

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

VALOR NUTRICIONAL DE SILAGENS DE TEOSINTO COM ADIÇÃO DE FARELO DE TRIGO

Luiz Felipe Rodrigues NOGUEIRA*¹, Paula Delfino DANIEL¹, Rafael VIDAL¹, Mara Borges PIASSON¹, Patrícia SENGER¹, Meri Beatriz ZANETTI¹, Diego Peres NETTO¹

*autor para correspondência: luizfelipe.nogueira@outlook.com

¹Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

Abstract: The nutritive value of teosinte silage was evaluated with an addition of different levels of wheat bran (0%, 5%, 10%, and 15%). Were determined: The bromatological composition, in vitro digestibility and the energy of the silages. The treatments were distributed in a completely randomized experimental design with five replications. The silages were made in experimental little silos. After 120 days of storage, the little silos were opened, and the masses were homogenized, a sub sample was extracted and grounded to 1mm for later analysis in the laboratory. The data was statistically analyzed by the test of variance and regression. The addition of the additive linearly increased ($P \leq 0.01$) the dry matter, ethereal extract, crude protein, non-fibrous carbohydrates, in vitro digestibility of dry matter, total digestive nutrients and decreased linearly ($P \leq 0.01$) the content of neutral detergent fiber and acid detergent fiber. The content of mineral and the organic compounds is similar ($P > 0.01$) between treatments. The inclusion of up to 15% wheat bran improved the quality of the teosinte silages.

Palavras-chave: composição química, digestibilidade, nutrientes digestíveis totais

Introdução

As culturas do milho e sorgo são consideradas espécies bem adaptadas ao processo de ensilagem. Entretanto, em decorrência da importância do milho no

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

mercado de cereais, têm sido realizados estudos visando o emprego de novas opções forrageiras adaptadas à produção de silagem (GUIMARÃES JÚNIOR et al. 2005). Na forma de pastejo, o teosinto (*Zea luxurians*) se mostrou promissor apresentando boa qualidade, tolerância a déficit hídrico e em solo fértil desenvolvimento vigoroso, produzindo até 70 toneladas por hectare de massa verde (SKERMAN & RIVEROS, 1992). Contudo, informações sobre seu valor nutricional na forma de silagem são escassas. Se for ensilado com elevado teor de umidade pode gerar uma grande quantidade de efluentes reduzindo o valor nutritivo do produto final. Para minimizar este problema, alimentos com maior teor de matéria seca podem ser adicionados no momento da ensilagem. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a composição química, a concentração de energia e a digestibilidade de silagens de teosinto com a adição de farelo de trigo.

Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido na Fazenda Experimental da Ressacada e no Laboratório de Nutrição Animal da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, onde os tratamentos foram constituídos pela silagem de teosinto com a adição de diferentes níveis de farelo de trigo (0%, 5%, 10%, 15%), com cinco repetições cada um. Para confecção das silagens as plantas foram cortadas com 100 dias de idade a aproximadamente 25 cm do nível do solo, picadas e armazenadas em minisilos experimentais, visando uma compactação de 600 kg de silagem/m³. Após 120 dias de estocagem os minisilos foram abertos e uma subamostra retirada de cada um. As amostras foram secas em estufa com circulação de ar forçado à 55°C por 72 horas, moídas e armazenadas para análise do teor de matéria seca (MS), matéria mineral (MM), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA) e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) de acordo com Silva e Queiroz

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

(2012). O teor de nutrientes digestíveis totais (NDT) foi estimado segundo o NRC (2001) e os carboidratos não fibrosos (CNF) calculados segundo Sniffen et al. (1992). Os resultados foram submetidos à análise de variância e quando significativo realizou-se a análise de regressão para os parâmetros avaliados.

Resultados e Discussão

Na tabela 1 é apresentada a composição química, a DIVMS e o teor de NDT das silagens com suas respectivas equações de regressão. O teor de MS diferiu entre tratamentos ($P \leq 0,01$) e aumentou linearmente nas silagens à medida que se adicionou o farelo de trigo. Em média, o teor de MS foi de 21,8% para as silagens com farelo de trigo versus 12,5% na silagem sem a inclusão do aditivo, sugerindo que o mesmo foi eficiente em absorver água dentro do silo, colaborando assim, para a estabilidade do material fermentado. O teor de MM e MO foi similar ($P > 0,01$) entre os tratamentos.

