

Avaliação nutricional de silagens de flor-de-seda (*Calotropis procera*) aditivada com resíduos de manga e tomate

Rafael F. Santos (IC)¹, Alex A.C. Ferreira (IC)¹, Monica S. Mello (IC)¹, Janaina L. Silva (PQ)^{1*}

Universidade Federal do Oeste da Bahia, ¹Centro Multidisciplinar de Barra, CEP 47100-000, Barra, Bahia, Brasil.

*E-mail: janaina.lima@ufob.edu.br

Palavras Chave: conservação, efluente, ensilagem.

Abstract

The objective of this study was to evaluate the silk flower silages with the inclusion of mango and tomato wastes (0, 10, 15 e 20% of fresh matter). Maximum effluent production ($P < 0.05$) was observed with the inclusion of 12.3% of mango and tomato wastes. DM, OM and NFC contents of the silages with 10, 15 and 20% inclusion were higher ($P < 0.05$) than the control silage. It is recommended to include 13% of mango and tomato wastes in silk flower silage.

Introdução

A flor-de-seda (*Calotropis procera*) é uma planta nativa da África, mas encontrada em vários locais do Brasil, podendo ser utilizada como alternativa alimentar para rebanhos na região semiárida. A flor-de-seda apresenta alta resistência ao déficit hídrico, elevado teor proteico e digestibilidade da matéria seca (MS), podendo ser fornecida ensilada ou fenada na alimentação de ruminantes [1].

Material e Métodos

O experimento foi conduzido num delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (inclusão de descartes de manga e tomate: 0, 10, 15 e 20% da matéria fresca) e quatro repetições. A flor-de-seda e os descartes de manga e tomate foram ensilados em minisilos experimentais de policloreto de vinil “PVC”, durante 60 dias. Foram quantificadas a densidade, produção de efluentes, perda de gás, perda de MS total e recuperação da MS [2], além dos teores de MS, matéria orgânica (MO), matéria mineral (MM), nitrogênio total (N), extrato etéreo (EE), fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA) [3]. Na avaliação sensorial das silagens avaliou-se os aspectos: odor, coloração e textura [4]. Os dados foram analisados utilizando-se a análise de variância e regressão do Sistema de Análises Estatísticas do software SAEG (versão 9.1).

Resultados e Discussão

Não houve efeito ($P > 0,05$) dos níveis de inclusão dos descartes de manga e tomate sobre a densidade, perdas de gás e pH das silagens de flor-de-seda, obtendo-se valores médios de 588,6 kg MF/m³, 4,91% da MS e 3,39, respectivamente (Tabela 1). Verificou-se comportamento quadrático ($P < 0,05$) para a perda por efluente, com perda máxima de 22,1 kg/t MF com a inclusão de 12,3% dos descartes de manga e tomate na silagem de flor-de-seda.

Tabela 1. Densidade, perdas da fermentação e recuperação de matéria seca das silagens mistas de casca de mandioca e resíduo de tomate submetido a diferentes tempos de desidratação.

Variável	Tempos de desidratação (h)				EPM	P-valor		
	0	10	15	20		L	Q	D
Densidade (KgMF/m ³) ¹	577,8	587,2	579,8	609,8	7,68	NS	NS	NS
Perda por efluente (Kg/t MF) ²	15,4	24,3*	15,9	16,9	0,98	0,000	0,000	0,000
Perda de gás (%MS) ³	7,17	3,88*	3,90*	4,68*	0,37	NS	NS	0,000
Perda total de MS (%) ⁴	11,8	5,17*	16,5*	22,8*	1,67	0,000	0,000	0,000
Recuperação da MS (%) ⁵	88,2	94,8*	83,4*	77,2*	1,67	0,000	0,000	0,000
pH	4,03	3,49*	3,01*	3,02*	0,11	NS	NS	0,000

MF – matéria fresca; EPM – erro padrão da média; L – efeito linear; Q – efeito quadrático; D – efeito do teste de Dunnett; MS – matéria seca; * Médias diferem significativamente daquelas do tratamento controle – sem adição (0%) de descarte de manga e tomate (teste Dunnett: $P < 0,05$). ¹ $y = 15,685 + 1,046x - 0,024x^2$; ² $y = 11,634 - 1,4862x + 0,079x^2$; ³ $y = 88,366 + 1,4865x - 0,079x^2$.

