

Scientific Electronic Archives

Issue ID: Sci. Elec. Arch. Vol. 10 (5)

October 2017

Article link

<http://www.seasinop.com.br/revista/index.php?journal=SEA&page=article&op=view&path%5B%5D=433&path%5B%5D=pdf>

Included in DOAJ, AGRIS, Latindex, Journal TOCs, CORE, Discoursio Open Science, Science Gate, GFAR, CIARDRING, Academic Journals Database and NTHRYS Technologies, Portal de Periódicos CAPES.



Avaliação do uso do simbiótico Probisyn® em gado de corte da raça Angus - EUA

Evaluation of simbiotic Probisyn beef cattle® use in Angus steers - USA

A. Zuanazzi, M. Rosseto, T. Gerber

Faculdade Concórdia

Author for correspondence: gerberthaise@gmail.com

Resumo. O presente trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar alguns parâmetros de animais confinados da raça Angus, acrescentando o uso do simbiótico Probisyn em Gado de Corte® em sua dieta. O experimento foi realizado na fase de terminação em um confinamento no estado de Oklahoma, USA. Os animais foram separados em dois lotes contendo 98 animais cada. Ambos os lotes foram alimentados com a mesma ração, sendo que a ração fornecida ao lote Probisyn® foi suplementada com o simbiótico. Uma vez que o simbiótico melhora a biodisponibilidade dos nutrientes consumidos, observou-se uma redução no consumo de ração e matéria seca pelos animais do lote Probisyn®. Quando avaliados os padrões de qualidade da carcaça no frigorífico, o lote Probisyn® apresentou características melhores em comparação ao lote controle. Essa melhoria representa uma premiação do frigorífico, em relação ao pagamento dos lotes. Sendo assim, o lote Probisyn® apresentou características positivas como diminuição no consumo de ração e melhora na qualidade da carne, fatores que interferem com grande peso no mercado da pecuária americana.

Palavras Chave: simbiótico, probisyn®, gado de corte.

Abstract. The present study has the aim to evaluate different parameters of the symbiotic Probisyn Beef Cattle® adding in the diet of confined Angus animals. The experiment was conducted in a feedlot in the state of Oklahoma. The animals were divided into two lots containing 98 animals each. Both lots were fed the same diet and the ration fed to Lot Probisyn® was supplemented with the symbiotic. Since the symbiotic improves the bioavailability of nutrients, there was a reduction in feed intake and dry matter by animals in the consignment Probisyn®. When assessing the quality standards of the carcass, the lot Probisyn® had better features compared to the control group. This improvement represents an award in the cost of the lots. Thus, the lot Probisyn® showed positive characteristics such as decreased feed intake and improves meat quality, factors that interfere with significant market in american livestock.

Keywords: symbiotic, probisyn®, Beef cattle.

Introdução

Investir na melhoria da qualidade da carne é uma ação que traz benefícios diretos ao pecuarista que são bonificados na hora da venda do animal para os frigoríficos. Um dos fatores visuais mais importantes para o consumidor é o nível de marmoreio da carne, o qual está associado com a sua maciez, suculência e sabor. A maciez é a característica mais importante na palatabilidade da carne (Nieto e Martins, 2003). Dentre os fatores que influenciam a maciez da carne, podem ser destacadas a genética, a raça, a idade ao abate, o

sexo, a alimentação, o uso de agentes hormonais e os tratamentos *post-mortem* (Alves et al., 2005). Um componente essencial para a maciez é a quantidade de gordura na carcaça e sua porção intramuscular, o qual esta última está intimamente ligada ao marmoreio da carne. A quantidade de espessura da gordura subcutânea (ECG) é fundamental no processo pós-abate, pois evita o encurtamento das fibras musculares, denominado "cold-shortening"; o escurecimento e o enrijecimento da carne de animais abatidos com menos de 3 mm de gordura de cobertura (Arrigoni et al., 2007).

A utilização de simbiótico constitui um novo conceito em aditivos alimentares sendo definido como um produto, onde a interação entre o probiótico e prebióticos *in vivo* favorece a saúde do animal. Esse efeito simbiótico é direcionado às diferentes regiões alvo do trato intestinal do animal, rúmen, intestinos delgado e grosso, onde o consumo de prebióticos e probióticos selecionados corretamente, potencializam os benefícios de cada um (Berg, 1976; Grandini, 2009).

