10º FEPEG FÓRUM ENSINO · PESQUISA EXTENSÃO · GESTÃO
RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA
Realização: Unimontes, Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Minas Gerais
Apoio: FAPEMIG, FADENOR
ISSN 1806-549 X

Autor(es): GABRIELA DUARTE OLIVEIRA LEITE, GABRIEL SANTOS SOUZA DAVID

Produção de leite de vacas F1 Holandês x Zebu alimentadas com níveis crescentes de casca de banana

Introdução

A utilização de subprodutos, como a casca de banana, na alimentação animal ganha destaque em regiões produtoras desta fruta, como o norte de Minas Gerais, responsável por 24,6% da produção estadual de banana (IBGE, 2013). A casca da banana é uma opção potencial para alimentação animal e se destaca por apresentar de 10 a 21% de pectina em sua composição química (MOHAPATRA et al., 2010). Apresenta também alto teor de carboidratos solúveis, que pode chegar a 32,4% da matéria seca, e teor de extrato etéreo que pode variar de 2 a 10,9% (EMAGA et al., 2007). Além do uso da casca de banana como fonte alimentar alternativa na alimentação de ruminantes, um dos pontos mais importantes de sua utilização esta associado à redução do impacto ambiental causado pelo descarte desse resíduo na natureza, visto que as pequenas agroindústrias não dispõem de recursos para seu tratamento e destinação correta sendo este muitas vezes descartado em campo aberto (OLIVEIRA *et al.* 2014; FERREIRA; COSTA; PASIN, 2015). Assim, objetivou-se avaliar os efeitos dos níveis de substituição da silagem de sorgo pela casca de banana seca ao sol na dieta de vacas F1 Holandês x Zebu sobre a produção de leite.

Material e métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES, localizada no Município de Janaúba/MG.

Foram utilizadas 10 vacas F1 Holandês x Zebu com 70 ± 11 dias de lactação ao início do experimento. O delineamento experimental foram dois quadrados latino 5 X 5, composto, cada um, de cinco animais, cinco tratamentos e cinco períodos experimentais. Foram utilizadas cinco dietas experimentais, sendo: silagem de sorgo sem a inclusão da casca de banana (controle); inclusão de 15, 30, 45 e 60% da casca de banana em substituição a silagem de sorgo. A substituição da silagem de sorgo pela casca de banana foi feita com base na matéria seca. A relação volumoso: concentrado foi de 70:30 para as cinco dietas experimentais.

O experimento teve duração de 80 dias, dividido em quatro períodos de 16 dias, sendo os primeiros 12 dias de cada período para adaptação dos animais às dietas e os quatro últimos dias para coleta de dados e amostras.

As dietas foram formuladas para serem isoproteicas conforme o (NRC 2001) para vacas com média de 450 kg de peso vivo e produção média de 15 kg de leite corrigido para 3,5 % de gordura dia-1 e foram fornecidas para as vacas duas vezes ao dia, às 07h e às 14h, em sistema de dieta completa.

As vacas foram mantidas em baias individuais e ordenhadas com ordenhadeira mecânica duas vezes ao dia, às 8 h e às 15 h, com a presença do bezerro para estímulo à decida do leite. Durante os quatro últimos dias de cada período experimental, foram registradas as produções de leite por vaca. As produções de leite corrigidas para 3,5% de gordura foram calculadas por meio da equação proposta por (SKLAN *et al.* 1994).

A proporção dos ingredientes utilizados nas dietas e a composição química das mesmas encontram-se na tabela 1. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo programa SISVAR (FERREIRA, 2011). Quando significativas, as médias dos tratamentos foram submetidas a analise de regressão ao nível de 5% de probabilidade.

Resultados e discussão

A produção de leite, produção de leite corrigida para 3,5% de gordura, conversão alimentar e eficiência de utilização do nitrogênio dietético não foram influenciadas pelos níveis de inclusão da casca de banana seca ao sol na dieta das vacas. Já a eficiência alimentar apresentou comportamento quadrático em função dos níveis de inclusão da casca de banana, com um ponto de mínimo ao nível de 37,95% de casca (Tabela 6). A falta de efeito dos níveis de inclusão da casca de banana na dieta sobre a produção de leite, produção de leite corrigida demonstra que as exigências nutricionais para categoria animal estudada foram suficientemente atendidas. Pode-se inferir que os

Apoio financeiro: FAPEMIG, CNPq e CAPES
Aprovado pela Comissão de Ética em Experimentação e Bem-Estar Animal da Unimontes: nº 46/2013

ISSN 1806-549 X

microrganismos ruminais foram capazes de aproveitar bem os nutrientes das dietas oferecidas, uma vez que a produção de leite foi igual em todos os tratamentos.

Conclusão

A substituição de até 60% da silagem de sorgo por casca de banana pode ser uma alternativa viável já que não altera produção de vacas com produção média de 16,49 kg de leite com 3,5% de gordura dia^{-1}.

Agradecimentos

Á FAPEMIG pelo apoio financeiro e ao CNPq e CAPES pela concessão de bolsas.