Os teores de MS, MO e CNF das silagens de flor-de-seda com a inclusão de 10, 15 e 20% dos descartes de manga e tomate diferiram ($P < 0,05$) e foram maiores que a silagem controle (Tabela 2), o que poderia ser explicado pelo processo de desidratação dos aditivos.

Tabela 2. Composição químico-bromatológica das silagens de flor-de-seda aditivadas com diferentes níveis de resíduos de manga e tomate.

Variável	Tempos de desidratação (h)				EPM	P-valor		
	0	10	15	20		L	Q	D
Matéria seca (%) ¹	13,9	17,9*	16,4*	16,8*	0,69	0,000	0,000	0,000
Matéria orgânica (%)	79,5	85,4*	84,8*	85,1*	0,63	0,031	0,001	0,000
Proteína bruta (%) ³	18,8	16,2*	16,5*	14,8*	0,37	0,000	0,000	0,000
Extrato etéreo (%) ⁴	8,49	5,46*	5,44*	5,11*	0,36	0,007	0,016	0,000
Carboidratos não fibrosos (%) ⁵	21,5	41,9*	42,6*	43,9*	0,98	0,000	0,000	0,000
Fibra em detergente neutro (%) ⁶	30,7	21,8*	20,3*	21,3*	1,08	0,115	0,000	0,000
Fibra em detergente ácido (%) ⁷	19,3	14,3*	13,5*	14,8*	0,59	0,000	0,000	0,000
Matéria mineral (%) ⁸	20,5	14,6*	15,2*	14,9*	0,63	0,031	0,001	0,000

MF – matéria fresca; EPM – erro padrão da média; L – efeito linear; Q – efeito quadrático; D – efeito do teste de Dunnett; * Médias diferem significativamente daquelas do tratamento 0% (teste Dunnett: $P < 0,05$). ¹ $y = 14,016 + 0,4023x - 0,0149x^2$; ² $y = 77,247 + 1,14511x - 0,0628x^2$; ³ $y = 18,91 - 0,2746x$; ⁴ $y = 8,158 - 0,2395x$; ⁵ $y = 48,148 + 2,6423x - 0,1027x^2$; ⁶ $y = 35,12 - 2,5884x + 0,1113x^2$; ⁷ $y = 21,966 - 1,539x + 0,070x^2$; ⁸ $y = 22,754 - 1,4511x + 0,062x^2$.

Na avaliação sensorial registrou-se classificação “satisfatória” para a silagem controle e “boa a muito boa”

quando se adicionou os descartes de manga e tomate nos níveis de 10, 15 e 20%.

Conclusões

Recomenda-se inclusão de 13% dos resíduos de manga e tomate na silagem de flor-de-seda, por promover menores perdas fermentativas no processo de ensilagem e melhorar o valor nutritivo da silagem.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de iniciação científica e à UFOB pelo apoio ao projeto de pesquisa.

Referências

- [1] M.M. Melo, A.A. Vaz, L.C. Gonçalves, H.M. Saturnino, Rev. Bras. Saúde Prod. Anim. 2 (2001) 15.
- [2] C.C. Jobim, L.G. Nussio, R.A. Reis, P. Schmidt, Rev. Bras. Zootec. 36 (2007) 101.
- [3] E. Detmann, M.A. Souza, S.C. Valadares Filho A.C. Queiroz, T.T. Berchielli, E.O.S. Saliba, L.S. Cabral, D.S. Pina, M.M. Ladeira, J.A.G. Azevedo, Suprema (2012) 214.
- [4] H. Meyer, K. Bronsch, J. Leibetseder, Hannover: Verlag M. e H. Schaper (1989) 255.