II Congresso Internacional das **Ciências Agrárias** COINTER - PDVAgro 2017

INFLUÊNCIA DO USO DA ERVA-SAL (*Atriplex nummulária*) NA COLORAÇÃO DA CARNE BOVINA

Apresentação: Pôster

Maria Raquel Lopes Silva¹; Luiz Leodécio Monteiro Alves Júnior²; Maria Carla da Silva Campêlo³; Lucas de Oliveira Soares Rebouças⁴; Patrícia de Oliveira Lima⁵

Introdução

A carne bovina exerce uma contribuição importante na dieta humana devido ao seu elevado teor de aminoácidos essenciais e alta digestibilidade destas proteínas. Esta qualidade depende diretamente do padrão e abundância dessas proteínas, sendo consideradas de alto valor biológico as proteínas com alto teor de aminoácidos essenciais (MANÇO, 2006)

A cor é uma das características primordiais na intenção de compra do consumidor, podendo ela valorizar o produto, ou desvaloriza-lo (MUCHENJE et al., 2009). A variação da cor se dá por modificações estruturais da mioglobina, hemoglobina e outros elementos como, por exemplo, enzimas e citocromo a (CARVALHO; MANÇO, 2002), essas modificações são resultantes da ação do pH, da oxigenação, da idade do animal, localização anatômica, sistemas de alimentação, entre outros (ABRIL et al., 2001).

A erva-sal (*Atriplex nummulária*) é um arbusto forrageiro originário da Austrália esta espécie de planta pertence ao grupo das halófitas, que tem habilidade para suportar altos níveis de salinidade, e, de acumular significativas quantidades de sais em seus tecidos (ARAÚJO e PORTO, 2000).

Assim, objetivou-se avaliar o influência da erva- sal (*Atriplex nummulária*) sobre a cor da carne bovina.

¹ Mestranda do programa de pós-graduação em produção animal – UFERSA, Mossoró- RN, Brasil, Raquellopes-16@hotmail.com,

² Graduado em Zootecnia–UFERSA, Mossoró - RN, Brasil, leodeciojunior_@hotmail.com

³ Mestre em Ciência Animal – UFERSA, Mossoró - RN, Brasil; carlacampelo2@hotmail.com

⁴ Mestre em Produção Animal – UFERSA, Mossoró - RN, Brasil, lucaslosr@gmail.com

⁵ Docente na Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Mossoró-RN, Brasil, pattlima@ufersa.edu.br

Fundamentação Teórica

A carne bovina é classificada como carne vermelha, e apresenta grande importância no momento da compra, pois é a primeira característica avaliada pelo consumidor (LUCHIARI FILHO, 2000). O pigmento responsável pela cor vermelha da carne bovina é a mioglobina. Uma vez oxidada, essa proteína adquire coloração amarronzada, causando a rejeição da carne no momento da compra. Além disso, a oxidação da mioglobina também está ligada ao processo de rancidez (FAUSTMAN et al., 2010).

No intuito de diminuir os prejuízos sofridos pela indústria de alimentos causados pela deterioração da carne bovina, algumas medidas têm sido incentivadas, como por exemplo a utilização de substâncias antioxidantes (ZHOU; XU; LIU, 2010). O uso de agentes antioxidantes e antimicrobianos naturais para aumentar a estabilidade da carne bovina mostra-se uma ótima alternativa considerando-se dois aspectos importantes: a possível toxicidade dos antioxidantes sintéticos utilizados atualmente e também o novo perfil consumista mundial, que busca alimentos mais saudáveis no que tange bem-estar e saúde, entretanto, desde que não afete as características sensoriais do produto OLIVEIRA et al., 2009).

Utilizada no semiárido, principalmente como fonte de alimentação para animais ruminantes, a erva-sal (*Atriplex nummularia*) apresenta um potencial para ser usada na conservação da carne bovina, devido à significativa quantidade de sais presente nos seus tecidos. É uma planta originária do interior australiano, forrageira, arbustiva, exótica e de vida longa, que sobrevive em ambientes áridos e semiáridos de diversos continentes, se desenvolvendo bem em solos com alto teor de sal. Classificada entre as plantas halófitas por sua tolerância ao complexo solo-água com altos níveis de salinidade, a erva-sal também é capaz de acumular significativas quantidades de sais em seus tecidos (PORTO et. al., 2000; CARVALHO et. al., 2015).

Metodologia

O experimento foi conduzido no Laboratório de Análises Instrumentais e Sensoriais (LANIS) da UFERSA, em Mossoró, RN. Para tal, foi adquirida uma peça de carne bovina tipo lombo (*Longissimus dorsi*), oriunda de um frigorífico inspecionado. A carne *in natura* encontrava-se sob refrigeração e todo o processo de preparo seguiu as normas de boas práticas de fabricação de alimentos. A carne foi cortada em amostras de 200g e com aproximadamente 4 cm de espessura, e em seguida foram separadas em porções de acordo com os tratamentos nos quais as amostras de carne seriam submetidas, sendo estes de acordo com a porcentagem de erva-sal adicionada, o

tratamento controle: carne sem adição de erva-sal (0%); o tratamento 1% , carne tratada com adição de 1% de erva-sal, 2,5%: carne tratada com adição de 2,5% de erva-sal e 5%: carne tratada com adição de 5% de erva-sal.

Após os tratamentos, as carnes foram acondicionadas em bandejas de poliestireno isoladas com plástico filme e armazenadas em temperatura de refrigeração ($4^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}$) para posterior análise, que foram realizadas durante o período de armazenamento, nos dias: 0, 1, 3, 6, 9 e 12 após a realização do tratamento.

