

EFEITO DA TEMPERATURA DURANTE A ENSILAGEM SOBRE O VALOR NUTRICIONAL DA SILAGEM DE GRÃOS ÚMIDOS DE MILHO PARA LEITÕES.

Thais Aparecida Cardoso, Dirlei Antonio Berto, Vanessa Souza Castro, Francisco F. Wechsler. – Ciências Biológicas – Zootecnia – Departamento de Produção Animal – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Campus de Botucatu.

O milho é normalmente a fonte energética mais empregada nas rações no Brasil, sendo um dos principais responsáveis pelo custo final de produção de suínos, justificando o interesse por alternativas mais econômicas de sua utilização. A silagem de grãos úmidos de milho tem se apresentado como uma alternativa para os suinocultores, pois além de melhorar o desempenho dos animais TOFOLI et al (2004), TSE et al (2004) também contribui para a redução dos custos de produção CASTRO (2006), motivo pelo qual vem sendo utilizada por vários produtores de suínos em diversas regiões do nosso país, especialmente Sul, Sudeste e Centro Oeste. Assim, este experimento foi realizado com o objetivo de avaliar os efeitos da temperatura durante o processo de ensilagem sobre o valor nutricional da silagem de grãos úmidos de milho.

Os grãos de milho, após serem colhidos com teor de umidade em torno de 30%, foram triturados em moinho com peneiras de 6mm, e em seguida ensilados conforme COSTA et al. (1999), em tambores plásticos de 100L. Logo após o enchimento, os tambores foram fechados e mantidos em câmara climatizada com controle de temperatura durante um período de 30 dias.

Foram realizados três experimentos, para avaliar o valor nutricional dos grãos úmidos de milho ensilados em temperaturas de 5°C, 25°C e 40°C. Em cada experimento utilizou-se 10 leitões machos, castrados, mestiços (Large White X Landrace), com idade média de cinquenta e seis dias (+/-18 Kg).

O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso. O critério para a formação dos blocos foi o peso. A cada unidade experimental foi aleatoriamente, atribuído um dos seguintes tratamentos:

T1 – Ração referência;

T2 – 70% de ração referência e 30% de silagem de grãos úmidos de milho.

Para cada um dos tratamentos, durante o período experimental (12 dias), foram fornecidas duas refeições diárias, às 8h e às 16h. A quantidade diária de alimento foi fixada com base no consumo durante a fase de adaptação, de acordo com o peso metabólico ($pv^{0.75}$) de cada animal, baseando-se no animal de e menor consumo, dentro do mesmo bloco.

Utilizou-se o método da coleta total de fezes e para definir o início (8º dia) e o final (12º dia) do período de coleta, foi utilizado 1,5% de óxido férrico (Fe_2O_3) adicionado às rações, como

marcador fecal. As fezes totais produzidas foram coletadas diariamente às 8:30h, em sacos plásticos devidamente identificados e armazenados em freezer até a análise laboratorial.

A coleta da urina foi feita às 9h, e o volume completado com água destilada para o número exato mais próximo. Após a homogeneização, retirou-se uma alíquota de 10%, volume este que foi acumulado em garrafa plástica e mantido congelado (-18°C) até a análise laboratorial.

Após os procedimentos de pesagem e homogeneização do volume total de fezes de cada animal, retirou-se uma amostra representativa que foi levada à estufa com ventilação forçada a 55°C, por um período de 60h. Após a secagem, foram novamente pesadas, moídas em moinhos apropriados e realizadas as análises de matéria seca, proteína bruta e de energia bruta. Na urina realizou-se análise da energia bruta.

Foi empregado o método de MATTERSON et al. (1965) para os cálculos dos valores dos coeficientes de digestibilidade aparente da matéria seca e da proteína bruta, e dos valores de energia digestível e de energia metabolizável de cada uma das silagens.

A composição bromatológica e os dados de valor nutricional das silagens produzidas em temperaturas de 5°C, 25°C e 40°C, são apresentadas nas tabelas 1 e 2, respectivamente.

A composição em matéria seca e proteína bruta das silagens foram semelhantes às descritas pela EMBRAPA (1991).

Não foram observadas diferenças ($P>0,05$) no valor nutricional das silagens, demonstrando que as temperaturas de ensilagens estudadas não exerceram efeito na qualidade do produto final.

