



XI MICTI

Campus São Bento do Sul

Mostra Nacional de Educação
Científica e Tecnológica Interdisciplinar

IV IFCULTURN

Efeito de aditivos no valor nutritivo de silagens de resíduo de pupunha (*Bactris gasipaes*) **Effect of additives in the nutritive value of pupunha waste silage (*Bactris gasipaes*)**

Osman Luiz Rocha FRITZ¹, Felipe Barcellos RAMOS², Francisco Mateus Matos CLEMENTINO³, Carlos Eduardo Nogueira MARTINS⁴.

¹Bolsista PIBITI-22/2017, Bacharelado em Medicina Veterinária. ²Bacharelado em Medicina Veterinária, IFC-Campus Araquari. ³Bacharelado em Agronomia, IFC-Campus Araquari. ⁴Orientador, IFC-Campus Araquari.

RESUMO

Este trabalho buscou avaliar o efeito de diferentes aditivos no valor nutritivo da silagem de resíduo de pupunha. As silagens foram produzidas com adição de 100% de resíduo de pupunha, 15% de engajo de banana, 15% de milho moído, 5% e 15% de arroz falhado, representando cinco tratamentos com duas repetições. Na análise bromatológica observou-se um aumento positivo dos pontos limitantes com o uso de aditivos, quanto à matéria seca e a melhora do teor de carboidratos e fibras. A adição de 15% de milho moído na silagem de resíduo pupunha apresentou melhor perfil bromatológico em relação aos demais aditivos.

Palavras-chave: Bromatologia; Forragem conservada; Milho moído.

ABSTRACT

This work sought to evaluate the effect of different additives on the nutritive value of pupunha residue silage. The silage was produced with the addition of 100% pupunha residue, 15% banana stalk, 15% ground corn, 5% and 15% failed rice, representing five treatments with two replicates. In the bromatological analysis it was observed a positive increase of the limiting points, with the use of additives, as regards the dry matter, the improvement of the carbohydrate content and fiber. Addition of 15% ground corn in the silage of pupunha residue presented a better bromatological profile in relation to the other additives.

Keywords: Bromatology; Preserved fodder; Ground corn.

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A produção de ruminantes no Brasil tem nas pastagens tropicais a sua base forrageira, porém elas perdem qualidade e produtividade durante o inverno. Uma forma de contornar este vazio forrageiro é o uso de resíduos de agroindústrias.

A pupunha (*Bactris gasipaes*) é uma cultura que vem ganhando espaço nas áreas agrícolas do sul, sudeste, norte e nordeste do Brasil. O produto principal da pupunha é o miolo do palmito, que está envolto por cascas chamadas bainhas, as quais não são utilizadas



industrialmente, sendo assim consideradas resíduos da produção e representam 50 a 66% do peso bruto de palmito extraído da lavoura (FREITAS, 2011).

O principal obstáculo para a maior adoção do uso do resíduo de pupunha na alimentação de ruminantes está no seu curto período de armazenagem. Devido ao seu alto nível de umidade, o resíduo deve ser armazenado por no máximo cinco dias na sua forma natural.

Neste sentido buscou-se avaliar o efeito de diferentes aditivos no valor nutritivo de silagem de resíduo de pupunha.

METODOLOGIA

O experimento foi desenvolvido no Instituto Federal Catarinense, Campus Araquari, município de Araquari, Santa Catarina. Os ingredientes para confecção das silagens foram coletados no dia 07 de dezembro de 2017, em propriedades localizadas nos municípios de Garuva, Araquari e Joinville, Santa Catarina, diretamente de onde os mesmos são produzidos. Visando reduzir a perda de qualidade dos ingredientes, as silagens foram produzidas logo após a coleta dos alimentos. As unidades amostrais foram representadas por sacos de ensilar com capacidade de 30 L fornecidos pela empresa Brusplastic (Pomerode-SC). Cada saco recebeu 15 kg de ingrediente a ser ensilado, sendo compactado e fechado com fita plástica.

Cinco tratamentos com quatro repetições foram avaliados, sendo o testemunha a silagem com 100% de resíduo de pupunha, três de silagem de resíduo de pupunha com adição de 15% cada de arroz falhado, engaço de banana caturra picado e milho quirera, e um com silagem de resíduo de pupunha com adição de 5% de arroz falhado.

