

Características da carcaça e da carne de novilhos Hereford terminados em pastagens naturais com ou sem aporte de insumos externos¹

Carcass characteristics and meat of Hereford steers finished in natural pastures with or without external inputs

Lucas Vargas Oliveira², Carlos Nabinger³, Teresa Cristina Moraes Genro⁴, Elén Silveira Nalério⁴, Citiéli Giongo⁵, Fábio Cervo Garagorry⁴, Ingrid Pedroso Torbes⁶, Michel Vieira Soares⁷

¹Parte da tese do primeiro autor – financiada por EMBRAPA CPPSul e CAPES.

²Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil. Bolsista CAPES. e-mail: lvoliveira.agro@gmail.com

³Docente do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, UFRGS, Porto Alegre, Brasil.

⁴Pesquisadora da Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS, Brasil.

⁵Analista A da Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS, Brasil.

⁶Graduanda da UNIPAMPA, Campus Dom Pedrito, RS, Brasil.

⁷Graduando da UNIPAMPA, Campus Bagé, RS, Brasil.

Resumo: Objetivou-se avaliar as características da carcaça e da carne de novilhos Hereford em diferentes sistemas de terminação. Utilizou-se animais castrados e desmamados, submetidos a três sistemas alimentares: pastagem natural (PN), pastagem natural melhorada com azéveo anual (PNM) e pastagem natural melhorada com azéveo anual (PNM2). O estudo foi realizado durante os meses de junho de 2014 a setembro de 2015, em delineamento inteiramente casualizado com três tratamentos e três repetições por área. Os animais foram abatidos após alcançarem espessura de gordura subcutânea (EGS) entre 4 a 8 mm, aferida por ultrassonografia. Os maiores valores de peso de carcaça quente e fria foram encontrados no sistema alimentar PNM2, que junto com PNM, apresentaram valores superiores para área de olho de lombo e espessura de gordura subcutânea. O sistema PNM2 obteve maior valor para teor de umidade na carne e menor para extrato etéreo, junto com o sistema PN. Carnes com maior capacidade de retenção de água e pH 48h, foram encontradas nos sistemas PN e PNM2. O sistema PNM apresentou maior luminosidade na carne, porém, evidenciou menor valor para gordura. Para a cor vermelha na carne e na gordura, PNM foi superior aos demais. Assim como, a intensidade da cor amarela, que em conjunto com o sistema PNM2, foi encontrado os maiores valores. A terminação de novilhos em pastagem natural com ou sem aporte de insumos externos, permite atributos desejáveis na carcaça e na carne destes animais.

Palavras-chave: cor, pH, sistema alimentar, sobressemeadura, ultrassom

Abstract: Aimed to evaluate carcass characteristics and meat Hereford steers finished in different food systems. It used animals castrated and weaned, submitted three systems: 1) natural grasslands (NG), 2) improved natural grasslands with Italian ryegrass (ING) and 3) improved natural grasslands with Italian ryegrass (PNM2). The study was conducted during the months of June 2014 to September 2015, in a completely randomized design with three treatments and three repetitions per area. Animals were slaughtered after reaching fat thickness from 4 to 8 mm between 12th and 13th ribs from, measured by ultrasonic measures. The largest hot and cold carcass weight values were found in the food system PNM2, which along with PNM, obtained higher values for rib eye area and fat thickness - 12th and 13th ribs. The PNM2 system obtained the highest value for moisture content in meat and less for fat, along with the PN system. Meats with higher water holding capacity and pH 48h, were found in PN and PNM2 systems. The PNM showed the highest lightness in the meat, however, showed lower value for fat. For the redness in meat and fat, PNM was superior to the others. As the intensity of the yellowness color which in conjunction with the PNM2 system was found higher values. The steers finished in natural grasslands with or without external inputs supply, allows desirable attributes in carcass and meat of these animals.

