

PREDICCIÓN DE LA COMPOSICIÓN REGIONAL DE LA CANAL DE CABRITOS DE RAZA BLANCA CELTIBÉRICA, A PARTIR DE MEDIDAS SUBJETIVAS DEL GRADO DE ENGRASAMIENTO Y CANTIDAD DE GRASA PÉLVICO RENAL

R. DELFA ⁽¹⁾, S. RODRÍGUES ⁽²⁾, V. CADAVEZ ⁽²⁾, C. GONZALEZ ⁽¹⁾, A. TEIXEIRA ⁽²⁾

⁽¹⁾Unidad de Tecnología en Producción Animal. Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón. Apto. 727 50.080-Zaragoza. (Espagne).

⁽²⁾Escola Superior Agraria. Instituto Politécnico de Bragança. Apto. 1172 5301-855-Bragança. (Portugal).

RESUMEN

El peso canal fría, grado de engrasamiento con dos escalas de (1-5) y de (1-15) puntos y cantidad de grasa pélvico renal con dos escalas de puntuación (1-3) y (1-9) fueron utilizados como predictores de la composición regional o anatómica de las canales de 31 cabritos de raza Blanca Celtibérica, con una media de peso canal fría de $6,9 \pm 2,1$ kg.

El 99, 98, 97, 92 y 90% de la variación en el peso de la pierna, espalda, costillar, bajos y cuello fue explicado por la variación del peso canal fría.

La entrada en el modelo de predicción del peso de la espalda, de la cantidad de grasa pélvico renal (1-3) no mejoró la precisión de la estimación, pero si que supuso un 7,3% de reducción en la desviación estandar residual.

Así mismo la entrada en la ecuación de predicción del peso de los bajos, de la puntuación del grado de engrasamiento de la canal de (1-15), redujo la desviación estandar residual en un 20,5%.

Palabras clave: cabritos, predicción, composición regional, puntuaciones subjetivas.

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. Desgraciadamente son muy pocos los trabajos existentes en la

bibliografía universal, reconociendo recientemente Morand-Fehr y Lebbie (2004), la necesidad de analizar su situación actual con el fin de prepararla para los retos de un próximo futuro, debido a la existencia de importantes lagunas en el conocimiento de esta especie (Devendra, 2000; Lebbie, 2000).

Para Delfa y Teixeira (1998), la evaluación de la calidad de la canal y su valor económico, debe 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 subjetivas del grado de engrasamiento y cantidad de grasa pélvico renal tomadas en la canal, como predictoras de la composición regional de la misma.

MATERIAL Y METODOS

El peso de la canal fría, la nota del grado de engrasamiento de la canal con dos escalas de notación (1-5) y (1-15) puntos y la cantidad de grasa pélvico renal con otras dos escalas de notación (1-3) y (1-9) puntos, según la metodología propuesta por Colomer-Rocher *et al.* (1988) y Delfa *et al.* (2005b), puntuadas por dos expertos evaluadores, fueron utilizadas para la predicción de la composición regional o anatómica de canales procedentes de 31 cabritos de raza Blanca Celtibérica, con una media de peso de la canal fría (PCF) de $6,9 \pm 2,1$ Kg. Posteriormente se procedió al despiece y disección de la media canal izquierda, según la metodología de Referencia Normalizada propuesta por Colomer-Rocher *et al.* (1987, 1988).

Los datos fueron analizados estadísticamente mediante análisis de regresión Stepwise (Bendel y Afifi, 1977 y Wilkinson, 1989), con la finalidad de conocer el grado de precisión (en términos de porcentaje de varianza explicada) del PCF y de las notas asignadas al grado de engrasamiento y cantidad de grasa pélvico renal.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1 se presentan los coeficientes de determinación y desviaciones estandar residuales del peso de las diferentes piezas de la canal. Donde observamos que el 99, 98, 97 92 y 90% de la variación en el peso de la pierna, espalda, costillar, bajos y cuello fue explicado por la variación del PCF. Muy parecidos resultados obtuvieron Delfa *et al.* (2005a) para la predicción de la composición regional de la canal de los mismos cabritos, pero a partir de medidas de espesor de grasa subcutánea, profundidad y anchura del *M. Longissimus dorsi* y PCF como variables independientes.

