



X Congresso Nordestino de Produção Animal
17 a 19 de novembro
Teresina - Piauí

Avaliação da silagem de capim andropogon (*Andropogon gayanus* Kunth.) com adição de fubá de milho

João Vieira de Araújo Neto^{1*}, Raimundo Bezerra de Araújo Neto², Francisco Araújo Machado³, Geovani Luran Martins da Silva¹, Maria Dulceyelena Calixto de Sousa⁴, Luis Henrique Ferreira Barbosa¹, Bruno Spíndola Garcez⁵

¹Graduando em Agronomia, CCA/UESPI, Teresina, PI. eng_joaneto@hotmail.com

²Pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina-PI.

³Professor Adjunto CCA/UESPI, Teresina, PI.

⁴Graduando em Zootecnia, CCA/UESPI, Teresina, PI.

⁵Professor Assistente CCA/UESPI, Teresina, PI.

*Autor apresentador.

Resumo: Avaliou-se o efeito da adição de diferentes níveis de fubá de milho sobre o padrão de fermentação e a composição bromatológica da silagem de capim andropogon. Os níveis dos aditivos em percentual (%) na matéria seca (MS) da forrageira foram: T1 - 0; T2 - 5; T3 - 10; T4 - 15 e T5 - 20%. Houve efeito significativo ($P < 0,05$) da adição de fubá de milho na silagem de capim andropogon em relação às variáveis estudadas, segundo modelos linear ou quadrático. A adição de fubá de milho melhorou as condições de fermentação e o teor de proteína bruta da silagem de capim andropogon.

Palavras-chave: perdas na fermentação, pH, silagem de gramínea

Evaluation of the silage of andropogon grass with addition of corn meal

Abstract: It was evaluated the effect of corn meal addition levels to fermentation pattern and chemical composition of andropogon grass silage. The levels of additives in percentage (%) in the dry matter (DM) forage were: T1 -0; T2 -5; T3 -10; T4 -15 and T5- 20%. There was a significant effect ($P < 0.05$) of the corn meal addition in the andropogon grass silage in relation to the variables studied, according to linear or quadratic models. The addition of corn meal improved the fermentation conditions and the crude protein content of the andropogon grass silage.

Keywords: grass silage, losses in the fermentation, pH

Introdução

A conservação da forragem excedente do período chuvoso para utilização no período de escassez na forma de suplemento pode minimizar os efeitos da disponibilidade estacional de alimentos, destacando-se entre as práticas, a silagem. O principal inconveniente da ensilagem dos capins tropicais é o seu baixo teor de carboidratos solúveis, o qual seria insuficiente para suprimento dos micro-organismos que realizam a fermentação láctica. Visando minimizar o problema, alguns aditivos podem ser usados para estimular a fermentação da silagem, como o grão de milho, que funciona como fonte de carboidratos solúveis (CORREIA e POTT, 2001).

De acordo com Nascimento e Renvoize (2001), apesar das qualidades, o capim andropogon apresenta dificuldade de ser manejado, devido à precocidade no seu florescimento que acarreta perdas nutricionais de forma muito rápida. Em função do exposto, considera-se necessário o desenvolvimento de alternativas de aproveitamento da forrageira, que favoreçam o seu aproveitamento antes da maturidade, no período chuvoso.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito da adição de diferentes níveis de fubá de milho sobre as características da fermentação e a composição bromatológica da silagem de capim andropogon.

Material e Métodos

O capim andropogon utilizado para confecção da silagem foi proveniente de piquete localizado em área da sede da Embrapa Meio-Norte, em Teresina-PI, localizado a 5° 5' sul e 42° 49' oeste. De acordo com Andrade Júnior et al. (2004), o município apresenta precipitação média anual que varia entre 1.200 mm e 1.400 mm, uma evapotranspiração de referência anual de 1.700 a 1.850 mm, e temperatura média do ar variando entre de 26° e 28° C.

O piquete supracitado é utilizado para pisoteio segundo as necessidades da estação experimental e não foi utilizada por ocasião do experimento, assim como não existe registro de fertilizações da área. O corte de uniformização foi realizado 65 dias antes da ensilagem.

O capim cortado para a ensilagem foi triturado em máquina forrageira e posteriormente compactado nos silos experimentais. Para a ensilagem foram utilizados silos experimentais confeccionados com tubos PVC com diâmetro

de 100 mm e comprimento de 0,5 m, utilizando-se vedação do tipo “taps” e providos de válvula do tipo Bunsen para escape dos gases.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com cinco tratamentos e quatro repetições. Os níveis de adição de fubá de milho foram 0, 5, 10, 15 e 20%, com base na matéria seca do capim.

Visando absorver os efluentes oriundos do processo, foi colocado 1 kg de areia no fundo do silo, separada da forragem por uma tela de plástico tipo sombrite, de acordo com a metodologia descrita por Andrade et al. (2010). Antes da ensilagem foram pesados os conjuntos silo+tampa+areia+tela, e os silos cheios e tampados, para determinação dos pesos da silagem com base em diferenças gravimétricas.

As variáveis analisadas na silagem foram o teor de matéria seca (MS) da silagem no enchimento, o teor de proteína bruta (PB) na matéria seca, o pH, e a recuperação da matéria seca (RMS).

A abertura dos silos foi realizada 127 dias após a confecção da silagem, momento no qual os silos e respectivas silagens foram novamente pesados, estimando-se assim a RMS, de acordo com a equação proposta por Andrade et. al. (2010).

