

Avaliação nutricional de silagens de resíduos de manga desidratados e aditivadas com casca de mandioca

Monica S. Mello (IC)¹, Rafael F. Santos (IC)¹, Alex A.C. Ferreira (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 effect of the inclusion of different levels of mango residue in nature (0, 10, 20 and 30% fresh matter) in the mixed silages of elephant grass and cassava peel. Maximum effluent loss (P < 0.05) was observed with the inclusion of 24.3% of mango residue. In the silages with 20 and 30% of mango residue, higher protein contents were observed. The addition of 10.0% of mango residue in nature in elephant grass silage and cassava peel, promotes better forage conservation.

Introdução

O capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) é uma importante gramínea utilizada para ensilagem, devido a elevada produção de biomassa, mas apresenta baixo teor de matéria seca (MS) e carboidratos solúveis. A ensilagem de descartes e resíduos de frutas e culturas forrageiras alternativas têm se tornado uma alternativa às culturas tradicionais, como estratégia para suplementar os rebanhos durante os períodos de seca em regiões semiáridas [1].

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em um delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (níveis de inclusão do resíduo de manga *in natura*: 0% - controle, 10%, 20% e 30% da matéria fresca - MF), com quatro repetições. O capim-elefante, casca de mandioca e resíduos de manga foram ensilados em mini-silos 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

A densidade das silagens apresentou ponto de máximo (P < 0,05) de 559,2 kg MF/m³ com a inclusão de 24,1% de resíduo de manga. Observou-se perda máxima (P<0,05) de efluente de 48,5 kg/t MF com a inclusão de 24,3% de resíduo de manga.

Tabela 1. Densidade, perdas da fermentação e recuperação de Matéria Seca (MS) das silagens de capim-elefante e casca de mandioca aditivadas com diferentes níveis de resíduo de manga *in natura*.

| Variável | Tempos de desidratação (h) | | | | EPM | P-valor | | |
|---|----------------------------|-------|--------|--------|-------|---------|-------|-------|
| | 0 | 10 | 20 | 30 | | L | Q | D |
| Densidade (KgMF/m ³) ¹ | 515,5 | 505,3 | 654,0* | 601,3* | 9,640 | 0,013 | 0,004 | 0,000 |
| Perda por efluente (Kg/t MF) ² | 3,72 | 6,89 | 54,7* | 41,5* | 1,856 | 0,001 | 0,001 | 0,000 |
| Perda de gás (%MS) ³ | 0,024 | 0,032 | 0,029 | 0,02 | 0,002 | NS | NS | NS |
| Perda total de MS (%) ⁴ | 6,56 | 13,8* | 25,7* | 1,799 | 1,799 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Recuperação da MS (%) ⁵ | 93,5 | 86,2* | 76,1* | 3,863 | 3,863 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

MF – matéria fresca; EPM – erro padrão da média; L – efeito linear; Q – efeito quadrático; D – efeito do teste de Dunnett; NS – não significativo; MS – matéria seca; * Médias diferem significativamente daquelas do tratamento 0% (teste Dunnett: P < 0,05). ¹y = 35,33 – 0,282x + 0,006x²; ²y = 47,49 + 5,1188x – 0,1062x²; ³y = 5,342 + 1,5872x – 0,0376x²; ⁴y = -33,551 + 6,7439x – 0,138x²; ⁵y = 94,46 – 1,454x + 0,034x².

Verificou-se comportamento quadrático (P<0,05) para os teores de MS, CNF e MM, com teores mínimos de 29,2%, 37,6% e 8,85% com a inclusão de 23,5%, 8,90% e 14,6% de resíduo de manga *in natura*, respectivamente.

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 | 20 | 30 | | L | Q | D |
| Matéria seca (%) ¹ | 34,5 | 34,4 | 27,2* | 29,5* | 0,049 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Matéria orgânica (%) | 89,2 | 89,7* | 91,6* | 90,9* | 0,252 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Proteína bruta (%) ³ | 8,56 | 8,57 | 10,6* | 8,98* | 0,216 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Extrato etéreo (%) ⁴ | 1,50 | 1,95* | 1,84* | 1,57 | 0,050 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Carboidratos não fibrosos (%) ⁵ | 49,4 | 39,2* | 35,7* | 47,8* | 1,486 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Fibra em detergente neutro (%) ⁶ | 29,7 | 40,0* | 43,5* | 32,6* | 1,434 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Fibra em detergente ácido (%) ⁷ | 17,0 | 23,2* | 27,1* | 20,0* | 0,969 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Matéria mineral (%) ⁸ | 10,8 | 10,3* | 8,36* | 9,11* | 0,253 | 0,000 | 0,000 | 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). ¹y = 14,016 + 0,4023x – 0,0149x²; ²y = 77,247 + 1,1451x – 0,0628x²; ³y = 18,91 – 0,2746x; ⁴y = 8,158 – 0,2395x; ⁵y = 48,148 + 2,6423x – 0,1027x²; ⁶y = 35,12 – 2,5884x + 0,1113x²; ⁷y = 21,966 – 1,539x + 0,070x²; ⁸y = 22,754 – 1,4511x + 0,062x².

Na avaliação sensorial quanto às características associadas ao valor nutritivo registrou-se a classificação “boa a muito boa” para as silagens controle e aquelas onde o capim-elefante e a casca de mandioca foram aditivados com 10 e 20% de resíduo de manga *in natura*.

Conclusões

A adição de 10,0% de resíduo de manga *in natura* na silagem de capim-elefante e casca de mandioca promove melhor conservação da forragem, com menores perdas no processo fermentativo, incremento na concentração de proteína bruta e bons atributos sensoriais.

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. Wadhwa, M.P.S. Bakshi, FAO Publication (2013).
- [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.