O PROBISYN® é um promotor orgânico de ação simbiótica, composto de uma cepa exclusiva viva de *Saccharomyces cerevisiae*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei*, *Bifidobacterium bifidum* e ácidos orgânicos, onde a ação equilibrada dos três componentes resulta em maior produtividade do animal (Harper, 1999; Jorge, 2010).

O Angus se destaca entre as raças bovinas, por reunir um maior número de características positivas, que lhe asseguram um excelente resultado econômico e financeiro como gado de corte. O Angus produz uma carne de excelente qualidade reconhecida pelas autoridades do setor e consumidores, atendendo as exigências e requisitos dos mercados interno e externo. Sua carne apresenta de 3 a 6 mm de gordura (exigências européias) e marmoreio (gordura entremeada na carne), o que lhe confere a já famosa maciez e sabor. Os mercados mais importantes do mundo, que abastecem os consumidores mais exigentes, alcançam ganhos comerciais superiores, valendo-se do que existe de melhor entre as raças bovinas de corte (Alves et al., 2005; FSL, 2010; Hale et al., 2010).

Com este intuito, este trabalho visa avaliar o potencial do simbiótico Probisyn® em gados de corte da raça Angus - EUA.

Métodos

O experimento foi realizado no confinamento Premium Feeders, na cidade de Lone Wolf, Oklahoma, Estados Unidos. O rebanho de 196 bovinos de corte da raça Angus foi separado em dois lotes de 98 animais cada, no qual um lote controle, com o uso do probiótico Bovamine®, e outro lote denominado Probisyn®, com a utilização do simbiótico Probisyn®.

No início do experimento, os animais tinham em média 12 meses de idade. Todos os animais tinham acesso à água e foram alimentados com a mesma ração, sem antibióticos ou aditivos, apenas com a adição do probiótico e do simbiótico proposto. A ração utilizada possui a seguinte formulação: Rolão de milho seco - 48.57%, Silagem de Milho - 7.29%, Palha de cevada - 4.03%, Suplemento de terminação - 3.74%, Resíduo úmido de destilaria - 36.37%.

A fonte mineral utilizada foi o Plus Nutrição 2®, com os seguintes níveis de garantia, conforme tabela 1:

Tabela 1: Níveis de garantia do suplemento utilizado.

Elemento	Quantidade
Cálcio (Min.)	13,60%
Cálcio (Máx.)	16,30%
Fósforo (Min.)	8,00%
Sal (NaCl) (Min.)	13,60%
Sal (NaCl) (Máx.)	16,30%
Magnésio (Min.)	1,50%
Potássio (Min.)	0,50%
Cobalto (Min.)	10 ppm
Cobre (Min.)	2600 ppm
Iodo (Min.)	250 ppm
Manganês (Min.)	1400 ppm
Selênio (Min.)	26,40 ppm
Zinco (Min.)	4000 ppm
Vitamina A (Min.)	300000 UI/lb
Vitamina D3 (Min.)	30000 UI/lb
Vitamina E (Min.)	200 UI/lb

A ração foi fornecida duas vezes ao dia. A inclusão do simbiótico Probisyn® foi de 50 gramas por tonelada de ração (lote Probisyn®). O rebanho foi avaliado (pesado em Kg) no dia 05/03/2010 e no dia 04/08/2010 (abate), totalizando 154 dias de experimento. Ao final do experimento, os animais foram pesados para venda no frigorífico "Premium Beef Feeders" também em Lone Wolf, Oklahoma, e as carcaças avaliadas de acordo com os padrões de qualidade determinados pela USDA (Departamento da Agricultura dos Estados Unidos). Foram avaliados quantidade de ração consumida, quantidade de matéria seca por Kg, Gastos diários com alimentação (R\$), o ganho de peso e Rendimento na Desossa das carcaças e o padrão de qualidade das carcaças dos animais.

Resultados e discussão

O experimento chegou ao final com 96 animais no lote Probisyn® e 97 animais no lote controle.