O teor de matéria seca (MS) foi estimado nos diferentes tratamentos, no enchimento e na abertura dos silos, através de metodologia descrita por Silva e Queiroz (2002).

Para a análise do pH foram colhidas amostras da silagem logo após a abertura do silo, processadas em liquidificador e filtradas em gaze para extração do suco, usado imediatamente para determinação do valor de pH em potenciômetro digital (SILVA & QUEIROZ, 2002). A PB foi estimada conforme metodologia descrita por Silva e Queiroz (2002).

Os dados foram submetidos à análise da variância e teste F a 5% de probabilidade e à análise de regressão, utilizando o pacote estatístico ASSISTAT v.7.7.

Resultados e Discussão

Na tabela 1 observam-se os valores médios percentuais de MS no enchimento dos silos, PB na MS da silagem, recuperação da matéria seca e pH das silagens de capim andropogon acrescida com níveis crescentes de fubá de milho, juntamente com suas equações de regressão e coeficientes de determinação.

Houve efeito significativo ($P < 0,05$) da adição do fubá de milho na silagem de capim andropogon em relação às variáveis estudadas, cujos dados se ajustaram a um modelo linear ou quadrático. Pode-se deduzir que a adição de fubá de milho melhorou as condições de fermentação, provavelmente devido ao fornecimento de carboidratos solúveis e a elevação da MS da massa ensilada.

Tabela 1. Valores médios de matéria seca (MS), proteína bruta na matéria seca (PB na MS), recuperação da matéria seca (RMS), pH e as respectivas equações de regressão nos níveis de fubá de milho (0, 5, 10, 15 e 20% FM) na silagem de capim andropogon (SA).

Variáveis	MS (%)	PB na MS (% na MS)	RMS (%)	pH
SA	34,5	6,8	73,6	4,9
SA + 5% FM	33,2	6,2	80,0	4,9
SA + 10% FM	31,2	7,1	84,2	5,0
SA + 15% FM	33,8	8,6	85,1	4,6
SA + 20% FM	39,4	9,3	84,7	4,5
Equação de regressão	$y = 34,9731 - 0,8379x + 0,0522x^2$	$y = 6,579 - 0,0420x + 0,0095x^2$	$y = 76,0722 + 0,547x$	$y = 4,9237 + 9,6142x - 1,5857x^2$
R ²	0,94	0,93	0,78	0,87

O teor de MS da silagem com a adição do fubá de milho se comportou segundo modelo quadrático ($P < 0,05$), sendo que o tratamento com 20% do aditivo promoveu as maiores mudanças. Segundo Correia e Pott (2001), o potencial de uma gramínea para ensilagem depende da sua umidade original, sendo que teores de MS na faixa dos 30% são capazes de reduzir a valores mínimos as perdas de matéria seca no processo.

O valor de pH da silagem foi influenciado de forma quadrática ($P < 0,05$) pelos níveis de fubá de milho, sendo o maior valor verificado na silagem com o aditivo a 10% e o valor menor para o nível máximo de inclusão. Os resultados de pH obtidos foram semelhantes aos encontrados por Correia e Pott (2001) para o capim Tanzânia em diferentes níveis de aditivos, variando de 4,4 a 4,7, numa variação de matéria seca da forragem de 20 a 24 %, e para o capim coast cross em diferentes níveis de aditivos, de 4,2 a 4,9, com variação na matéria seca de 23,1 a 27 %.

Observou-se efeito linear com relação à recuperação da matéria seca ($P < 0,05$), constatando-se no tratamento sem aditivo o menor valor, enquanto que nos tratamentos com nível de aditivo superior a 10% foram obtidos valores próximos, demonstrando que esta adição de fubá de milho é suficiente para garantir alta recuperação da matéria seca ensilada.

Com relação ao teor de PB nas silagens, observou-se efeito quadrático ($P < 0,05$), com valores máximos, de 9,3%, no nível máximo de inclusão. O efeito positivo do aditivo sobre os níveis de PB na silagem certamente relaciona-se a inclusão em níveis crescentes de um alimento, no caso o fubá de milho, que possui nível de PB superior a forragem.

Conclusões

Os resultados indicam a viabilidade do uso de fubá de milho como aditivo à silagem de capim andropogon, no que diz respeito a aspectos relacionados à fermentação e ao teor de proteína bruta.

Referências

ANDRADE, I.V.O.; PIRES, A.J.V.; CARVALHO, G.G.P. et al. Perdas, características fermentativas e valor nutritivo da silagem de capim-elefante contendo subprodutos agrícolas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, n.12, p.2578-2588, 2010.

ANDRADE JÚNIOR, A.S.; ALEXANDRE, H.C.B.; BASTOS, E.A. et al. **Atlas climatológico do Piauí**. Teresina, PI: Embrapa Meio-Norte, 2004. CD ROM.

CORREIA, L. de A & POTT, E. B. Silagem de capim. In: SIMPOSIO DE FORRAGICULTURA E PASTAGENS: TEMAS EM EVIDENCIA, 2. Lavras. **Anais...**Lavras:UFLA. 2001. 369 p.

NASCIMENTO, M.P.S.C.B.; REINVOIZE, E.A. **Gramíneas forrageiras naturais e cultivadas na região Meio-Norte**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, Kew: Royal Botanic Gardens, 2001. 196 p.

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. **Análise de alimentos**: métodos químicos e biológicos. Viçosa: UFV, 2002. 235p.