró mayor correlación. La ecuación lineal simple es la que mejor predice el PV de los animales de mayor edad (*tercer cambio dentario* y *boca completa*) de la raza Moxotó y de los más jóvenes (*dentición de leche* y *primer cambio dentario*) en la raza Canindé; en el resto de casos, la ecuación cuadrática es la más eficiente. Se observó alta correlación entre los valores de longitud corporal obtenidos por el método español y el neo-zelandés ($r = 0.98$).

correlations among live weight (LW) and morphometrical traits of Moxotó and Canindé breeds goats; to estimate the LW of the animals through mathematical equations; to estimate body index based on morphometrical traits; to correlate body length (BL) data obtained by two methods. Live weight was significantly affected ($p < 0.01$) by breed, age and lactation, but it was not affected by sex neither by physiological state. A high correlation index was found among LW and all morphometrical traits measured ($r > 0.90$), specially with TP. This trait displayed maximum correlation with LW in both breeds and all age groups. A linear equation was quite valid to estimate LW in third teeth change and full mouth ($R^2 > 0.70$), and a quadratic equation was the best in other age groups ($R^2 > 0.90$) to Moxotó breed. The same equation was adequate to predict LW among goats of milk teeth and after the first teeth change in the Canindé breed. For the goats of full mouth in this same breed, quadratic effect was better than others ($R^2 = 0.75$). It was observed a high correlation index between BL values as estimated by Spanish and New Zealander methods ($r = 0.98$).

SUMMARY

The objectives of this work were: to study

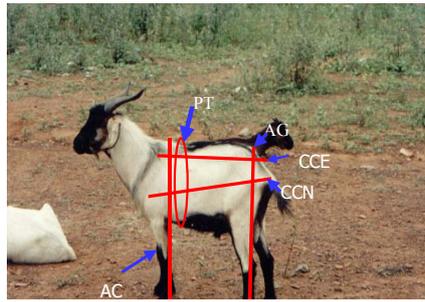


Figura 1. Medidas morfológicas recogidas de los animales. (Morphometrical traits obtained of the animals).

vivo en diversas especies y razas, sin embargo con caprinos autóctonos se están iniciando ahora (Pereira *et al.*, 1994 y Ribeiro *et al.*, 2000).

El trabajo tuvo como objetivo contribuir a la caracterización morfológica de caprinos de las razas Moxotó y Canindé y relacionar diversas medidas corporales con el peso vivo y obtener las mejores ecuaciones de predicción para generar una tabla para el ganadero que no tiene cómo hacer pesadas, y por último estimar índices corporales a partir de esas medidas y obtener la longitud corporal por dos métodos.

INTRODUCCIÓN

Las razas autóctonas brasileñas Moxotó y Canindé son excelentes productoras de piel, carne y leche pero han perdido diversidad y sus efectivos han disminuido por las cruza con razas foráneas.

La caracterización fenotípica con variables morfológicas es útil para la predicción de los pesos en todas las edades (Osorio *et al.*, 1997). Las medidas corporales han sido ampliamente utilizadas en la estimación del peso

MATERIAL Y MÉTODOS

Fueron evaluadas 243 hembras, 78 de la raza Canindé y 165 de la raza Moxotó: 63 animales *diente de leche* (incisivos decíduos), 78 animales de *primer cambio dentario* (dos incisivos permanentes), 14 animales de *tercer cambio dentario* (seis incisivos permanentes) y 88 animales *boca completa* (todos los incisivos permanentes), de dos rebaños distintos.

Fueron registrados (**figura 1**) peso vivo, perímetro recto del tórax (PT),

Tabla I. Ecuaciones de regresión del peso vivo estimado y desviación típica para el perímetro del tórax (PT), ($PE \pm DT$) y coeficiente de determinación (R^2) en caprinos de la raza Moxotó. (Weight regression equation of estimated live weight and standard deviation ($ELW \pm SD$) and determination coefficient (R^2) in Moxotó goats).

Edad	Ecuación	PT	PE \pm DT	R ²
Diente de leche	$-2,752 - 0,032 PT + 0,006 PT^2$	45,79	$9,41 \pm 7,24$	0,98
Primer cambio dentario	$-24,169 + 0,723 PT$	66,27	$23,76 \pm 6,30$	0,86
Tercer cambio dentario	$-208,523 + 5,218 PT - 0,026PT^2$	78,00	$35,39 \pm 9,37$	0,92
Boca llena	$-41,771 + 0,982 PT$	81,56	$38,34 \pm 5,96$	0,77

ESTIMACIÓN DE PESO DE CAPRINOS

Tabla II. Ecuaciones de regresión del peso vivo estimado y desviación típica para el perímetro del tórax (PT), ($PE \pm DT$) y coeficiente de determinación (R^2) en caprinos de la raza Canindé. (Weight regression equation of estimated live weight and standard deviation (ELW \pm SD) and determination coefficient (R^2) in Moxotó goats).