O consumo de ração e matéria seca foram avaliados diariamente, resultando nas figuras 1 e 2. Percebe-se que o consumo de ração e matéria seca do lote Probisyn® foi sempre menor ou igual ao consumo do lote controle. Em média o consumo total de ração do lote Probisyn® foi aproximadamente 5,3% menor, do que o lote controle. No início do experimento, verificou-se que ambos os lotes consomem a mesma quantidade de ração. A partir do dia 19/03/2010 (17 dias após o início do teste) observaram-se uma situação de menor consumo de ração e matéria-seca pelos animais do lote Probisyn®, isso porque o simbiótico resulta em uma maior biodisponibilidade dos nutrientes, diminuindo o consumo do alimento, suprimindo as necessidades dos animais (Hale et al., 2010).

Foram fornecidos também, os gastos diários com alimentação dos animais, baseados na quantidade consumida, mostrando que o lote

Probisyn® teve uma redução de 4,04% com os custos em alimentação (Figura 3)

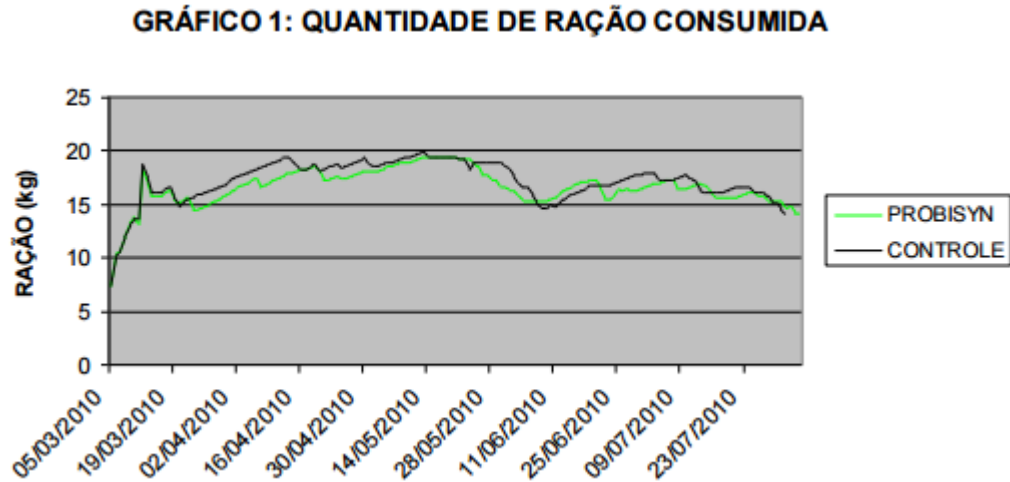


Figura 1: Quantidade de ração consumida por (kg) em animais (gado de corte) no lote Probisyn e controle no período de 05/03/2010 a 23/07/2010.

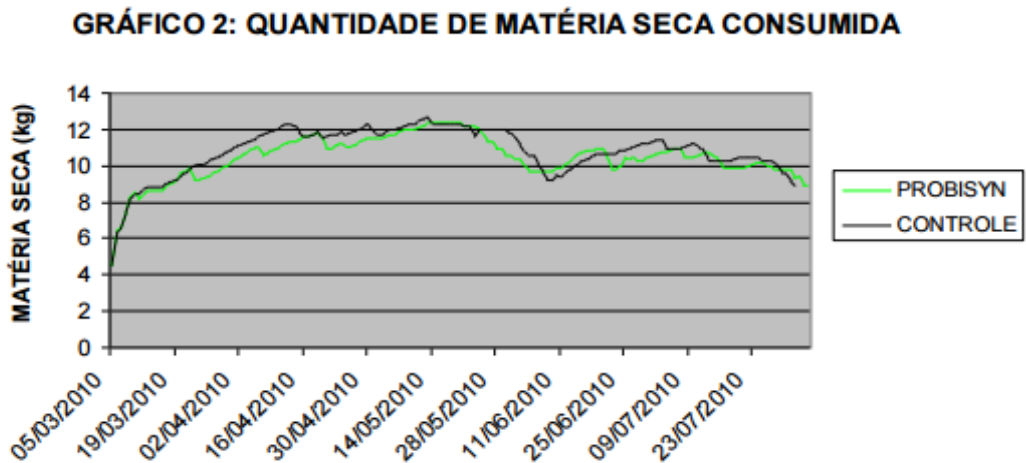


Figura 2: Quantidade de matéria seca por (kg) em animais (gado de corte) no lote Probisyn e controle no período de 05/03/2010 a 23/07/2010.

