



PERDAS E RECUPERAÇÃO DE MATÉRIA SECA EM SILAGENS DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS

Rodrigo da Silva SANTOS*¹, João Virgínio EMERENCIANO NETO¹, Breno Ramon de Souza BONFIM¹, Vanessa Alexandre VIEIRA¹, José Fernando Bibiano MELO¹

*autor para correspondência: rodrigossilva1509@gmail.com

¹Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, Pernambuco, Brasil

Abstract: The objective of this study was to evaluate the losses and dry matter recovery of corn, millet and sorghum silages in a completely randomized design with six replicates. The forages were cut with 98 days of age and ensiled in experimental silos of PVC. The evaluations were done after 284 days of fermentation. The silages differed ($P < 0.05$) in terms of dry matter content and losses by effluent, with corn silage presenting lower dry matter content (23.46%) and higher effluent losses (5.08%). When it comes to pH, gas losses and dry matter recovery there was no difference ($P > 0.05$). However, in all silages, the losses and dry matter recovery were acceptable.

Palavras-chave: efluente, gases, *Pennisetum glaucum*, *Sorghum bicolor*, *Zea mays*

1. Introdução

No Brasil, os sistemas de produção de carne bovina, em sua grande maioria, apresentam baixas produções, sendo a estacionalidade na produção forrageira a principal causa dessa situação. Nestes sistemas, a produção de forragem está concentrada no período das águas, enquanto que, na época seca, ocorre grande escassez de alimento (Fernandes et al., 2010).

Realização:





O uso de técnicas de conservação, como a ensilagem, é uma alternativa que possibilita o fornecimento de alimento de qualidade para os animais durante o período de escassez. Entretanto, segundo Jobim et al. (2007), as silagens podem ter seu valor alimentício bastante alterado durante o processo fermentativo, sendo a quantificação das perdas de grande importância para determinar a qualidade de fermentação do material ensilado.

O milho (*Zea mays*) e o sorgo (*Sorghum bicolor*) são bastante utilizados na produção de silagem, sendo considerados forrageiras padrões para essa finalidade, enquanto o milheto (*Pennisetum glaucum*) é visto como uma alternativa às essas duas culturas, por apresentar menor custo de produção (Jacovetti et al., 2018). Nesse contexto, objetivou-se avaliar a taxa de recuperação de matéria seca e as perdas em silagens de milho, milheto e sorgo.

2. Material e Métodos

O experimento foi conduzido no campus de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, em Petrolina/PE (9° 11' Sul e 41° 01' Oeste).

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente ao acaso, com três tratamentos e seis repetições. Os tratamentos consistiram em três espécies forrageiras: milho (23,46% MS), milheto (30,43% MS) e sorgo (29,46% MS). As gramíneas foram cortadas rente ao solo e picadas em máquina forrageira estacionária, aos 98 dias após a semeadura.

O material foi compactado com bastões de madeira em silos de PVC de 50 cm de altura e 10 cm de diâmetro. Os tubos continham uma válvula na tampa para eliminação dos gases e, no fundo, um tecido de náilon com areia para recuperação do efluente. Os silos foram vedados com fita adesiva, pesados e armazenados. Após 284 dias de fermentação, os silos foram novamente pesados e abertos.

A determinação dos teores de matéria seca, antes da ensilagem e após a

Realização:



abertura dos silos, foi feita a partir de amostras (200 g) acondicionadas em sacos de papel e colocadas em estufa de circulação forçada, à 55°C por 72 horas.

A perda gasosa foi obtida pela diferença entre os pesos do silo no fechamento e na abertura; a produção de efluente foi determinada pela diferença entre os pesos do conjunto tecido de náilon+areia na abertura e antes da ensilagem; a recuperação da matéria seca foi calculada com base nas massas e nos teores de matéria seca da forragem, antes da ensilagem e após a abertura dos silos (Jobim et al., 2007).

O pH foi determinado por meio de potenciômetro digital, utilizando-se 9 g de silagem fresca em 60 mL de água destilada por 30 minutos (Silva e Queiroz, 2002).

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância, através do programa estatístico SISVAR 5.6.

3. Resultados e Discussão

O pH da silagem não foi influenciado ($P>0,05$) pela espécie forrageira, sendo observado valor médio de 3,67 (Tabela 1). Levando-se em conta que uma silagem de boa qualidade deve apresentar pH inferior a 4,2 (Jobim et al., 2007), o valor obtido pode ser considerado adequado para uma boa fermentação.

