

XXX Jornadas Científicas y IX Internacionales de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia



Consejería de Agricultura y Pesca

TÍTULO:

XXX Jornadas Científicas y IX Internacionales de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia

© :

JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Agricultura y Pesca

© Textos:

Autor/es.

PUBLICA:

Viceconsejería. Servicio de Publicaciones y Divulgación.

COLECCIÓN:

Congresos y Jornadas

SERIE:

Ganadería ovino-caprino.

COORDINADORES:

M^a Jesús Alcalde Aldea
Mariano Herrera García
Antonio Miranda Pinilla
Bárbara López Ewert
M^a Mercedes Valera Córdoba
Pedro González Redondo
Manuel Delgado Pertiñez

I.S.B.N.: 84-8474-175-3

DEP. LEGAL: SE-4320-05

IMPRESIÓN: PUBLIGRUPO, COMUNICACIÓN Y MARKETING, S. A.

MEDIDAS DE ESPESOR DE GRASA SUBCUTÁNEA, PROFUNDIDAD Y ANCHURA DEL M. LONGISSIMUS DORSI Y PESO CANAL FRÍA COMO PREDICTORAS DE LA COMPOSICIÓN REGIONAL DE LA CANAL DE CABRITOS DE RAZA BLANCA CELTIBÉRICA

DELFA, R.¹; CADAVEZ, V.²; RODRÍGUES, S.²; GONZALEZ, C.¹ y TEIXEIRA, A.²

¹Unidad de Tecnología en Producción Animal. CITA de Aragón. Apartado 727 50.080-Zaragoza. (España). *e-mail: rdelfa@aragon.es ²Escola Superior Agraria, Instituto Politécnico de Bragança. Apartado 1172 5301-855. Bragança. (Portugal).

RESUMEN

Una serie de medidas realizadas en la canal y el peso canal fría fueron utilizadas como predictoras de la composición regional de la canal de 31 cabritos de raza Blanca Celtibérica.

La variación en el peso canal fría explicó el 99, 98, 97, 94 y 89% de la variación en el peso de la pierna, espalda, costillar, bajos y cuello respectivamente. La entrada en la ecuación de predicción del peso de la espalda, de la profundidad del M. *Longissimus dorsi* a nivel de la 3ª-4ª vértebra lumbar medida a 2 cm de la columna vertebral en su punto medio y del espesor de grasa subcutánea entre la 3ª-4ª vértebra lumbar medido a 1/3 de la longitud máxima de la apófisis transversa mejora la precisión de la estimación en un 1% con una disminución de la desviación estandar residual asociada de un 31,1%. En lo referente a la predicción del peso del cuello y de los bajos, la entrada en las ecuaciones de la profundidad del M. *Longissimus dorsi* a nivel de la 1ª-2ª vértebra lumbar medida a 2 cm y del espesor de la grasa entre la 3ª-4ª esternebra respectivamente, mejora en 2 puntos porcentuales la precisión de la estimación de ambas piezas comerciales, con una reducción en la desviación estandar residual del 8,3 y 20,2% respectivamente.

Palabras clave: cabritos, predicción, composición regional.

INTRODUCCIÓN

España es el segundo país productor de ganado caprino de la Unión Europea, con un 21% del censo total, tras Grecia que posee el 48,7% (Delfa, 2004). A pesar de ello, no existe en nuestro país ningún Distintivo o Marca de Calidad para la canal y carne caprina, mientras que en Portugal, con un censo del 27,8% del español y una producción de carne que tan solo supone el 13,9% de la española, tiene cinco Indicaciones Geográficas Protegidas. Con todas las implicaciones positivas que la explotación de este tipo de ganado puede conllevar, revalorización de áreas geográficas y recursos marginales, mantenimiento paisajístico, mejora de las rentas de los productores y por lo tanto fijación de la población en áreas difíciles, revalorización de la carne y finalmente conservación y mejora de un importantísimo patrimonio genético.

Existe por lo tanto, un gran desconocimiento sobre las razas caprinas autóctonas españolas, que se acrecienta respecto a las de aptitud cárnica, motivo por el cual están plenamente justificados los estudios sobre la caracterización productiva de estos genotipos y en particular los trabajos concernientes a la calidad de la canal y de la carne de sus cabritos.

Para Delfa y Teixeira (1998), la evaluación de la calidad de la canal y su valor económico, debe de basarse en la proporción de piezas obtenidas de la canal y en la composición tisular de cada pieza. Motivo por el que este estudio tuvo como principal objetivo evaluar la precisión en la utilización del peso de la canal fría y de diferentes medidas tomadas en la canal como predictoras de la composición regional de la misma.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio se realizó sobre 31 cabritos machos de raza Blanca Celtibérica, que presentaron un peso vivo matadero (PVM) medio de 14.6 ± 5.4 kg y 6.9 ± 2.1 kg de peso canal fría (PCF).