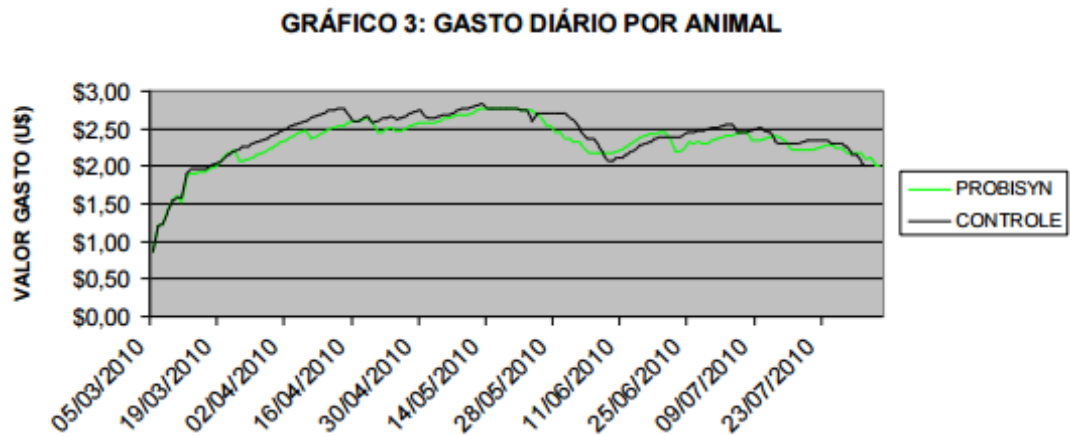


Figura 3: Gastos diários com alimentação dos animais (gado de corte) por (kg) no lote Probisyn e controle no período de 05/03/2010 a 23/07/2010.

O lote controle foi pesado no primeiro dia do teste, e a média de peso em 98 animais foi de 387,87 Kg, já o lote Probisyn® teve média de peso de 386,87. No abate, os animais do lote controle pesaram em média 582,87 kg, enquanto que no lote Probisyn® a média de peso foi de 568,07 kg. Com os dados de peso obtidos ao final do experimento e com base em outros estudos envolvendo o simbiótico, estimou-se o ganho de peso dos lotes ao longo do tempo, observando-se que o lote Probisyn® teve um maior ganho de peso no início da fase de terminação, enquanto que o lote controle teve um crescimento linear (Figura 4).

No frigorífico, após a drenagem, o lote controle pesou 36541,21 kg (perda de 19996,97 kg) e o lote Probisyn® pesou 35699,34 kg (perda de

18835,78 kg). Visto que os lotes não chegaram ao fim com a mesma quantidade de animais, calculou-se a perda média por cabeça na drenagem, resultando em 196,2 kg no lote Probisyn® e 206,16 kg no lote controle, ou seja, 9,96 kg de diferença de perda na drenagem do lote controle. A porcentagem do aproveitamento da carcaça foi de 64,63% no lote controle e de 65,45% no lote Probisyn®.

Com estes dados, pode-se verificar que apesar do menor peso apresentado pelo lote Probisyn®, o aproveitamento de carcaça foi muito eficiente neste lote, uma vez que a perda de peso na drenagem foi menor. Na tabela 2, está exposta uma breve comparação dos dados obtidos no teste, com relação aos diferentes parâmetros considerados.