Keywords: color, pH, food systems, oversown, ultrasonic

Introdução

O processo de terminação de novilhos de corte pode ser realizado em diferentes sistemas alimentares, promovendo diversas vantagens para a produção animal. Entre estes benefícios, estão, melhores rendimento de carcaça e alterações nos aspectos qualitativos do produto cárneo. As pastagens naturais do Sul do Brasil apresentam uma elevada heterogeneidade forrageira de alto valor nutritivo, sendo

que a carne oriunda destes ecossistemas pastoris, proporcionam características particulares inerentes ao produto aí obtido (Nabinger, 2006). Neste sentido, a intensificação dos sistemas produtivos, através da utilização de insumos nas pastagens, além de modificar os componentes da forragem, pode alterar as características quali-quantitativas da carne. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar e comparar os atributos da carcaça e da carne de novilhos Hereford terminados em ambientes pastoris naturais com ou sem aporte de insumos externos no Sul do Brasil.

Material e Métodos

O experimento foi realizado sobre pastagem natural situada no Bioma Pampa, estado do Rio Grande do Sul, Brasil, durante os meses de junho de 2014 a setembro de 2015. Foram utilizados 36 animais da raça Hereford castrados e desmamados, submetidos aos seguintes sistemas alimentares: sistema 1 (PN) – 12 animais mantidos em pastagem natural durante a recria e terminação até o abate (29 meses de idade); sistema 2 (PNM) – 12 animais mantidos em pastagem natural durante a recria e pastagem natural melhorada com calagem, adubação e presença de azevém anual (*Lolium multiflorum* lam.) oriundo de ressemeadura natural, durante a terminação até o abate (23 meses de idade); sistema 3 (PNM2) – 16 animais permanecendo em pastagem natural durante a recria e início da terminação, sendo o final da terminação até o abate destes animais (33 meses de idade) da mesma forma do PNM. Os animais foram encaminhados ao abate após alcançarem peso mínimo de 421 Kg e espessura de gordura subcutânea (EGS) entre 4 a 8 mm, aferidas *in vivo* através de ultrassom (Aloka SSD 500 V, Eletro Medicina Berger, Ltda). Foram abatidos em frigorífico comercial atendendo a legislação brasileira vigente e, após estas operações, foram obtidos os dados de peso de carcaça quente (PCQ) e peso de carcaça fria (PCF) e pH 48h. Os parâmetros da carcaça e físico-química da carne foram aferidos no músculo *Longissimus dorsi* na região entre a 12 e 13ª costela, para tanto, foram realizadas as seguintes análises laboratoriais: área de olho de lombo (AOL, cm²), espessura da gordura subcutânea (EGS, mm), cor da carne e da gordura através das coordenadas de L* (luminosidade), a* (teor de vermelho) e b* (teor de amarelo), de acordo com o sistema CIE, usando o colorímetro portátil Chroma meter Cr-400 (Minolta Camera Co., Ltda), capacidade de retenção de água (CRA, g/Kg) seguindo a metodologia de (Grau & Hamm, 1953), determinação de umidade (UM, %) e teor de extrato etéreo (%), através do procedimento de extração de gordura em aparelho Ankon XT-20 Analyser (AOCS, 2009). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com três tratamentos e três repetições de área. Os dados foram submetidos a análise de variância e teste Tukey (5% de significância) para comparação de médias utilizando o Jump versão 9.0.0 (2010).

Resultados e Discussão

Os resultados de PCQ e PCF, foram maiores para os animais terminados no sistema PNM2 em relação aos demais (Tabela 1). Esta diferença pode ter ocorrido devido a diferença de idade entre os animais abatidos, reflexo dos sistemas de terminação. Os animais dos sistemas PNM2 e PNM apresentaram maiores valores para AOL e EGS, o que reflete maior desenvolvimento muscular e deposição de gordura, respectivamente, consequência da adubação e sobressemeadura de azevém na pastagem. Os resultados das variáveis físico-químicas, mostram que os sistemas PN e PNM2 obtiveram maiores valores para CRA, o qual pode estar relacionado aos maiores valores de pH 48h apresentados pelos animais oriundos destes sistemas, embora todos os valores de pH estejam dentro da amplitude considerada normal. O sistema PNM2 demonstrou maior teor de umidade (%) e menor de extrato etéreo (%) junto com o sistema PN. Para a variável L* carne, o sistema PNM apresentou valor superior, evidenciando maior refletância mais brilho na carne, similarmente aos valores encontrados por (Devincenzi et al., 2012). No entanto, o contrário foi verificado para L* gordura onde este sistema apresentou menor valor. Para a* carne e a* gordura, PNM também foi maior o que pode ser explicado pelas maiores concentrações de pigmento vermelho encontrado na mioglobina e citocromo C da carne e, a influência pela composição dos ácidos graxos e antioxidantes dos tecidos. Para as variáveis b* carne e b* gordura, os sistemas PNM e PNM2 se destacaram apresentando os maiores valores, o que pode ser devido à maior deposição de pigmentos carotenoides presentes nos pastos destes tratamentos, intensificando assim, a cor amarela na carne e gordura dos animais.

