

EFEITO DO SEXO, PESO DA CARÇAÇA E GRAU DE MATURIDADE NOS TECIDOS DA CARÇAÇA DE CABRITOS SERRANOS

S. Rodrigues¹, V. Cadavez¹, E. Pereira¹, R. Badillo², R. Delfa³, A. Teixeira¹

¹-Escola Superior Agrária. Instituto Politécnico de Bragança, Apartado 172, 5301-855, Bragança, Portugal

²- FESC, U. Nacional Autónoma de México, Km.2.5 carret. Cuautitlán-Teoloyucan s/n, C. P. 54700. México

³-Unidad de Tecnología en Producción Animal, SIA, DGA, Apartado 727, 50080 Zaragoza, España

RESUMO

O objectivo deste trabalho foi estudar o efeito do sexo, do peso da carcaça e do grau de maturidade na proporção dos tecidos e em algumas medidas lineares da carcaça em cabritos de raça Serrana. Para o efeito foram utilizados 60 cabritos (31 machos e 29 fêmeas), com peso de carcaça compreendido entre os 4 e os 8 kg, o que correspondeu a grau de maturidade entre os 18 e os 44% para as fêmeas e entre 14 e 37% para os machos. Os cabritos foram abatidos no matadouro comercial do cachão (Mirandela) após 24 horas de jejum, e as carcaças foram refrigeradas durante 24 horas, após o qual foram transportadas para o Laboratório de Tecnologia e Qualidade da Carcaça e da Carne na Escola Superior Agrária de Bragança. Previamente à desmancha das carcaças, efectuada de acordo com o corte da Estação Zootécnica Nacional, foram efectuadas as medidas lineares de conformação da carcaça. As fêmeas apresentaram maior ($P<0,05$) proporção de gordura intermuscular e de gordura pélvica e renal, e menor ($P<0,05$) proporção de osso do que os machos. Com aumento do peso da carcaça observou-se um aumento ($P<0,05$) dos depósitos adiposos e de todas as medidas lineares de conformação, e uma diminuição ($P<0,05$) da proporção de osso. O covariável apresentou um efeito significativo ($P<0,05$) na proporção de gordura subcutânea, na proporção de gordura intermuscular e na proporção de osso. A correcção para igual estágio de maturidade provocou uma maior aproximação das

médias ajustadas entre machos e fêmeas, do que quando a comparação é efectuada para igual peso da carcaça.

Palavras-chave: Cabritos, Carcaça, Serrana, Maturidade.

ABSTRACT

This work aims were to study the effect of sex, carcass weight, and degree of maturity on tissues proportion and on carcass linear measurements in Serrana kids. Sixty kids (31 males and 29 females) were used, carcass weight ranged between 4 and 8 kg, corresponding to 18-44% of maturity in females, and 14-37% in males. Kids were slaughtered at the commercial slaughterhouse after 24 hours fasting, and submitted to 24 hours refrigeration before transportation to the Escola Superior Agrária de Bragança, where carcass linear measurements were taken and carcass jointing was made. Females kids had higher ($P<0.05$) intermuscular fat, and pelvic and renal fat (KKCF) proportions; and lower ($P<0.05$) bone proportion than males. An increase ($P<0.05$) in fat depots and carcass linear measurements tissues measurements; and a decrease ($P<0.05$) on bone proportion were observed with carcass weight increasing. Females had a higher ($P<0.05$) proportion of intermuscular and KKCF, and lower ($P<0.05$) bone proportion than males. A decrease ($P<0.05$) in bone proportion, and an increase ($P<0.05$) fat depots were observed with carcass weight increasing.

Key-words: Kids, Carcass, Serrana, Maturity.