Gráfico 4: Ganho de Peso

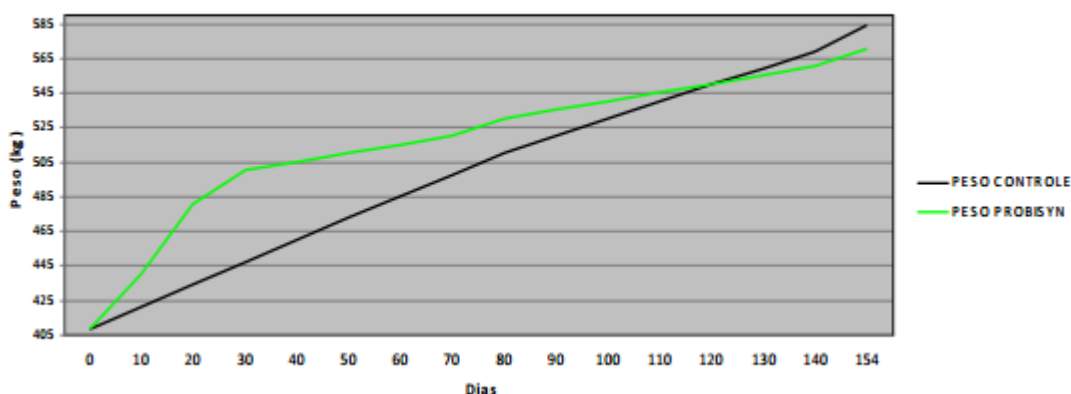


Figura 4: Ganho de peso dos animais (gado de corte) por (kg) no lote Probisyn e controle no período de 05/03/2010 a 23/07/2010.

Tabela 2: Valores (R\$) dos parâmetros avaliados através da suplementação com Probisyn e o controle e a diferença entre ambos.

Parâmetros	Probisyn (R\$)	Controle (R\$)	Diferença (R\$)
Quantidade de animais	96,00	97,00	1,00
Quantidade de ração consumida (kg)	248.795,02	263.724,66	14.929,64
Quantidade média de ração consumida por cabeça/dia (kg)	16,79	17,78	0,99
Quantidade média de ração consumida por cabeça no período (154 dias)	2.585,66	2.738,12	152,46
Valor total da ração consumida (U\$)	34.889,87	36.999,73	2.109,86
Peso do lote na entrada do confinamento (kg) 98 animais	37.913,64	38.011,36	97,72
Peso por animal na entrada do confinamento (kg)	386,87	387,87	1,00
Peso vivo do lote no abate (kg)	54.535,12	56.538,18	2.003,06
Peso vivo por animal no abate (kg)	568,07	582,87	14,79
Peso ganho durante o confinamento (kg)	181,20	195,00	13,80
Peso drenado do lote no abate (kg)	35.699,34	36.541,21	841,87
Peso perdido na drenagem (kg)	18.835,78	19.996,97	1.161,19
Peso drenado por animal (kg)	371,87	376,71	4,85
Conversão Alimentar sobre peso drenado (kg/kg)	6,95	7,27	0,32

Após o abate, as carcaças foram avaliadas segundo padrões de qualidade e rendimento na desossa, estabelecidos pelo USDA. Quanto ao

rendimento, existem 5 classes, sendo que a classe 1 (YG1) corresponde a uma carcaça com camada muito fina de gordura e maior aproveitamento, e a

classe 5 (YG 5) corresponde a carcaça com camada grossa de gordura e baixo aproveitamento (produtividade) e aceitação. As classes melhores aceitas pelos americanos são as YG2 e YG3.

Nas tabelas 3 e 4, observam-se claramente que o aproveitamento de carcaças do lote Probisyn® foi eficiente, totalizando 84,67% das carcaças entre as classes 2 e 3, sendo a maioria da classe 3 (melhor rendimento).

Tabela 3: Rendimento na Desossa das carcaças do lote PROBISYN®.

Classe	% de carcaças
% YG 1	0
% YG 2	36,58
% YG 3	48,09
% YG 4	13,14
% YG 5	2,19

Tabela 4: Rendimento na Desossa das carcaças do lote CONTROLE.

Classe	% de carcaças
% YG 1	0
% YG 2	19,31
% YG 3	59,82
% YG 4	18,44
% YG 5	2,43

Além do rendimento, o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos determina um gradiente de qualidade da carne, com relação ao marmoreio (gordura intramuscular) e maturidade. As classes mais comuns, avaliadas no frigorífico "Premium Beef Feeders", em ordem decrescente de qualidade e preço são: Prime - Padrão 1; Choice - Padrão 1; Select - Padrão 1; Choice - Padrão 2; Select - Padrão 2.

As carcaças foram avaliadas quanto a estes padrões de qualidade no teste realizado, obtendo os resultados que constam nas tabelas 5 e 6.