Los cabritos se pesaron antes del sacrificio, que tuvo lugar después de 24 horas de ayuno en el matadero experimental de la Unidad de Tecnología en Producción Animal del CITA de Aragón. Las canales fueron pesadas en caliente, inmediatamente después del faenado y en frío, después de mantenidas 24 horas a 4°C.

Sobre las canales frías y haciendo una incisión con bisturí a 4 cm del borde posterior de la última costilla y a 2 cm y 4 cm de distancia de la columna vertebral, en el punto de intersección de ambas incisiones, se midió con un calibre el espesor de grasa dorsal en la parte derecha e izquierda de la canal (EGD últ. cost.). Igualmente se procedió, pero a nivel de la 10ª-11ª y 12ª-13ª costillas.

Posteriormente se procedió a cortar el esternón, con sumo cuidado, a lo largo de su línea media, al objeto de proceder a la toma de medidas del espesor de grasa esternal (EGE) a nivel de la 1ª, 1ª-2ª, 2ª, 2ª-3ª, 3ª, 3ª-4ª, 4ª, 4ª-5ª y 5ª esternebra (Delfa, 2004).

Seguidamente las canales fueron escindidas por corte sagital de la columna vertebral en dos mitades, registrándose los pesos de la media canal derecha e izquierda. Esta última fue troceada según el despiece normalizado caprino propuesto por Colomer-Rocher *et al.* (1998). A partir del costillar se extrajo la pieza denominada "Cuadrado Lumbar" (CL), definida por Teixeira *et al.* (1995) para caprino, sobre la que se realizaron las medidas de anchura (A) y profundidad (B) del M. *Longissimus dorsi* y espesor de grasa subcutánea (C) entre la 1ª-2ª, 3ª-4ª y 5ª-6ª vértebras lumbares, a 2 cm, 1/3 y 4 cm de la columna vertebral en su punto medio.

Los datos fueron analizados estadísticamente mediante análisis de regresión Stepwise (Bendel y Afifi, 1977, Wilkinson, 1989), con la finalidad de conocer el grado de precisión en términos de porcentaje de varianza explicada, de todas las medidas realizadas para la estimación del peso de las piezas de la canal.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1 se presentan los coeficientes de determinación, desviaciones estandar residuales y ecuaciones de predicción del peso (g) de las diferentes piezas de la canal. Donde observamos que la variación en el PCF explicó el 99 y 97% de la variación en el peso de la pierna y costillar respectivamente, no admitiendo la entrada de ninguna otra variable independiente en las ecuaciones de predicción.

Tabla 1. Coeficientes de determinación (R^2), desviaciones estandar residual (DER) y ecuaciones de predicción del peso (g) de las diferentes piezas de la canal.

PASOS	VAR. DEPENDIENTE (Y)	VAR. INDEPENDIENTE (X)	R^2	DER	b	Sb	Intercept
1	Pierna (g)	PCF	0.99 **	33,1	157,1	3,1	-5,5
1	Costillar (g)	PCF	0.97 **	45,4	128,2	4,2	-82,4
1	Espalda (g)	PCF	0.98 **	31,5	76,3	4,4	-41,5
2		CL 3ª-4ª 2 cm B	0.98 **	26,8	11,9	2,9	
3		CL 3ª-4ª 1/3 C	0.99 **	21,7	40,8	11,0	
1	Cuello (g)	PCF	0.89 **	30,2	53,5	5,6	82,6
2		CL 1ª-2ª 2 cm B	0.91 **	27,7	-9,2	3,8	
1	Bajos (g)	PCF	0.94 **	29,7	44,8	3,1	-128,2
		EGE 3ª-4ª	0.96 **	23,7	8,6	2,2	

NS, no significativo; * $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$. b= pendiente. Sb= Desviación estandar de b.

El PCF fue también la primera variable en entrar en las ecuaciones de predicción del peso de la espalda, bajos y cuello, explicando el 98, 94 y 89% de la variación en el peso de dichas

piezas. La entrada en la ecuación de predicción del peso de la espalda, del CL 3ª-4ª 2 cm B y del CL 3ª-4ª 1/3 C incrementó la precisión de la estimación en tan solo un 1% pero conllevó una reducción de la DER asociada de un 31,1%. Por su parte, la entrada en la ecuación del peso del cuello y de los bajos, del CL 1ª-2ª 2 cm B y EGE 3ª-4ª esternebra respectivamente, supuso un incremento en la precisión de las estimaciones, de un 2% para ambos pesos, con una reducción de la DER de un 8,3 y 20,2% respectivamente.