Em triplicata, avaliou-se a cor das amostras de carne, através do colorímetro Konica Minolta, CM-700d/600d (Sistema CIE $L^*a^*b^*$), cujo sistema considera as coordenadas L^* luminosidade (preto/branco), a^* teor de vermelho (verde/vermelho) e b^* teor de amarelo (azul/amarelo).

Os dados das análises foram submetidos à análise de variância e teste de comparação de médias. Os efeitos dos diferentes tratamentos sobre cada variável foram comparados por meio do teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. Os procedimentos estatísticos foram conduzidos utilizando-se o SISVAR (versão 5.6., 1996).

Resultados e Discussões

Os tratamentos com maiores quantidades de erva-sal provocaram uma maior alteração na coloração da carne, tornando-a mais escura durante o período de armazenamento, o que indica que todos os níveis de adição de erva-sal, como o tempo de armazenamento influenciaram significativamente ($P<0,05$) sobre a coloração da carne bovina analisada, alterando sua cor (Gráfico 01).

A cor da carne reflete no exterior do produto aspectos como, tempo de armazenamento, vida útil, dureza e suculência. É uma das primeiras características sensoriais apreciadas pelo consumidor, e está diretamente relacionada com a qualidade e grau de frescor da carne. (ORDÓÑEZ et al. 2005).

Houve uma correlação entre a quantidade de erva e o tempo de armazenamento na alteração da cor da carne. A cor verde foi mais evidente nos resultados conforme se elevou o nível de adição de erva nos tratamentos, onde a concentração de 5% apresentou os menores valores para o parâmetro analisado, isso aconteceu principalmente porque o pó de erva-sal utilizado para os tratamentos possuía um tom acentuado de cor verde, devido sua fabricação ser oriunda de folhas, desidratadas, trituradas e moídas. Diferenças significativas ($P<0,05$) foram observadas sobre a

variável intensidade de amarelo (b*), destacando-se um aumento do pigmento amarelo em todos os tratamentos com adição da erva-sal, com os menores valores encontrados no tratamento controle (0%) e os maiores no tratamento com adição de 5%, em todos os dias de armazenamento, evidenciando que a maior quantidade de erva-sal adicionada deixou a carne com a cor mais amarela. Esse aumento dos valores médios do teor de intensidade amarela, pode ser influenciado pela presença de betacaroteno na gordura (SOUZA et al, 2004).

Gráfico 01. Variação total de cor obtida durante armazenamento da carne bovina submetida a diferentes tratamentos com adição de erva-sal (*Atriplex nummularia*).

Conclusões

A inclusão da erva-sal (*Atriplex nummulária*) em níveis crescentes como conservante natural influenciou na coloração da carne bovina. O nível de adição de 5% erva-sal (*Atriplex nummulária*) diminuiu a luminosidade e a da intensidade de vermelho +a*, aumento nas coordenadas de -a*, tendência para verde e a coordenada b* aumentando a intensidade do amarelo.

Referências

ABRIL, M., Campo, M. M., Önenç, A., Albertí, P., Negueruela, A. I. Beefcolourevolution as a function of ultimate pH. (2001). Meat Science, 58(1), 69-78.

ARAUJO, G. G. L.; PORTO, E. R. Produção e composição química de erva sal, irrigada com rejeito da dessalinização de água salobra. In: congresso nordestino de produção animal, 2.; simpósio nordestino de alimentação de ruminantes, 8., 2000, Teresina. Anais...Teresina: Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2000. v.2, p. 115-117.

- CARVALHO, S. R. S. T.; MANÇO, M. C. W. (2002). Cor. Disponível em <http://dgta.fca.unesp.br/carnes/alunos%20PG/Zootecnia/roca306.pdf>
- CARVALHO, M. F., EL-DEIR, S. G., CORRÊA, M. M., CARVALHO, G. C. Estudo de caso de três espécies de plantas bioindicadoras de solos salinos. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, v. 10, n. 3, p. 01-08, 2015.
- FAUSTMAN, C.; WANG, K.W. Potential mechanisms by which vitamin E improves Oxidative stability of Myoglobin. In: DECKER, E. C.; FAUSTMAN, CAMERON; LOPEZ-BOTE, C. J. (Eds.). **Antioxidants in Muscle Foods**. New York: John Wiley & Sons, 2000. p. 135-152.
- LUCHIARI FILHO, A. Pecuária da carne bovina. São Paulo: Limbife, 2000. 134p.
- MANÇO, M. C. W. (2006). Características físico-químicas, sensoriais e higiênicas da carne bovina em duas classes de maturidade e sob influência da maturação. (Tese de doutorado). Universidade Estadual Paulista, Botucatu – SP.
- MUCHENJE, V., Dzama, K., Chimonyo, M., Strydom, P. E., Hugo, A., Raats, J. G. Some biochemical aspects pertaining to beef eating quality and consumer health: A review. (2009). *Food Chemistry*, 112(2), 279-289.
- ORDÓÑEZ, Juan A. et al. *Tecnologia de Alimentos: Alimentos de Origem Animal*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 275 p. 2 v.
- PORTO, E. R., AMORIM, M. C. C., ARAÚJO, O.J. Potencialidades da erva-sal (*Atriplex nummulária*) irrigada com o rejeito da dessalinização de água salobra no semi-árido brasileiro como alternativa de reutilização. XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental, 27. ABES, 2000.
- SOUZA, X.R. et al. Efeito do grupo genético, sexo e peso ao abate sobre as propriedades físico-químicas da carne de cordeiros em crescimento. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v.24, n.4, 2004.
- ZHOU, G. H.; XU, X. L.; LIU, Y. Preservation technologies for fresh mea a review. **Meat Science**. Amsterdam, v. 86, n. 1, p. 119-28, set 2010.