Tabela 5: Padrões de qualidade das carcaças do lote PROBISYN®

Classe	% de carcaças
Prime - Padrão 1	5,54
Choice - Padrão 1	92,57
Select - Padrão 1	1,89
Choice - Padrão 2	0
Select - Padrão 2	0

Tabela 6: Padrões de qualidade das carcaças do lote CONTROLE

Classe	% de carcaças
Prime - Padrão 1	6,35
Choice - Padrão 1	90,7
Select - Padrão 1	0,86
Choice - Padrão 2	2,09
Select - Padrão 2	0

Com os dados das tabelas 3 e 4, observam-se que o lote Probisyn® também apresentou características de qualidade, uma vez que, suas carcaças se enquadraram todas nas classes de padrão 1 (superior), enquanto 2,09% das carcaças do lote controle foram classificadas em padrão 2 (inferior).

A influência da alimentação na maciez da carne está associada principalmente, com o grau de acabamento (espessura de gordura subcutânea) e com o teor de gordura intramuscular da carcaça (Alves et al., 2005; Koohmaraie et al., 2002). Esse padrão de qualidade é intimamente ligado ao marmoreio da carne, ou seja, a deposição de gordura intramuscular. A deposição de tecido adiposo no animal, segue a seqüência: gordura interna, intermuscular, subcutânea e intramuscular (Polizel Neto et al., 2008). O substrato primário para deposição de gordura intramuscular é a glicose, a qual difere do acetato que é utilizado para deposição de gordura subcutânea (Argoni et al., 2007). É proposto que os maiores níveis de proteína bruta na dieta elevaram a digestão e a absorção intestinal do amido e promoveram a elevação plasmática de insulina e glicose, o que, por conseqüência, aumentou a deposição de tecido adiposo intramuscular, por favorecer precursores dos ácidos graxos (Pethick, 2004; Polizel Neto et al., 2008). Segundo Petchick et al., (2004), o nível de gordura intramuscular no início da terminação é a chave determinante do nível final de gordura intramuscular. Apesar de o marmoreio ser altamente influenciado por fatores genéticos, quando associado a uma nutrição adequada, pode-se também ver diferenças no marmoreio entre animais da mesma raça e origem, como no caso do teste proposto, que indica o melhor aproveitamento da proteína bruta da dieta, tendo uma elevação do nível plasmático de glicose, ocorrendo assim, a melhora do nível de marmoreio dos animais suplementados com Probisyn®. O simbiótico provoca um aumento de peso maior, logo no início do seu uso, e esse melhor aproveitamento da dieta oferecida, facilitou o melhor aproveitamento da carcaça e a deposição de gordura intramuscular, que se manteve ao longo do teste.

As premiações são realizadas através das classes de qualidade e rendimento de carcaça. Estas premiações, somadas ao preço base de 100 lb de carcaça resultam no valor que será pago por 100 lb da carcaça avaliada, podendo esta, valer mais ou menos, de acordo com seus padrões de qualidade e rendimento. Como premiação, o lote controle recebeu U\$ 1455,00, resultando em U\$106,17/100 lb de carcaça. O lote Probisyn® recebeu U\$1920,00 de premiação, equivalente a U\$106,60/100 lb de carcaça. Com estes valores, pode-se evidenciar que o lote Probisyn® recebeu um valor de 31,96% maior, relativo a premiação de carcaças (NDSU, 1999).

De acordo com os padrões do frigorífico, são descontados animais muito pesados (peso superior a 950 libras) ou muito leves (peso inferior a

550 libras). Sendo assim, este fator também foi considerado e comparado entre os lotes. No lote CONTROLE, 6,12% estava com peso superior a 550 libras, enquanto que no lote PROBISYN® apenas 3,78% do lote apresentou peso fora dos padrões do frigorífico, demonstrando uma maior uniformidade do lote.

Conclusão

A atuação do simbiótico Probisyn® pode refletir de diferentes maneiras nas características dos animais, variando de acordo com a nutrição, modo de criação (sistema extensivo ou confinamento) e genética.

No experimento realizado com animais da raça Angus, pode-se concluir que apesar do menor peso apresentado pelo lote Probisyn®, a carcaça dos animais foi classificada com melhor padrão de qualidade pelo frigorífico.