La entrada en el modelo de predicción del peso de la espalda, de la cantidad de grasa pélvico renal (1-3) no mejoró la precisión de la estimación, pero sí que supuso un 7,3% de reducción en la desviación estandar residual. Así mismo la entrada en la ecuación de predicción del peso de los bajos, de la puntuación del grado de engrasamiento de la canal de (1-15), redujo la desviación estandar residual en un 20,5%, acompañado de una mejora en la precisión de la estimación de 3 puntos porcentuales. Los resultados obtenidos por Delfa *et al.* (2005a), aunque muy similares,

mejoraron la precisión de la estimación del peso de la espalda, cuello y bajos en un 1%, Aunque para ello siempre tuvieron que cortar la canal en diferentes puntos anatómicos para obtener las medidas correspondientes.

No hemos encontrado trabajos similares en la bibliografía universal sobre el tema expuesto, debido a las razones aducidas en la introducción, 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 external.

Similares conclusiones podemos enunciar del trabajo actual, pero teniendo en cuenta que hemos trabajado con el PCF y puntuaciones subjetivas realizadas 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.

Tabla 1 - Coeficientes de determinación (R²), desviaciones estandar residuales (DER) y ecuaciones de predicción de la composición regional de la media canal corregida

Pasos	Var. dependiente (y)	Var. independiente (x)	R ²	DE R	b	Sb	Intercept
1	Pierna (g)	PCF	0,99**	34,6	154,9	3,0	8,6
1	Costillar (g)	PCF	0,97**	48,3	131,1	4,2	-95,6
1	Espalda (g)	PCF	0,98**	30,3	94,0	2,6	23,4
2		Cant. PR (1-3)	0,98**	28,1	25,0	10,5	
1	Cuello (g)	PCF	0,90*	29,5	41,4	2,6	-6,4
1	Bajos (g)	PCF	0,92**	34,7	49,8	2,9	-76,2
2		Engra. (1-15)	0,95**	27,6	14,9	3,5	

CONCLUSIONES

El PCF es un muy bueno predictor de la composición regional de la canal. La cantidad de grasa pélvico renal, respecto a la espalda aunque no mejoro la precisión de estimación supuso una reducción en la desviación estandar residual, y la puntuación del grado de engrasamiento, respecto a los bajos, redujo la desviación estandar acompañado de una mejora en la precisión de la estimación.

AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren expresar su agradecimiento al INIA por la concesión del Proyecto de investigación N° 9127.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Bendel, R.B., Afifi, A.A., 1977.** Comparison of stopping rules in forward "stepwise" regresión. *Journal of the American Statistical Association*, 72: 46-53.
- Cadavez, V., Teixeira, A., Delfa, R., 1999.** Utilización de ultrasonidos junto con el peso vivo y el peso de la canal caliente para la estimación del peso de las piezas de carnicería en corderos de la raza Churra Galega Bragançana: comparación de sondas de 5 y 7,5 MHz. *Producción Ovina y Caprina*. SEOC. Núm. XXIV: 425-432.
- Colomer-Rocher, F., Morand-Fehr, P., Kirton, A.H., 1987.** Standard methods and procedures for goat carcass evaluation, jointing and tissue separation. *Livest. Prod. Sci.*, 17: 149-159.
- Colomer-Rocher, F., Morand-Fehr, P., Kirton, A.H., Delfa, R., Sierra-Alfranca, I., 1988.** Métodos normalizados para el estudio de los caracteres cuantitativos y cualitativos de las canales caprinas y ovinas. *Cuadernos INIA*, Núm. 17: 41 pp.
- Delfa, R., 2004.** Los ultrasonidos como predictores del reparto del tejido adiposo y de la composición tisular de la canal en cabras adultas. Tesis Doctoral. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza. 230 pp.
- Delfa, R., Teixeira, A., 1998.** Calidad de la canal ovina. *Ovino de Carne: aspectos claves*. Ediciones Mundi-Prens. 373-400.
- Delfa, R., Cadavez, V., Rodríguez, S., González, C., Teixeira, A., 2005a.** 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. SEOC. Núm. XXX. En prensa.
- Delfa, R., Teixeira, A., Colomer-Rocher, F., 2005b.** La canal caprina. Metodología para el estudio de la calidad de la canal y de la carne en rumiantes. *Monografías INIA*. Nueva edición. En prensa.
- Devendra, C., 2000.** Challenges for research and development of gotas. *Proceedings of the 7th International Conference on Goats*. Tome II: 887-889.
- Lebbie, S.M.B., 2000.** Organization of gota research: The African perspectives. *Proceedings of the 7th International Conference on Goats*. Tome II: 890-891.
- Morand-Fehr, P., Lebby, S.H.B., 2004.** Proposals for improving the research efficiency in goats. *Small Rumin. Res.*, 51: 145-153.
- Wilkinson, L., 1989.** The system for statistics. Evanston, IL: Systat. Inc.