INTRODUÇÃO

Na prática, a quantidade de músculo, gordura e osso presentes numa carcaça constituem o que chamamos de composição tecidual, apesar da complexidade de tecidos que a compõem. Nas espécies ovina e caprina esta composição merece um particular interesse, já que ao consumidor chegam, indiscriminadamente, estes três tecidos que são pagos ao mesmo preço, regulado unicamente pela peça em que se inserem (Colomer-Rocher, Dumont e Murillo Ferrol, 1972), influenciando, no entanto, o

seu valor comercial. A dissecação permite valorizar a carcaça em termos de composição de uma forma útil para o talhante e para o consumidor. Perante o aspecto científico da avaliação da composição da carcaça, (Delfa, Teixeira e González, 1992) são da opinião que uma correcta metodologia de dissecação e desmancha normalizada, permitem obter dados de valor biológico de elevado. Existe uma grande quantidade de factores que podem afectar a qualidade dos produtos animais, entre eles encontram-se o sexo, o peso da carcaça e o grau de maturidade. O objectivo do presente trabalho foi avaliar o efeito do sexo e do peso da carcaça na percentagem de tecidos e algumas medidas dos mesmos na carcaça e efectuar uma comparação entre sexos ao mesmo grau de maturidade, verificando se existem diferenças relativamente à comparação ao mesmo peso.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste estudo foram utilizados 60 cabritos (30 machos e 30 fêmeas) de raça Serrana Transmontana, abatidos a diferentes pesos vivos de forma a obter o peso de carcaça estabelecido na denominação de origem protegida (DOP), isto é, entre 4 e 8 kg. Os cabritos foram abatidos após 24 horas de jejum, num matadouro comercial, as carcaças foram refrigeradas durante 24 horas e, posteriormente, transportadas para o Laboratório de Tecnologia e Qualidade da Carcaça e da Carne da Escola Superior Agrária de Bragança. As carcaças foram seccionadas longitudinalmente e efectuaram-se as medidas de largura (A), profundidade (B) e área do músculo longissimus, bem como a espessura da gordura subcutânea acima de B (medida C), ao nível da 12^a-13^a costelas. Na altura da desmancha da carcaça foi removida e pesada a gordura pélvica e renal (GPR). Todas as peças foram embaladas a vácuo e congeladas a -25°C, para conservação até à sua dissecação, sendo separadas, através de bisturi, nos seus componentes tecidulares: músculo, gordura subcutânea (GS), gordura intermuscular (GI), osso e resíduos (englobando nervos, tendões e vasos sanguíneos). Os dados foram analisados usando o procedimento Mixed Models do SAS (1998). Os efeitos do sexo, do Peso da carcaça e a sua interacção foram usados como efeitos fixos. Para examinar a significância das diferenças entre as medias ajustadas entre sexos e pesos da carcaça foi usado um teste pairwise de Tukey. Foi efectuada uma análise de covariância para avaliar o efeito do grau de maturidade nas diferenças entre sexos e

respectiva interacção. Quando não se encontraram interacções significativas, estas foram retiradas dos modelos e efectuadas novas análises.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No cálculo da percentagem dos tecidos foi tido em conta o valor dos resíduos, não apresentados na tabela, daí o valor da soma de todos os tecidos apresentados não atingir 100%. As fêmeas apresentaram maior ($P < 0,05$) proporção de gordura intermuscular e GPR (Tabela 1) e menor ($P < 0,05$) proporção de osso do que os machos. Santos (2004) não observou qualquer efeito do sexo na proporção de tecidos na carcaça em cabritos de raça Serrana, Bravia e no seu cruzamento. Observou-se um efeito significativo do peso da carcaça na proporção de GS, de GI, de osso e de GPR, verifica-se um aumento significativo dos depósitos gordos e uma diminuição significativa da proporção de osso com o aumento do peso da carcaça. Os resultados obtidos neste trabalho corroboram o trabalho de Teixeira, Azevedo, Delfa, Morand-Fehr e Costa (1995). Na Tabela 2 pode observar-se que não existem diferenças significativas ($P > 0,05$) entre machos e fêmeas nas medidas A, B e C, o que vai de encontro aos resultados verificados para as diferenças entre fêmeas e machos no que respeita a proporção de músculo, Tabela 1, e está em concordância com os resultados de Santos (2004) em cabritos de raça Serrana, Bravia e no seu cruzamento. Deve referir-se que a medida C é bastante escassa, tratando-se de uma camada de gordura muito fina e difícil de medir, como indicado por (Colomer-Rocher, Kirton, Mercer e Duganzich, 1992), e por isso não se conseguiu obter em alguns casos, o que implicou uma redução de 13 medidas no total dos animais. Ainda que a proporção de músculo na carcaça não tenha aumentado significativamente, o aumento do peso da carcaça conduziu a um aumento ($P < 0,05$) das medidas A, B e área do músculo *longissimus*, o que vai ao encontro dos resultados encontrados por Dhanda, Taylor, McCosker e Murray (1999a). A medida C aumentou ($P < 0,05$) com aumento de peso da carcaça, como seria de esperar com a análise de trabalhos de vários autores (Colomer-Rocher et al., 1992; Teixeira et al., 1995), de (Dhanda et al., 1999a; Dhanda, Taylor e Murray, 2003), de (Dhanda, Taylor, McCosker e Murray, 1999b) e de (Marichal, Castro, Capote, Zamorano e Argüello, 2003).

O ajustamento dos dados para o mesmo grau de maturidade mostrou um efeito

significativo da covariável (Tabela 3) na proporção de GS, na proporção de GI e na proporção de osso, provocando uma maior aproximação das médias entre sexos para as referidas proporções. No que respeita às medidas dos tecidos (Tabela 4), o efeito da covariável foi bem visível ($P < 0,001$). Nota-se, com o ajustamento, que as diferenças entre sexos se acentuam relativamente à sua comparação ao mesmo peso de carcaça. As fêmeas possuem menor valor em todas as medidas aqui apresentadas.

CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos pode concluir-se que as fêmeas possuem maior proporção de GI e GPR e menos proporção de osso do que os machos. Com o aumento do peso da carcaça verifica-se um aumento de todos os depósitos adiposos e uma redução da proporção de osso. A comparação dos sexos ao mesmo grau de maturidade indica que machos e fêmeas possuem proporções dos tecidos mais próximas do que quando comparados ao mesmo peso de carcaça. Não se verificam diferenças entre sexos nas medidas dos tecidos da carcaça. No entanto, com o aumento do grau de maturidade verifica-se um aumento significativo de todas as medidas referidas. O efeito da covariável foi contrário ao verificado para a proporção dos tecidos, implicando uma maior diferença entre sexos do que quando foram comparados ao mesmo peso de carcaça. O efeito da covariável, grau de maturidade, nem sempre se verifica no mesmo sentido. Em alguns parâmetros verifica-se uma maior proximidade entre sexos e em outros, uma maior diferença, do que quando comparado com o mesmo peso de carcaça.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Colomer-Rocher F, Dumont BL, Murillo Ferrol NL. 1972. Descripción del despiece ovino aragones y definición de un despiece de referencia normalizado. Ministério da Agricultura - Instituto Nacional de Investigaciones Agrárias.
- Colomer-Rocher F, Kirton AH, Mercer GJK, Duganzich DM. 1992. Carcass composition of New Zealand Saanen goats slaughtered at different weights. Small Ruminant Research 7:161-173.
- Delfa R, Teixeira A, González C. 1992. Composición de la canal. Medida de la

- composicion. Ovis 23(Calidad de la canal ovina III):9-22.
- Dhanda JS, Taylor DG, McCosker JE, Murray PJ. 1999a. The influence of goat genotype on the production of Capretto and Chevon carcasses. 1. Growth and carcass characteristics. Meat Science 52(4):355-361.
- Dhanda JS, Taylor DG, McCosker JE, Murray PJ. 1999b. The influence of goat genotype on the production of Capretto and Chevon carcasses. 3. Dissected carcass composition. Meat Science 52(4):369-374.
- Dhanda JS, Taylor DG, Murray PJ. 2003. Part 1. Growth, carcass and meat quality parameters of male goats: effects of genotype and liveweight at slaughter. Small Ruminant Research 50:57-66.
- Marichal A, Castro N, Capote J, Zamorano MJ, Argüello A. 2003. Effects of live weight at slaughter (6, 10 and 25 kg) on kid carcass and meat quality. Livestock Production Science 83:247-256.
- Santos VC. 2004. Cabrito de Barroso - IGP. A carcaça e a qualidade da carne [Tese de Doutoramento]. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. 227 p.
- Teixeira A, Azevedo J, Delfa R, Morand-Fehr P, Costa C. 1995. Growth and development of Serrana kids from Montesinho Natural Parkn (NE of Portugal). Small Ruminant Research 16:263-269.