Com os dados do teste, estima-se que o lote Probisyn® teve um melhor aproveitamento da dieta e um maior ganho de peso no início do teste. Esse rápido ganho de peso e aproveitamento da dieta, principalmente da proteína bruta, justifica a melhor deposição de gordura, principalmente a gordura intramuscular que é intimamente ligada ao grau de marmoreio da carcaça. Essa melhora da característica da carcaça no início do teste se manteve ao longo do período de terminação.

O menor consumo de ração dos animais do lote Probisyn® se deve ao melhor aproveitamento dos nutrientes da dieta, diminuindo assim a ingestão da ração ao longo dos 153 dias de terminação.

As carcaças dos animais que consumiram o simbiótico apresentaram uma melhor distribuição de gordura (marmoreio), e melhor rendimento de carcaça (maior quantidade de carne retirada na desossa). Estes fatores são premiados pelo frigorífico, rendendo um valor maior pago em 100 lb de peso vivo. Além disso, fica evidente a preferência do comprador por uma carne de qualidade superior em um mercado exigente com o dos Estados Unidos.

Referências

ALVES, D. D.; GOES, R. H. T. B; MANCIO A. B. Maciez da carne Bovina. **Ciência Animal Brasileira**, v. 6, n. 3, p. 135-149, 2005.

ARRIGONI, M.D.B.; ZARA, A.C.P.; MARTINS, C.L.; SOUZA, A.A.; MILLEN, D.D.; PACHECO, R.D.; BALDIN, S.R.; BASTOS, J.P.S.T.; MARIANI, T.M. Estudo do perfil de ácidos graxos e deposição de gordura em bovinos jovens nelore, angus e seus cruzamentos. **Pubvet**, v.1, n.4, art. 144, 2007.

BERG, R.T., BUTTERFIELD, R.M. **New concepts of cattle growth**. New York: Sydney University. 240p, 1976.

FSL ANGUS ITU. **A raça Angus**. Disponível em: <http://www.fslangusitu.com.br/ARacaAngus.aspx> Acesso em 24/08/2010.

GRANDINI, D. V. **Determinadores de qualidade: Carne**. Programa Nacional para confinamento de bovinos de corte: influência na qualidade de carcaça. 2009. Disponível em: <http://www.beefpoint.com.br/?noticialID=52255&arealD=57&secaoID=172> . Acesso em: 30/08/2010.

HALE, D. S.; GOODSON, K.; SAVELL, J.W. Beef Quality and Yield Grades. Department of Animal Science. **Texas AgriLife Extension Service**. Updated in February, 10th, 2010.

HARPER, G.S. Trends in skeletal muscle biology and the understanding of toughness in beef. **Australian Journal of Agricultural Research**, v.50, p.1105-1129, 1999.

JORGE, A. M. USDA Quality grade Yield grade. **Disciplina de Características da Carcaça de Ruminantes**. Fonte: Justin Wiebers, Extension Agent, 4-H, University of Tennessee Agricultural Extension Service, 2010.

KOOHMARAIE, M.; KENT, P.M.; SHACKELFORD, S.D.; VEISETH, E.; WHEELER, T.L. Meat tenderness and muscle growth: is there any relationship? **Meat Science**, v.62, p.345-352, 2002.

NDSU. **Value-Based Beef Cattle Production**. 1999. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:AeNFemNoNHoJ:www.ag.ndsu.edu/pubs/ansci/beef/as11632.htm+PRICES+FOR+USDA+QUALITY&cd=7&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br> . Acesso em 09/09/2010.

NIETO, L.M.; MARTINS, E.N. Fatores que influenciam a qualidade da carne bovina – revisão. **Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR**, 6(1): p. 67-74, 2003.

PETHICK, D.W. Growth, development and nutritional manipulation of marbling in cattle: A review. **Australian Journal of Experimental Agriculture**, v.44, p. 705-715, 2004.

POLIZEL NETO, A.; BRANCO, R.H.; BONILHA, S.F.M.; GOMES, H.F.B.; CORVINO, T.L.S **Papel dos Ácidos Graxos Voláteis na Deposição de Tecido Adiposo Intramuscular – Revisão**. 2008. Artigo em Hypertexto. Disponível em: http://www.infobibos.com/Artigos/2008_3/AcidosGraxos/index.htm Acesso em: 18/2/2011.