No hemos encontrado trabajos similares en la bibliografía universal sobre el tema expuesto, debido a las razones aducidas por Delfa *et al.* (2005), motivo por el cual intentaremos llevar a cabo una pequeña discusión con los datos relativos a la predicción, mediante la utilización de ultrasonidos y del peso vivo (PV), del peso de las piezas de 56 cabras adultas de raza Blanca Celtibérica (Delfa, 2004) y a la utilización de ultrasonidos junto con el PV y el peso canal caliente (PCC) para la estimación del peso de las piezas de carnicería en 60 corderos de la raza Churra Galega Bragançana (Cadavez *et al.*, 1999).

Respecto al primer trabajo los autores indican, que el PV fue la primera variable admitida para todos los modelos de predicción del peso de las diferentes piezas. Finalmente exponen que la segunda variable que entró en los modelos de predicción del peso de las piezas consideradas como más magras (pierna, espalda y cuello) siempre fue una medida de ultrasonidos de profundidad del M. *Longissimus dorsi*. Sin embargo para las piezas menos magras (costillar y bajos) cambió a una medida de ultrasonidos de espesor de grasa esternal.

Similares conclusiones podemos enunciar del trabajo actual, pero teniendo en cuenta que hemos trabajado con el PCF y medidas realizadas con calibre en la canal. Además los coeficientes de determinación calculados han sido siempre superiores a los expuestos por Delfa, (2004).

Respecto al segundo trabajo, tanto el PV como el PCC fueron las primeras variables admitidas para todos los modelos según se estudiara la utilización de ultrasonidos en el animal vivo o en la canal. Aunque el tipo de despiece utilizado es diferente, podemos indicar que generalmente los coeficientes de determinación calculados han sido inferiores a los presentados en este trabajo.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos y bajo las condiciones experimentales del presente trabajo, podemos concluir indicando que la precisión en la estimación del peso de las diferentes piezas obtenidas de la canal de cabritos Blanco Celtibéricos se ve incrementada con la inclusión de diferentes medidas de espesores de grasa y músculo medidos en la canal como variables independientes en ecuaciones de regresión múltiple, junto al peso de la canal fría.

AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren expresar su agradecimiento al INIA por la concesión del Proyecto de Investigación Nº 9127.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BENDEL, R.B; AFIFI, A.A. 1977. Journal of the American Statistical Association, 72: 46-53.
 CADAVEZ, V; TEIXEIRA, A; DELFA, R. 1999. Producción Ovina y Caprina. SEOC. Núm. XXIV: 425-432.
 COLOMER-ROCHER, F; MORAND-FEHR, P; KIRTON, A.H; DELFA, R; SIERRA-ALFRANCA, I. 1988. Cuadernos INIA. Núm. 17, 41 pp.
 DELFA, R. 2004. Tesis Doctoral. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza. 230 pp.
 DELFA, R; TEIXEIRA, A. 1998. Ovino de Carne: aspectos claves. Ediciones Mundi-Prensa. 373-400.
 DELFA, R; GONZALEZ, C; CADAVEZ, V; RODRÍGUEZ, S; TEIXEIRA, A. 2005. SEOC. XXX. (en prensa).

TEIXEIRA, A; DELFA, R; GONZALEZ, C; GOSALVEZ, L.F; TOR, M. 1995. Options Méditerranéens. Serie A: Séminaires Méditerranéens. Etat corporel des brebis et the Chevres, 27: 121-131.

WILKINSON, L. 1989. The system for statistics. Evanston, IL: Systat, Inc.

MEASURES OF THICKNESS OF FAT SUBCUTANEA, DEPTH AND WIDTH OF THE M. LONGISSIMUS DORSI AND COLD CARCASS WEIGHT LIKE PREDICTING OF THE REGIONAL COMPOSITION OF THE KID CARCASS OF WHITE CELTIBERICA BREED.

SUMMARY

A set of carcass measurements and the cold carcass weight were used as predictors of carcass joint composition of 31 Blanca Celtiberica kids

Cold carcass weight variation explained 99, 98, 97, 94 and 89% of the weight of leg, shoulder, ribs, breast and neck respectively. The use of shoulder weight, M. Longissimus dorsi depth at 3rd-4th lumbar vertebra level measured 2 cm from vertebral column in its middle point and subcutaneous fat thickness between 3rd and 4th lumbar vertebra measured at 1/3 of transversal apofisis maximum length, in the prediction equation, improves in 1% the estimation precision with a decrease of the associated residual standard deviation of 31,1%. Considering neck and breast weight prediction, the entrance of M. Longissimus dorsi at 1st-2nd lumbar vertebra measured at 2 cm and of fat thikness between 3rd-4th esternebra, respectively, in the prediction equations, improves, in 2 percent points, both commercial joints estimation precision, with a decrease of 8,3 and 20,2% in the residual standard deviation, respectively.

Key words: kids, prediction, joint composition.