Referências bibliográficas

EMAGA, T. H. ET AL. EFFECTS OF THE STAGE OF MATURATION AND VARIETIES ON THE CHEMICAL COMPOSITION OF BANANA AND PLANTAINS PEELS. **FOOD CHEMISTRY**. V.103, P. 590-600, 2007.

FERREIRA, D. F. SISVAR: UM COMPUTADOR SISTEMA DE ANÁLISE ESTATÍSTICA. **CIÊNCIA E AGROTECNOLOGIA**, LAVRAS, V. 35, N. 6, P. 1039-1042, 2011.

FERREIRA, M.C.; COSTA, S. M. L.; PASIN, L. A. A. Uso de resíduos da agroindústria de bananas na composição de substratos para produção de mudas de pau pereira. **Nativa**, v. 3, n. 2, p. 120-124, 2015.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Áreas destinada à colheita e colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção, segundo os principais produtos das lavouras permanentes - Brasil – 2013**. Disponível em:hftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Producao_Agricola_Municipal_[anual]/2013/tabelas_pdf/tabela03.pdf. Acesso em 24 out. 2016.

MAHOPATRA, D.; MISHRA, S.; SUTAR, N. Banana and its by-productutilisation: na overview. **Journal of Scientific & Industrial Research, Bangladesh**, v. 69, p.323-329, 2010.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Nutrient requirements of dairy cattle**. 7.ed. Washington, D.C.: National Academy Press, 2001. 381p.

SKLAN, D. et al. Effect of dietary calcium soaps on milk yield, body weight, reproductive hormones, and fertility in first parity and older cows. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v. 77, n. 6, p. 1652-1660, 1994.

ISSN 1806-549 X

TABELA 1. Proporção dos ingredientes das dietas experimentais (%) e composição química das dietas, na base da matéria seca

Ingredientes	Níveis de Substituição da Casca de Banana (% MS)				
	0	15	30	45	60
Silagem de Sorgo	70	59,5	49	38,5	28
Casca de Banana	0	10,5	21	31,5	42
Farelo de Soja	17,31	17,29	17,27	17,24	17,22
Milho Moído	11,73	11,75	11,77	11,8	11,82
Suplemento mineral[1]	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Composição Química					
Matéria Seca	50,55	56,26	61,97	67,68	73,39
Matéria Mineral	6,64	7,33	8,02	8,71	9,4
Matéria Orgânica	93,36	92,67	91,98	91,29	90,60
Proteína Bruta	13,65	13,89	14,12	14,35	14,58
[2]NIDN	0,35	0,39	0,43	0,47	0,51
[3]NIDA	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27
Extrato Etéreo	2,83	3,28	3,74	4,19	4,64
Carboidratos Totais	76,87	75,50	74,12	72,75	71,38
[4]CNF	20,70	22,16	23,61	25,07	26,52
[5]FDN	57,30	55,05	52,79	50,54	48,28
[6]FDNcp	56,38	53,55	50,72	47,90	45,07
[7]FDA	30,81	29,75	28,70	27,65	26,59
Lignina	7,51	7,59	7,66	7,74	7,82

[1]Níveis de Garantia por kg de produto: cálcio (128g min)(157g max), fósforo (100g min), sódio (120g min), magnésio (15g), enxofre (33g), cobalto (135mg), cobre (2160mg), ferro (938 mg), iodo (160mg), manganês (1800 mg), selênio (34mg), zinco (5760mg), flúor (1000mg); [2]NIDN = nitrogênio insolúvel em detergente neutro;[3]NIDA = nitrogênio insolúvel em detergente ácido; [4]CNF = Carboidratos não fibrosos; [5]FDN = Fibra em detergente neutro; [6]FDNcP = Fibra em detergente neutro corrigida para cinza e proteína; [7]FDA = Fibra em detergente acido.

TABELA 2. Produção de leite (kg dia^{-1}, PL), produção de leite corrigido para gordura (kg dia^{-1}, LCG), conversão alimentar (CA), eficiência alimentar (EA), e eficiência de utilização do nitrogênio dietético (EN) médias e coeficiente de variação de vacas em lactação submetidas a dietas com níveis crescentes de casca de banana.

Itens	Níveis de Casca de Banana					CV(%)	ER	Pr>Fc
	0	15	30	45	60			
PL	13,60	13,39	13,57	13,64	13,11	6,28	$\hat{Y}$=13,46	0,6247
PLC	16,80	16,39	16,25	16,54	16,49	7,18	$\hat{Y}$=16,49	0,8812
CA	1,11	1,19	1,27	1,21	1,22	14,51	$\hat{Y}$=1,22	0,3377
EA	0,78	0,73	0,70	0,70	0,73	8,12	1	0,0218
EN	0,17	0,18	0,20	0,18	0,19	23,47	$\hat{Y}$=0,18	0,7747

[1]$\hat{Y}$= 0,779085 - 0,004326X + 0,000057X^2 (R^2 = 88,08)