Respeitou-se um período de 61 dias pra que ocorresse o processo de ensilagem e então procedeu-se a coleta de amostras compostas para análise bromatológica. Cada tratamento produziu duas amostras, que representou o conteúdo de duas repetições. Após acondicionadas em sacos plásticos e congeladas, foram enviadas para análise da matéria seca, proteína bruta, extrato etéreo, resíduo mineral, fibra bruta, fibra em detergente ácido, fibra em detergente neutro, extrato não nitrogenado e nutrientes digestíveis totais no Laboratório de Nutrição



Animal da Universidade Federal do Paraná. Os carboidratos totais foram calculados segundo Sniffen et al. (1992) e os carboidratos não fibrosos pela fórmula proposta por Weiss (1999).

Os dados bromatológicos foram submetidos ao teste de normalidade, análise de variância e teste de Tukey. As análises foram realizadas com auxílio do programa estatístico R e nível de significância adotado foi de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A avaliação de palatabilidade apresentou um baixo consumo possivelmente devido a inexistência de adaptação ou jejum. Como observado por Resende et al. (2015) é importante um período de adequação para cada fase de transição entre dietas, para que haja uma adaptação gradativa do animal a nova alimentação. Ocorreu um consumo médio de 15,58% do fornecido entre os dez animais ao longo de três fornecimentos. O consumo oscilou bastante entre os animais, essa variação é expressa pelo desvio padrão médio da porcentagem de consumo, que foi de 39 para mais ou para menos; ao longo de todo o fornecimento (Tabela 01). Esta amplitude pode ser considerada um comportamento normal para um período de inserção da dieta em ruminantes.

Tabela 01. Consumo médio de silagem (Kg/animal) ao longo dos três fornecimentos.

Tratamento	Consumo de alimento%
Resíduo de Pupunha	97,93
Resíduo de Pupunha	18,07
Resíduo de Pupunha + Falhado de Arroz 5%	73,70
Resíduo de Pupunha + Falhado de Arroz 5%	3,95
Resíduo de Pupunha + Engaço de Banana 15%	93,39
Resíduo de Pupunha + Engaço de Banana 15%	4,73
Resíduo de Pupunha + Falhado de Arroz 15%	66,58
Resíduo de Pupunha + Falhado de Arroz 15%	1,34
Resíduo de Pupunha + Milho Quirera 15%	43,63
Resíduo de Pupunha + Milho Quirera 15%	57,94



Pereira et al. (2006) encontrou em entrecascas de pupunha 10,6% de MS; 9,6% PB; 61,6% FDN; 38,0% FDA. Enquanto o material avaliado neste trabalho apresentou 13,91% de MS; 6,81% de PB; 73,25% de FDN e 50,21% de FDA (Tabela 02). Essa variação demonstra o efeito da região, condições edafoclimáticas e idade das plantas na composição dos alimentos, como observou Van Soest (1994).

O incremento em pontos limitantes na silagem de resíduo de pupunha foi positivo, com determinados aditivos, no que se refere a matéria seca, a melhoria do teor de carboidratos e na conversão do alto teor de fibras em nutrientes com maior disponibilidade. A utilização de 15% de milho quirera se mostrou eficiente nesses requisitos, apresentando os melhores resultados. Como encontrado por Rodrigues neto et al. (2001), onde a adição de 10% de polpa cítrica ou milho moído proporcionou silagens de qualidade média e valor nutritivo semelhante a maioria das silagens de forrageiras convencionais. Recomenda-se que ingredientes a serem submetidos a ensilagem apresentem teores superiores a 30% de MS para uma adequada fermentação láctica, como preconizado por McDonald et al. (1981). O que foi obtido apenas com adição de milho quirera, resultando em 30,26% MS. O teor de carboidratos não fibrosos (CNF) foi elevado de forma significativa na adição de milho quirera, alcançando 47,39%, sendo a única silagem com diferença representativa em relação a silagem de resíduo de pupunha pura, tendo essa 17,28% CNF. Este é um importante ponto a ser melhorado na utilização de ingredientes altamente fibrosos como é o caso do resíduo de pupunha. De acordo com Moraes (2011), o conceito de FDN e de CNF visa separar os carboidratos em frações com digestibilidade e metabolizações previsíveis. Dietas com alta relação FDN/CNF apresentam em sua maioria, baixa digestibilidade. Observou-se que esta relação foi, aproximadamente, quatro vezes maior no tratamento com silagem de resíduo de pupunha sem aditivos quando comparada as silagens de resíduo de pupunha com milho quirera.