Tabela 1 – Características da carcaça e físico-químicas de novilhos Hereford terminados em pastagens naturais com ou sem aporte de insumos.

| Características da carcaça | Sistema de alimentação | | |
|--|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| | PN | PNM | PNM2 |
| PCQ (Kg) | 201,74 ± 2,97 ^b | 221,13 ± 2,71 ^b | 257,64 ± 3,13 ^a |
| PCF (Kg) | 199,14 ± 2,93 ^b | 218,83 ± 2,68 ^b | 253,88 ± 3,09 ^a |
| EGS (mm) | 3,53 ± 0,49 ^b | 5,38 ± 0,45 ^a | 5,67 ± 0,52 ^a |
| AOL (cm ²) | 50,95 ± 1,80 ^b | 61,31 ± 1,64 ^a | 65,37 ± 1,90 ^a |
| pH 48 h | 5,51 ± 0,06 ^{ab} | 5,43 ± 0,05 ^b | 5,68 ± 0,06 ^a |
| Características físico-químicas da carne | | | |
| CRA (g/Kg) | 663,62 ± 10,1 ^a | 619,43 ± 9,2 ^b | 632,55 ± 10,6 ^{ab} |
| Umidade (%) | 73,66 ± 0,26 ^b | 73,20 ± 0,24 ^b | 74,67 ± 0,28 ^a |
| Extrato etéreo (%) | 2,25 ± 0,19 ^b | 3,12 ± 0,18 ^a | 2,39 ± 0,21 ^b |
| L* carne | 35,37 ± 0,51 ^b | 39,09 ± 0,46 ^a | 35,09 ± 0,54 ^b |
| L* gordura | 75,08 ± 0,57 ^a | 65,10 ± 0,52 ^c | 68,38 ± 0,60 ^b |
| a* carne | 22,91 ± 0,49 ^{ab} | 23,92 ± 0,45 ^a | 21,61 ± 0,52 ^b |
| a* gordura | 8,47 ± 0,76 ^c | 18,74 ± 0,69 ^a | 14,96 ± 0,80 ^b |
| b* carne | 5,92 ± 0,33 ^b | 7,04 ± 0,30 ^a | 6,10 ± 0,35 ^{ab} |
| b* gordura | 22,23 ± 0,85 ^b | 25,72 ± 0,78 ^a | 27,42 ± 0,90 ^a |

*Média seguidas de letras distintas, na mesma linha, diferem significativamente entre si (Tukey 5%)

Conclusões

A terminação de novilhos de corte em pastagem natural com ou sem aporte de insumos externos, permite atributos desejáveis na carcaça e na carne destes animais. O sistema de terminação de pastagem natural melhorada, além de reduzir a idade de abate, determina alteração nas características físico-químicas da carne. Portanto, novos estudos devem ser realizados para o melhor entendimento da influência de diferentes sistemas alimentares nos parâmetros que caracterizam a carcaça e a qualidade do produto cárneo.

Literatura citada

- AOCS Official Procedure Am 5-04. 2009. Rapid determination of oil/fat utilizing high temperature solvent extraction. ANKOM Technology Method 2.
- Grau, R.; Hamm, R. 1953. Eine einfache methode zur bestimmung der wasserbindung in muskel. Naturwissenschaften, v.40, p.29-30.
- Nabinger, C. 2006. Manejo e produtividade das pastagens nativas do subtropical brasileiro. In: Simpósio de Forrageiras e Produção Animal. Anais... UFRGS, Porto Alegre, p. 25-76.
- Devincenzi, T. Nabinger, C., Cardoso, F.F., Nalério, E.S., CarassaI, I.J., Fedrigo, J.K., Tarouco, J.U., Cardoso, L.L. Carcass characteristics and meat quality of Aberdeen Angus steers finished on different pastures. Revista Brasileira de Zootecnia. v.41, n.4, p.1051-1059, 2012