LIMA et al. (1999) verificaram que a fermentação anaeróbia dos grãos úmidos de milho resulta num produto com alto valor energético para suínos, encontrando valores de ED de 4070 a 4123 kcal/kg de matéria seca e EM de 3929 a 3990 kcal/kg de matéria seca, valores semelhantes aos observados no presente estudo. Os valores de ED e a EM determinada para as SGUM foram superiores aos encontrados por POZZA et al (2004) que foram de 3701 kcal de ED/kg MS e 3613 kcal de EM/kg MS, mas inferiores aos apresentados por TSÉ et al (2004) e EMBRAPA (1991), que atribuíram à SGUM valores de 4333 kcal de ED/kg MS e 4231 kcal de EM/kg MS e de 4362 kcal de ED/kg MS e 4059 kcal de EM/kg MS, respectivamente.

O CDMS e o CDPB foram superiores aos encontrados por TOFOLI et al (2004) que relataram valores de coeficiente de digestibilidade de 85,11% para a MS e 73,65% para a PB. Valores semelhantes aos encontrados neste trabalho foram descritos por MARQUES et al (2004), 89,8% e 81,6% para a MS e PB respectivamente, contudo, SILVA et al (2005) observaram valores superiores (90% para a MS e 85% para a PB).

A temperatura de ensilagem não afetou o valor nutricional da silagem de grãos úmidos de milho para leitões.

Tabela 1. Composição em matéria seca (MS%) e proteína bruta (PB%) das silagens de grãos úmidos de milho produzidas em diferentes condições de temperatura.

	Temperatura (C°)			
	5°C	40°C	25°C	Médias
MS (%)	64,11	63,64	65,18	64,31
PB (%)	8,88	8,50	10,24	9,21

Tabela 2. Valores de energia digestível (ED), energia metabolizável (EM), coeficiente de digestibilidade aparente da matéria seca (CDAMS) e do coeficiente de digestibilidade aparente da proteína bruta (CDAPB) das silagens de grãos úmidos de milho produzidas em diferentes condições de temperatura.

Temperatura (C°)	ED (kcal/kg MS)	EM(kcal/kg MS)	CDMS (%)	CDPB (%)
5°C	4023a	3858a	88,82a	82,75a
25°C	4069a	3887a	87,07a	76,96a
40°C	4033a	3880a	86,20a	78,78a

1 Letras iguais na mesma coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05)

Referências Bibliográficas

CASTRO, V. S. Nutrientes Digestíveis da silagem de grãos úmidos de milho: formulação dietética e desempenho de leitões. 2006. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2006.

COSTA, C. et al. Silagem de grãos úmidos. In: SIMPÓSIO SOBRE NUTRIÇÃO DE BOVINOS, 7, 1999, Piracicaba. Anais... Piracicaba, FEALQ, 1999 p. 69-87.

EMBRAPA Tabela de composição química e valores energéticos para suínos e aves. 3ed. Concórdia: CNPSA, 1991. 97p. (Documento, 19).

LIMA, G .J .M .M. Composição química e valor energético de silagem de grão de milho para suínos. Comunicado técnico 240 – EMBRAPA suínos e aves. Dezembro 1999, p. 1-2.

MARQUES, B.M.F.P.P. et al. Digestibilidade da silagem de grãos úmidos de milho para suínos. In: II CONGRESSO LATINO AMERICANO DE SUINOCULTURA, 2., 2004. Foz do Iguaçu, *Anais...* Foz do Iguaçu, 2004. p. 390 – 391.

MATTERSON, L.D. et al. The Metabolizable energy of feed ingredients for chickens. Agricultural Experiment Station. Connecticut. V.7, p.3-11, July 1965.

POZZA, P.C. et al. Valores energéticos de diferentes silagens de grão úmido de milho para suínos. In: II CONGRESSO LATINO AMERICANO DE SUINOCULTURA, 2., 2004 Foz do Iguaçu. *Anais...* Foz do Iguaçu, 2004. p. 398-399.

SILVA, A. A. et al. Digestibilidade e balanços metabólicos da silagem de grãos úmidos de milho para suínos. *Ciência Rural*, Santa Maria, RS, v. 35, n. 4, p. 877-882, jul – ago. 2005.

TÓFOLI, C.A. et al. Digestibilidade da silagem de grãos úmidos de milho com diferentes teores de óleo em leitões na fase de creche. In: II CONGRESSO LATINO AMERICANO DE SUINOCULTURA, 2., 2004. Foz do Iguaçu, *Anais...* Foz do Iguaçu, 2004. p. 428 – 429.

TSE, M.L.P. et al. Digestibilidade da silagem de grãos úmidos de milho com diferentes graus de moagem em leitões na fase de creche. In: II CONGRESSO LATINO AMERICANO DE SUINOCULTURA, 2., 2004. Foz do Iguaçu, *Anais...* Foz do Iguaçu, 2004. p. 433 – 434.