Tabela 02. Composição bromatológica de silagens de resíduo de pupunha com diferentes aditivos.

Nutrientes*	Composição Bromatológica (%)				
	Resíduo Pupunha (RP)	RP+Engaço de Banana 15%	RP+Milho Quirera 15%	RP+Falhado de Arroz 15%	RP+Falhado de Arroz 5%
Umidade	82,0±1,5a	82,5±1,5a	69,7±1,2c	75,9±2,5b	78,5±0,5ab
MS	17,9±1,5c	17,5±1,5c	30,3±1,19a	24,0±2,5b	21,5±0,5bc
PB	5,2±0,1a	5,3±0,0a	6,1±0,48a	6,2±0,4a	5,9±0,7a



EE	3,4±0,2b	3,6±0,2b	4,7±0,33a	3,5±0,1b	3,4±0,1b
RM	3,4±0,2b	3,6±0,3b	2,5±0,22c	6,2±0,2a	5,6±0,3a
FB	46,2±0,1a	46,6±1,8a	22,5±0,42c	40,4±2,3b	44,1±1,1ab
FDA	51,7±1,5ab	53,2±1,2a	26,5±0,58c	45,3±3,8b	52,0±1,0ab
FDN	70,7±2,4a	72,4±2,1a	39,3±0,74b	64,3±7,3a	70,9±1,1a
ENN	41,7±0,4b	40,8±1,9b	64,2±0,80a	43,6±1,8b	41,0±1,9b
NDT	55,7±0,1b	55,8±1,6b	71,5±1,07a	56,2±0,7b	54,6±0,3b
CT	87,9±0,3a	87,4±0,2a	86,7±0,37ab	84,0±0,5c	85,2±0,8bc
CNF	17,3±2,1b	15,0±2,3b	47,4±1,11a	19,7±6,8b	14,2±1,9b

Médias com letras iguais nas linhas não diferiram ao nível de significância de 5%.

* MS: matéria seca; PB: proteína bruta; EE: extrato etéreo; RM: resíduo mineral; FB: fibra bruta; FDA: fibra em detergente ácido; FDN: fibra em detergente neutro; ENN: extrato não nitrogenado; NDT: nutrientes digestíveis totais; CT: carboidratos totais; CNF: carboidratos não fibrosos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adição de 15% de milho quirera na silagem de resíduo de pupunha apresentou melhor perfil bromatológico em relação aos demais aditivos.

REFERÊNCIAS

- FREITAS, Samuel Galvão. Caracterização nutricional da silagem de coproduto da extração do palmito pupunha. 2011. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Viçosa.
- MCDONALD, Peter et al. The biochemistry of silage. John Wiley & Sons, Ltd., 1981.
- MORAIS, J. E. Valor nutritivo e formas de utilização do resíduo de palmito de pupunha (*Bactris gasipaes*) para ruminantes. 2011.
- PEREIRA, Luiz Gustavo Ribeiro et al. Composição bromatológica e cinética de fermentação ruminal in vitro da entrecasca e fruto da pupunha. 2006.
- RESENDE, Elton Silva et al. Adaptação de comportamento, consumo e digestibilidade na mudança da dieta em ruminantes. 2015.
- RODRIGUES NETO, Antonio José et al. Efeito de aditivos no valor nutritivo de silagens feitas com subproduto da extração do palmito de pupunha (*Bactris gasipaes* HBK). Revista Brasileira de Zootecnia, p. 1367-1375, 2001.
- SNIFFEN, C. J. O. et al. Net carbohydrate and protein system for evaluating cattle diets. ii. carbohydrate and protein availability. Journal of Animal Science, v.70, n.11, p.3562-3577, 1992.
- VAN SOEST, Peter J. Nutritional ecology of the ruminant. Cornell university press, 1994.
- WEISS, W. P. Energy prediction equations for ruminant feeds. In: Proceedings. 1999.