Edad	Ecuación	PT	PE \pm DT	R^2
Diente de leche	$-7,486 + 0,323 PT$	37,33	$4,40 \pm 2,05$	0,95
Primer cambio dentario	$-21,632 + 0,648 PT$	62,18	$18,70 \pm 2,60$	0,69
Boca llena	$255,108 - 6,687 PT + 0,049 PT^2$	76,04	$32,86 \pm 4,93$	0,75

altura a la cruz (AC), longitud del cuerpo por el método español (CCE) y neozelandés (CCN) (Valdez *et al.*, 1982) y alzada a la grupa (AG).

Con los datos se determinaron los siguientes índices zootécnicos: índice corporal (IC), índice corporal relativo (ICR), índice de relación cruz-grupa (IRC-G) e índice de relación perímetro del tórax-cruz (IRPT-C), según McMannus *et al.* (2001). Los datos fueron analizados usando el paquete estadístico SAS (1999), considerando los efectos del sexo, raza, lactación, gestación y edad de los animales.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La raza y edad fueron fuentes de variación significativas en todas las variables determinadas, la lactación lo fue para el PT y PV, y el estado fisiológico para la AC y AG. El PT ha sido la medida con mayor correlación con el PV en las dos razas estudiadas (Moxotó: $r = 0,97$; Canindé: $r = 0,94$) siendo la más indicada para estimar el PV en todas las edades. En la **tabla I** se presentan las ecuaciones de predicción del PV para la raza Moxotó y en la **tabla II** para la raza Canindé. Los

Tabla III. Índices morfométricos medios para las razas estudiadas, en las edades diente de leche (DL), primer cambio dentario (1C), tercer cambio dentario (3C) y boca llena (BL). (Average morphometrical index to studied breed, to milk teeth (ML), First teeth change (1C), Thirth teeth change (3C) and full mouth (FM)).

Índice	Raza						
	DL	Moxotó		BL	DL	1C	BL
IC	0,83	0,81	0,79	0,80	0,81	0,82	0,83
ICR	0,83	0,88	0,91	0,93	0,82	0,93	0,97
IRC-G	1,03	1,02	1,02	1,03	0,94	0,96	0,97
IRPT-C	100,10	108,7	115,4	116,65	101,65	112,71	117,59

Índice corporal (IC); Índice corporal relativo (ICR); Índice de relación cruz-grupa (IRC- G); Índice de relación perímetro del tórax-cruz (IRPT-C).

índices corporales (**tabla III**) permiten clasificar a las dos razas como compactas y buen desarrollo de tórax. La correlación de Pearson entre los métodos CCE y CCN fue de 98 p.100.

En conclusión el PT ha sido la mejor medida para estimar el PV de los animales en todas las razas y edades evaluadas. El CCN es más práctico y por eso es más adecuado para obtener la longitud de cuerpo de los animales.

Por los índices morfométricos obtenidos, se clasifican las dos razas en compactas y de buena conformación de tórax

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al CNPq por el apoyo en la financiación del trabajo y a los ganaderos por facilitarnos los datos.

BIBLIOGRAFÍA

- McMannus, C., M.G. Miserani, S.A. Santos, A.S. Mariante, J.A. Silva, U.G.P. Abreu, M.G. Mazza e J.R. Sereno. 2001. Índices corporais do cavalo pantaneiro. In: Reunião da Sociedade Brasileira de zootecnia, 38, 2001. Piracicaba. Anais... Piracicaba: FEALQ/SBZ. p. 559-560.
- Osório, J.C.S., C.M.S.L. Vaz, P. Jardim, M. Pimentel e A. Loguercio. 1997. Componentes do Peso Vivo na Raça Crioula. In: Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 25. Gramado - RS. Anais..., Gramado: CONBRAVET, 1997. p. 266.
- Pereira, J.D.C., A.L.T. Ciriaco e R.N.N. Fernandes. 1994. Biometria de caprinos nativos (Moxotó e Canindé). In: Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 23. Recife-PE. Anais... Recife. PE: Sociedade Pernambucana de Medicina Veterinária (SPENVE). 1994. 672 p. il.
- Ribeiro, M.N., J.V. da Silva, N.L. Ribeiro and E.C. Pimenta Filho. 2000. Correlation Between Body weight and Body traits in Native Goats of Paraiba Estate, Brazil. In: global conference on CONSERVATION of domestic animal genetic resources, 15. 2000, Brasília. Proceedings... Brasília: RBI-Brazil. 2000. CD-ROM.
- SAS, User's guide: Statistics. SAS North Caroline Institute. Inc. Cary, 1999.
- Valdez, C.A., D.V. Fagan and I.B. Vicera. 1982. The Correlation of Body Weight to External Body Measurements in Goats. *Philippine Journal of Animal Industry*, 37: 62-89.

Recibido: 19-2-04. Aceptado: 25-5-04.

Archivos de zootecnia vol. 53, núm. 203, p. 344.