Tabela 1 – Potencial hidrogeniônico (pH), teor de matéria seca, perdas por gases e efluentes e recuperação da matéria seca em silagens de milho, milheto e sorgo

Espécie	pH	Teor MS (%)	Perdas por gases (%)	Perdas por efluentes (%)	Recuperação da MS (%)
Milho	3,69 ^a	24,35 ^b	6,25 ^a	5,08 ^a	94,61 ^a
Milheto	3,62 ^a	29,91 ^a	5,33 ^a	2,75 ^b	92,34 ^a
Sorgo	3,69 ^a	28,09 ^a	7,00 ^a	2,92 ^b	90,36 ^a
CV (%)	2,53	4,88	30,40	27,71	4,30

CV: Coeficiente de variação. Médias seguidas de letras distintas na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Realização:



O teor de matéria seca diferiu ($P < 0,05$) entre as gramíneas, sendo o menor valor observado na silagem de milho. O baixo teor de MS (23,46%) do milho no momento do corte resultou em maiores ($P < 0,05$) perdas por efluente nessa silagem em relação às demais. De acordo com Monteiro et al. (2011), para que ocorra uma boa fermentação, o material a ser ensilado deve apresentar de 28 a 34% de MS. Portanto, nesta condição, o prolongamento da idade de corte ou a utilização de algum aditivo poderiam ter favorecido o aumento do teor de MS do milho, reduzindo assim estas perdas.

A perda gasosa não diferiu ($P > 0,05$) entre as espécies forrageiras, com valor médio de 6,19%. Essas perdas podem ser consideradas aceitáveis se comparadas às observadas por Ribeiro et al. (2009) em silagens de campim-marandu, que constataram perdas variando de 0,6 a 8,5%. Segundo Jacovetti et al. (2018), a produção de gases no silo é resultado de fermentações secundárias provocadas por microrganismos indesejáveis, como as bactérias do gênero *Clostridium*.

Não houve diferença ($P > 0,05$) na taxa de recuperação da matéria seca entre as gramíneas, sendo obtido valor médio de 92,44%. Estes resultados podem ser considerados excelentes e estão relacionados às baixas produções de gases e efluentes durante o processo fermentativo da silagem.

4. Conclusão

A silagem de milho apresentou maiores perdas por efluente. Entretanto, em todas as silagens, as perdas e a taxa de recuperação da matéria seca foram consideradas aceitáveis.

Agradecimentos

Ao Grupo de Estudos em Forragicultura Tropical (GEForT/UNIVASF) pelo auxílio na execução do experimento e à CAPES pelo auxílio financeiro.

Realização:





Referências

- Fernandes, L. O.; Reis, R. A. e Paes, J. M. V. 2010. Efeito da suplementação no desempenho de bovinos de corte em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. *Ciência e Agrotecnologia* 34:240-248.
- Jacovetti, R.; França, A. F. S.; Carnevalli, R. A.; Miyagi, E. S.; Brunes, L. C. e Corrêa, D. S. 2018. Milheto como silagem comparado a gramíneas tradicionais: aspectos quantitativos, qualitativos e econômicos. *Ciência Animal Brasileira* 19:1-16.
- Jobim, C. C.; Nussio, L. G.; Reis, R. A. e Schmidt, P. 2007. Avanços metodológicos na avaliação da qualidade da forragem conservada. *Revista Brasileira de Zootecnia* 36:101-119.
- Monteiro, I. J. G.; Abreu, J. G.; Cabral, L. S.; Ribeiro, M. D. e Reis, R. H. P. 2011. Silagem de capim-elefante aditivada com produtos alternativos. *Acta Scientiarum. Animal Sciences* 33:347-352.
- Ribeiro, J. L.; Nussio, L.G.; Mourão, G. B.; Queiroz, O. C. M.; Santos, M. C. e Schmidt, P. 2009. Efeitos de absorventes de umidade e de aditivos químicos e microbianos sobre o valor nutritivo, o perfil fermentativo e as perdas em silagens de capim-marandu. *Revista Brasileira de Zootecnia* 38:230-239.
- Silva, D. J. e Queiroz, A. C. 2002. *Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos*. 3.ed. UFV, Viçosa.

Realização:

