

EFEITO DO TEMPO DE ARMAZENAMENTO SOB AS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DA CARNE OVINA

Luiz Giovani de Pellegrini¹, Luiz Gustavo de Pellegrini², Luis Fernando Vilani de Pelegrini³, Ana Carolina Ribeiro Sanquetta de Pellegrin⁴, Cleber Cassol Pires⁵

¹Professor do Setor de Zootecnia, IF Farroupilha Campus Júlio de Castilhos, Júlio de Castilhos - RS. depellegrini@yahoo.com.br; ²Aluno do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos da UFSM/CCR, Santa Maria - RS. lg.pellegrini@hotmail.com; ³Professor do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva/UFSM/CCR, Santa Maria - RS. pelegrini@smail.br; ⁴Aluna do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da UFSM/CCR, Santa Maria - RS. carolsanquetta@hotmail.com; ⁵Professor do Departamento de Zootecnia/UFSM/CCR, Santa Maria - RS. pirescleber@hotmail.com

Resumo - Objetivou-se avaliar a influência do tempo de armazenamento da carne ovina, em relação às características físico-químicas. Foram utilizadas amostras de carne ovina provenientes do músculo *longissimus dorsi*, que foram embaladas e armazenadas à -18°C por intervalos de tempo pré-determinados, sendo: 0, 90, 180 e 270 dias. As análises determinadas foram: pH, acidez titulável expressa em ácido láctico, proteína, gordura, umidade e cinzas, sendo estas realizadas junto ao Departamento de Tecnologia e Ciência dos Alimentos da Universidade Federal de Santa Maria. Em relação aos tempos de armazenamento não foi observado efeito nos valores de gordura da carne ovina com valor médio de 3,40%. Já para o parâmetro pH foi observado comportamento linear crescente, sendo que para cada dia de estocagem o valor elevou-se em 0,0006%. Com relação aos parâmetros proteína, umidade e cinzas o comportamento foi quadrático frente ao período de armazenamento, com ponto de máxima aos 269, 216 e 159 dias, respectivamente. Sendo assim, o período de estocagem altera as características físico-químicas da carne ovina.

Palavras-Chave: gordura, *longissimus dorsi*, pH, tempo de congelamento

EFFECT OF STORAGE TIME ON THE PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF LAMB

Abstract - The objective was to evaluate the influence of storage time of sheep meat, in relation to physical and chemical characteristics. Samples of sheep meat from *longissimus dorsi* muscle, which were packed and stored at -18 °C for time intervals pre-determined, as follows: 0, 90, 180 and 270 days. Analyses were determined: pH, acidity expressed as lactic acid, protein, fat, moisture and ash, which were performed at the Department of Food Science and Technology, Federal University of Santa Maria. Regarding the storage time effect was not observed in the amounts of fat from sheep meat with an average of 3,40%. As for the parameter pH was observed linear increase, whereas for each day of storage the value increased by 0.0006%. With respect to the parameters protein, moisture and ash the behavior was quadratic compared to the period of storage with the maximum point of 269, 216 and 159 days, respectively. Thus, the storage period changes the physical and chemical characteristics of sheep meat.

KeyWord: fat, freezing time, *longissimus dorsi*, pH

INTRODUÇÃO

Por muitos anos produziu-se e consumiu-se carne sem preocupação com as funções biológicas do tecido muscular do animal vivo e o quanto elas influenciavam na qualidade da carne. Felício (2001) relatou que o Brasil é um grande privilegiado no que se refere às condições para produção de proteínas de origem animal. Clima, solo, tecnologia e recursos humanos, há muito, deixaram de ser obstáculos e passaram a constituir vantagens comparativas que, somadas à imensa extensão territorial, possibilitam, ao país, produzir proteína animal a preços competitivos, em quantidades crescentes, com a qualidade desejada pelos consumidores.

Desde a antiguidade o homem começou a descobrir e dominar técnicas que lhe auxiliaram na conservação dos produtos cárneos, como: salga, defumação, cocção e até mesmo o congelamento. Atualmente o congelamento tem sido muito utilizado, pois, permitiu a conservação da carne por meses, mantendo as características químicas, sensoriais e nutritivas do produto próximas das características iniciais. Enfoques modernos do uso do congelamento na conservação da carne são fundamentados na compreensão das mudanças causadas pelo processo, bem como de seus aspectos preservativos (Lawrie, 2005).

Porém, alterações como a desidratação, rancificação e perdas de suco, são efeitos negativos que podem ser observados devido ao processo de congelamento. Considerando a importância da carne na alimentação humana e o valor econômico que ela representa para o agronegócio brasileiro e para a balança comercial do país, torna-se necessário conhecer os efeitos do congelamento sobre a qualidade global (parâmetros físico-químicos) da carne ovina.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do tempo de armazenamento da carne ovina, à -18°C, em relação as características físico-químicas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Ciência e Tecnologia de Alimentos, do Centro de Ciências Rurais do período de janeiro de 2011 a outubro de 2011. Foram utilizadas amostras de carne ovina provenientes do músculo *longissimus dorsi*, para tal procedeu-se a desossada e a retirada de todo o tecido adiposo, sendo que cada amostra era representada por porções de 250 gramas, o que corresponde a fatias de aproximadamente 2,5 cm. Posteriormente as amostras foram embaladas em filme plástico de polietileno, acondicionadas em caixas de papelão e armazenadas à -18°C de acordo com Brasil (2003).

