

AValiação DAS PERDAS DE QUALIDADE DURANTE A FERMENTAÇÃO E A ESTABILIDADE AERÓBIA DE SILAGEM DE MILHO INOCULADAS COM *LACTOBACILLUS BUCHNERI*

EDUARDO CARAMORI PRIAMO^{1,*}, GUSTAVO LUIZ GRAVE², FERNANDO REIMANN SKONIESKI³, SUELEM KACZALA⁴

¹Acadêmico de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Realeza. Bolsista de iniciação científica financiado pela Fundação Araucária.

²Acadêmico de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Realeza. Bolsista grupo Programa de Educação Tutorial (PET) - Medicina Veterinária / Agricultura Familiar

³ Professor do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Realeza;

⁴ Tecnóloga em Química, Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Realeza, Paraná, Brasil

*Autor para correspondência: Eduardo Caramori Priamo (educpriamo@hotmail.com)

1 Introdução

Fundamentados na importância da silagem de milho como alimentação animal e nesse contexto sua armazenagem em propriedades rurais, o uso de inoculante bacteriano visa minimizar as perdas e conferir estabilidade à silagem após abertura dos silos. Objetiva-se manter a qualidade da silagem ao entrar em contato com o ar após a fermentação (SILVA et al., 2010).

As perdas na conservação de forrageiras podem ser estimadas pela perda de energia ou de matéria seca durante o processo de ensilagem. Ocorre ainda produção de gases durante o armazenamento da silagem no silo, relacionada ao processo fermentativo, que é refletido em perda de matéria seca na forma de CO₂ (OLIVEIRA et al. 2010).

2 Objetivo

Avaliar as perdas de nutrientes resultantes do processo de fermentação da silagem de milho inoculadas com *Lactobacillus buchneri* e a estabilidade aeróbia.

3 Metodologia

A confecção das silagens foi realizada no estádio de $\frac{1}{2}$ grão leitoso $\frac{1}{2}$ grão farináceo. Aproximadamente 20 plantas foram trituradas, em partículas de tamanho médio de dois cm, ensiladas em mini-silos laboratoriais com densidade de compactação aproximada de 611,95 kg/m³. No momento do enchimento dos silos o material foi inoculado com *Lactobacillus buchneri* CNCM I- 4323 ($1,0 \times 10^{11}$ UFC/g forragem) por meio de pulverização. Os silos foram mantidos em local protegido da chuva e luz solar direta e foram abertos 42 dias após a fermentação. .

Os silos inoculados e não inoculados foram expostos ao ar em temperatura controlada a 26°C, onde foram avaliadas a temperatura, o pH e o teor de matéria seca (MS) nos tempos 0, 12, 24, 48 e 72 horas após a abertura. As amostras foram processadas e analisadas no Laboratório de Bromatologia da Universidade Federal da Fronteira Sul Campus Realeza. Avaliou-se a eficiência do aditivo microbiano a partir da avaliação de silos inoculados e sem inoculação após 42 dias de fermentação, para determinar as perdas de nutrientes após a fermentação e após abertura dos silos.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias entre silos com e sem inoculação foram comparadas pelo teste F em nível de 5% de significância. As variáveis em função dos tempos de exposição ao ar foram submetidas à análise de regressão. Interação entre os fatores foi testada no modelo estatístico. Análise de correlação de Pearson foi testada para todas as variáveis.

4 Resultados e Discussão

Matéria Seca (MS)

Ao compararmos os tratamentos inoculado e controle, após abertura dos silos como mostra a figura 1, constatou-se que os teores de MS no tratamento controle foram superiores que no inoculado. Na abertura dos silos os teores eram de 38,05% e 35,8% para controle e inoculado respectivamente.

Segundo Mc Donald et al. (1991), a fermentação heterolática produzida pelo inoculante bacteriano pode oferecer essa desvantagem, possibilitando perdas de MS durante a fermentação.

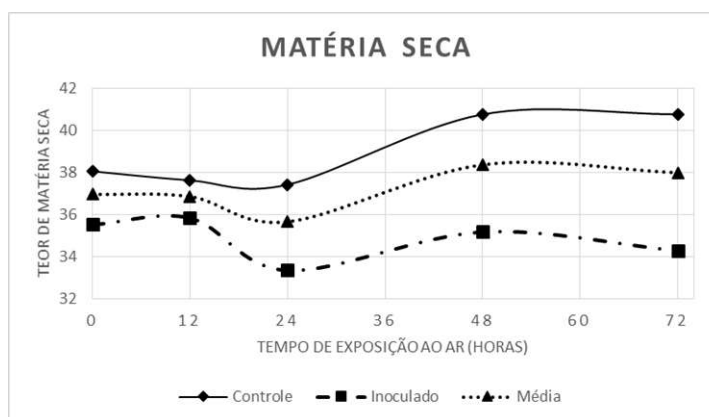


Figura 1. Teores de matéria seca (MS) em silagens inoculadas ou não com *Lactobacillus buchneri* no momento da abertura em diferentes tempos de exposição ao ar.