TABELA 1: EFEITO DO SEXO E DO PESO DA CARÇA NA PROPORÇÃO DE TECIDOS NA CARÇA, MÉDIA ± ERRO PADRÃO

		Músculo	G. S.	G. I.	Osso	G.P.R.
Sexo	Fêmeas	58,4±0,52	4,8±0,19	9,2 ^a ±0,26	20,2 ^b ±0,24	3,8 ^a ±0,26
	Machos	58,9±0,50	4,5±0,19	8,0 ^b ±0,25	21,7 ^a ±0,23	3,0 ^b ±0,25
Categoria de peso	4 kg	58,1±0,63	4,1 ^b ±0,23	7,8 ^b ±0,31	23,2 ^a ±0,28	3,1 ^{ab} ±0,31
	6 kg	59,7±0,63	4,4 ^b ±0,23	8,5 ^{ab} ±0,31	20,7 ^b ±0,28	2,9 ^b ±0,31
	8 kg	58,2±0,63	5,5 ^a ±0,23	9,5 ^a ±0,31	18,9 ^c ±0,28	4,1 ^a ±0,31
Efeitos principais	Sexo			**	***	*
	Cat. de peso		***	**	***	*

a, b, c – Médias com letras diferentes na mesma coluna diferem significativamente. * -

$P \leq 0,05$; ** - $P \leq 0,01$; *** - $P \leq 0,001$.

TABELA 2: EFEITO DO SEXO E DO PESO DA CARÇAÇA NAS MEDIDAS DE LARGURA E PROFUNDIDADE DO MÚSCULO *LONGISSIMUS* E ESPESSURA DA GORDURA SUBCUTÂNEA AO NÍVEL DA 12ª E DA 13ª COSTELA, MÉDIA ± ERRO PADRÃO

		A (mm)	B (mm)	Área (mm ²)	C (mm)
Sexo	Fêmeas	37,5±0,69	17,1±0,36	57,3±1,90	1,08±0,094
	Machos	39,2±0,67	17,0±0,35	61,1±1,84	1,09±0,090
Categoria de peso	4 kg	34,1 ^c ±0,83	14,3 ^c ±0,44	43,5 ^a ±2,30	0,88 ^b ±0,131
	6 kg	38,8 ^b ±0,83	17,2 ^b ±0,43	58,4 ^b ±2,29	0,91 ^b ±0,108
	8 kg	42,1 ^a ±0,83	19,8 ^a ±0,43	75,5 ^c ±2,29	1,47 ^a ±0,096
Efeitos principais	Sexo				
	Cat. de peso	***	***	***	***

a, b, c – Médias com letras diferentes na mesma coluna diferem significativamente. *** - $P \leq 0,001$.

TABELA 3: EFEITO DO GRAU DE MATURIDADE NA PROPORÇÃO DE TECIDOS NA CARÇAÇA

		Músculo	G. S.	G. I.	Osso	KKCF
Sexo	Fêmeas	58,5	4,6	8,9	21,0	3,5
	Machos	59,1	4,7	8,2	21,1	3,0
Significância	Sexo					
	Covariável		***	**	***	

a, b, c – Médias com letras diferentes na mesma coluna diferem significativamente. * - $P \leq 0,05$; ** - $P \leq 0,01$; *** - $P \leq 0,001$.

TABELA 4: EFEITO DO GRAU DE MATURIDADE NAS MEDIDAS DE LARGURA E PROFUNDIDADE DO MÚSCULO
LONGISSIMUS E ESPESSURA DA GORDURA SUBCUTÂNEA AO NÍVEL DA 12^a E DA 13^a COSTELA

		A (mm)	B (mm)	Área (mm ²)	C (mm)
Sexo	Fêmeas	36,3	16,2	51,5	0,97
	Machos	41,1	18,1	67,1	1,25
Significância	Sexo				
	Covariável	***	***	***	***

a, b, c – Médias com letras diferentes na mesma coluna diferem significativamente. * - $P \leq 0,05$; ** - $P \leq 0,01$; *** - $P \leq 0,001$.