As amostras foram armazenadas a -18°C por intervalos de tempo pré-determinados, sendo: 0, 90, 180 e 270 dias. As análises determinadas foram: pH, acidez titulável expressa em ácido láctico, proteína, gordura, umidade e cinzas, sendo estas realizadas junto ao Departamento de Tecnologia e Ciência dos Alimentos da Universidade Federal de Santa Maria. Os parâmetros pH, acidez titulável expressa em ácido láctico, proteínas, gordura, umidade e cinzas foram determinados em triplicata segundo Brasil (2006). O pH foi mensurado em pHmetro digital (Aaker Solutions, Porto Alegre, Brasil) e a acidez titulável, expressa em ácido láctico, obtida por titulação potenciométrica.

O percentual de proteínas foi determinado pelo método micro-Kjeldahl e o percentual de gorduras, obtido pelo método butirométrico. A determinação de umidade foi realizada por evaporação a 102 oC e a determinação de cinzas obtida por eliminação da matéria orgânica a 550 oC.

Os dados coletados para cada variável foram submetidos a análise de variância a 5% de significância, através do *proc glm* e os resultados significativos foram submetidos a análise de variância (*proc reg*) e ainda realizou-se a correlação (*proc var*) entre as variáveis por intermédio do programa estatístico SAS (1997).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação aos tempos de armazenamento não foi observado efeito nos valores de gordura da carne ovina com valor médio de 3,40%.

Tabela 1. Características físico-químicas da carne ovina em função dos diferentes tempos de estocagem à -18°C.

Parâmetros	Tempo de estocagem (dias)				Equação de regressão
	0	90	180	270	
pH	5,52	5,63	5,66	5,70	$Y = 5,5387 + 0,0006D$ (R ² : 0,9688; CV: 0,4341%; P=0,0001)
Proteína (%)	19,05	20,13	22,49	21,73	$Y = 18,8242 + 0,0269D - 0,00005D^2$ (R ² : 0,9534; CV: 2,0119%; P=0,0001)
Gordura (%)	3,50	3,65	3,61	3,65	$Y = 3,40$ (R ² : 0,9512; CV: 6,8450%; P=0,7134)
Umidade (%)	25,48	27,33	28,39	27,30	$Y = 3,5121 + 0,0013D - 0,000003D^2$ (R ² : 0,8236; CV: 2,2695%; P=0,0002)
Cinzas (%)	0,86	0,92	1,04	0,99	$Y = 25,4117 + 0,0318D - 0,0001D^2$ (R ² : 0,7601; CV: 5,8517%; P=0,0016)

Já para o parâmetro pH foi observado comportamento linear crescente, sendo que para cada dia de estocagem o valor elevou-se em 0,0006%. O valor do pH sofre influência de vários fatores como: idade ao abate, raça, estresse pré-abate, tempo e forma de armazenamento entre

outros. Este parâmetro tem influencia sobre aspectos importantes na qualidade do produto final a ser ofertado ao consumidor final, por exemplo, capacidade de retenção de água, perda de peso por cozimento e força de cisalhamento. Mas, embora tenha ocorrido elevação no durante o período de estocagem os valores observados estão dentro da faixa de pH considerada normal, que se situa entre 5,5 a 5,8 (Forrest et al., 1979).

Com relação aos parâmetros proteína, umidade e cinzas o comportamento foi quadrático frente ao período de armazenamento, com ponto de máxima aos 269, 216 e 159 dias, respectivamente. No presente trabalho observou-se que a proteína não apresentou ligação com a quantidade de gordura, diferentemente de Aberle et al. (2001) que demonstraram que a quantidade de proteína na carne varia inversamente com a quantidade de gordura. Com relação a porcentagem de umidade da carne ovina pode-se dizer que esta relacionada com a capacidade de retenção de água, sendo assim quando as propriedades de retenção de água do tecido muscular são pobres, a perda de umidade e, conseqüentemente, a perda de peso durante a estocagem serão grandes (Aberle et al., 2001).

CONCLUSÕES

O período de estocagem altera as características físico-químicas da carne ovina. Ocorre aumento no pH e redução na porcentagem de gordura da carne ovina com períodos de estocagem longos, mas há necessidade de mais trabalhos nesta área para confirmação desses resultados.

REFERÊNCIAS

- ABERLE, E. D.; FORREST, J. C.; GERRARD, D. E.; MILLS, E. W.; **Principles of meat science**. 4ª ed. Kendall/Hunt, Iowa, 2001. 354p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Instrução Normativa n.83. de 21 de novembro de 2003. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Carne Bovina em Conserva (corned beef) e Carne Moída de Bovino.
- FELÍCIO, P. E. Sistemas de qualidade assegurada na cadeia de carne bovina: a experiência brasileira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE CARNES. SÃO PEDRO, 1, Campinas. **Anais...** Campinas: Centro de Tecnologia de Carnes, 2001. p. 342-355.
- FORREST, J.C; ABERLE, E.D; HEDRICK, HB; JUDGE, M.D; MERKEL, R.A. **Fundamentos de ciencia de la carne**. Traduzido por BERNABÉ SANZ PÉREZ. Zaragoza. ACRIBIA, S.A. (ed) 1979. 364p. Tradução de: Principles of meat Science.
- LAWRIE, R. A. **Ciência da carne**. 6ª ed. Porto alegre, 2005.384p.