Temperatura

A temperatura média na abertura dos silos foi de 30,2°C para o tratamento controle e 30,0°C para os silos inoculados. A variação de temperatura após abertura em relação ao tempo diferiu entre os tratamentos. No tempo 72 horas a temperatura média do controle foi de 36,2°C enquanto o tratamento inoculado com *Lactobacillus buchneri* foi de 31,0° C. Figura 2.

Foi possível observar que em ambos os tratamentos, os picos de temperatura ocorreram em 72 horas. Ainda, que o início da elevação da temperatura ocorreu a partir de 12 horas após abertura nos silos sem inoculação, e a partir de 48 horas nos inoculados.

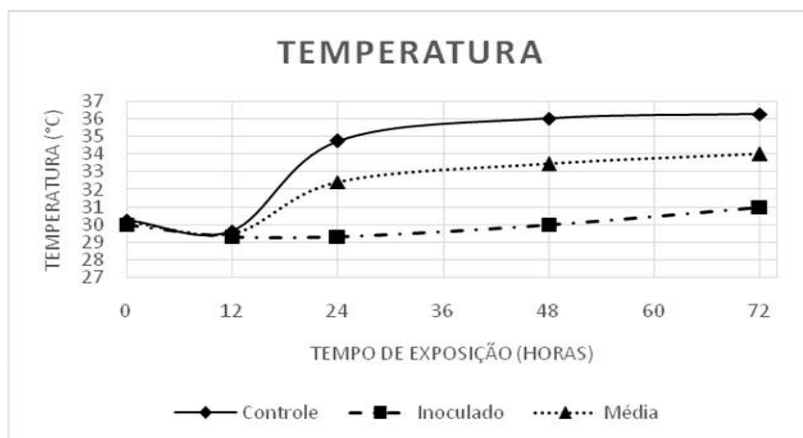


Figura 2. Temperatura dos silos com e sem inoculação com *Lactobacillus buchneri* na abertura dos silos e em função dos tempos de exposição ao ar.

Foram destacadas diferenças nos valores de temperatura entre silagens inoculadas com *L. buchneri* por Amaral (2011). O autor descreve que a silagem com aditivo microbiano apresentou pico de temperatura de 29°C com tempo de exposição de 80 horas, e sem aditivos atingiu o pico de 26,5°C com 112 horas de exposição.

5 Conclusões

A inoculação com *Lactobacillus buchneri* reduziu o teor de MS em comparação ao controle. A exposição da silagem ao ar levou a um aumento da temperatura ao longo do tempo. A inoculação confere controle da temperatura da silagem durante o período de exposição ao ar.

Palavras-chave: alimentação animal; conservação de forragem; qualidade.

Fonte de financiamento: Fundação Araucária. Edital 437/2015.

6 Referências

AMARAL, Rafael Camargo do. **Estratégias de controle da deterioração aeróbia em silagem de milho e seu valor alimentício para vacas em lactação.** 2011. 175 f. Tese (Doutorado) - Curso de Zootecnia, Ciência Animal e Pastagens, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2011.



GIMENES, Agda Luzia de Godoy et al. **Composição química e estabilidade aeróbia em silagens de milho preparadas com inoculantes bacteriano e/ou enzimático.** Acta Scientiarum: Animal Sciences, Maringá, v. 28, n. 2, p.153-158, abril/junho. 2006.

Mc DONALD, P.; HENDERSON, A.R.; HERON, S.J.E. **The biochemistry of silage**, 2.ed. Merlow: chalcomb publications, 340p. 1991.

SILVA, A.V.; PEREIRA, O.G.; VALADARES FILHO, S.C; GARCIA, R; CECON, P.R.; FERREIRA, C.L.L. **Consumo e digestibilidades dos nutrientes em bovinos recebendo dietas contendo silagens de milho e sorgo, com e sem inoculante microbiano.** Revista Brasileira de Zootecnia, v.35, n.6, p.2469-2478, 2010.

OLIVEIRA, L.B.; PIRES, A.J.V.; CARVALHO, G.G.P. et al. **Perdas e valor nutritivo de Silagens de milho, sorgo-sudão, sorgo forrageiro e girassol.** Revista brasileira de Zootecnia, v.39, n.1, p.61-67, 2010.