Tabela 1 – Composição química, digestibilidade e teor energético de silagens de teosinto com a adição de farelo de trigo

Variáveis	Níveis de adição de farelo de trigo				Equação de regressão
	0%	5%	10%	15%	
Matéria seca (%)	12,5	16,5	21,7	27,2	$Y = 0,9848x + 12,092^*$
Matéria mineral (%)	6,1	6,3	5,9	6,6	ns
Matéria orgânica (%)	93,9	93,7	94,1	93,4	ns
Extrato Etéreo (%)	2,9	4,0	4,8	5,3	$Y = 0,1569x + 3,0578^*$
Proteína Bruta (%)	10,8	13,2	15,0	14,7	$Y = 0,2704x + 11,385^*$
Fibra em detergente neutro (%)	62,9	56,8	52,0	49,5	$Y = -0,9032x + 62,058^*$
Fibra em detergente ácido (%)	38,1	31,5	26,8	25,2	$Y = -0,8686x + 36,91^*$
Carboidratos não fibrosos (%)	17,3	19,7	22,4	24,0	$Y = 0,458x + 17,398^*$
Digestibilidade in vitro da MS (%)	57,9	57,2	62,1	67,6	$Y = 0,6832x + 56,064^*$
Nutrientes digestíveis totais (%)	53,7	52,7	57,4	63,0	$Y = 0,6518x + 51,772^*$

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

*Efeito significativo ($P \leq 0,01$); ns = efeito não significativo

O teor de EE diferiu entre tratamentos ($P \leq 0,01$) e aumentou linearmente nas silagens à medida que se adicionou o farelo de trigo. A equação de regressão estimou um incremento de 0,15 pontos percentuais no teor de EE para cada 1% de inclusão do aditivo. O maior teor de EE (5,3%) foi verificado com a inclusão de 15% de farelo de trigo o que representou um aumento de 82,7% desta fração energética em comparação a silagem sem a inclusão do aditivo.

A adição do farelo de trigo aumentou linearmente ($P \leq 0,01$) o teor de proteína bruta (PB) do material ensilado e se verificou o acréscimo destes níveis à medida que houve a inclusão do aditivo. Os tratamentos com a adição do farelo de trigo apresentaram, em média, 14,3% de proteína bruta, resultado superior quando comparado ao tratamento sem a inclusão do aditivo (10,8%).

Conforme se incluiu o aditivo, os teores de FDN diminuiram linearmente nas silagens, assim como os teores de FDA. O teor médio obtido de FDN neste experimento para as silagens com a adição do farelo de trigo foi de 52,8% em comparação com 62,9% para as silagens sem o aditivo. Ao aumentar a inclusão do farelo de trigo em 1%, observou-se um decréscimo de 0,9% no valor de FDN. É possível verificar que o aumento em 1% da inclusão do farelo de trigo ocasionou um decréscimo de 0,86% no teor de FDA. O teor mínimo de FDA foi verificado no tratamento com 15% de inclusão do aditivo (25,2%) e o maior no tratamento sem a inclusão do farelo (38,1%). Em relação ao teor de CNF, houve um efeito linear crescente deste parâmetro com a adição do farelo nas silagens. Para cada 1% de inclusão do farelo de trigo nas silagens de teosinto ocorreu um aumento de 0,45% no teor de CNF, variando de 17,3% na silagem de teosinto sem a inclusão do aditivo até 24% na silagem com 15% de adição do farelo de trigo. A adição do farelo de trigo influenciou positivamente ($P \leq 0,01$) na DIVMS do material ensilado. De acordo com a equação de regressão foi possível observar um acréscimo de 0,68% na

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

DIVMS para cada 1% do farelo de trigo adicionado na silagem. O teor de NDT diferiu entre os tratamentos ($P \leq 0,01$) e verificou-se um efeito linear crescente do mesmo com a inclusão do farelo nas silagens de teosinto. Infere-se que a cada 1% do farelo adicionado na silagem ocorreu uma elevação de 0,65% no teor de NDT.

Conclusão

A adição de até 15% de farelo de trigo beneficiou a qualidade de silagens de teosinto, pois melhorou a composição química, a digestibilidade e a concentração de energia das mesmas.

Referências

- Guimarães Jr., R.; Gonçalves L. C.; Rodrigues, J. A. S.; Jayme, D. G.; Pires, A. A. P.; Borges, A. L. C. C.; Rodriguez, N. M.; Saliba, E. O. S.; Borges, I. 2005. Matéria seca, proteína bruta, nitrogênio amoniacal e pH das silagens de três genótipos de milho em diferentes períodos de fermentação. Revista Brasileira de milho e sorgo, v. 4, n. 2, p. 251-258, 2005.
- NRC - National Research Council. 2001. Nutrient requirements of dairy cattle. 7th ed. National Academy of Sciences, Washington, D. C.
- Silva, D. J.; Queiroz, A. C. 2012. Análise de alimentos, métodos químicos e biológicos. 3ª ed. Editora UFV, Viçosa, Minas Gerais.
- SKERMAN, P. J.; RIVEROS, F. Gramineas tropicales. (Collección FAO: Producción y protección vegetal, 23), Roma, p. 849, 1992. Disponível em: <http://www4.fao.org/cgi-bin/faobib.exe?database=faobib&rec_id=322443&search_type=ef_copy&de_worksheet=ORDER&de_copy_init=ECORD&de_mail_pft=mailo&lang=eng.> Acesso em: 02 nov. 2015.
- Sniffen, C. J.; O'Connor, J. D.; Van Soest, P. J.; Fox, D. G.; Russell, J. B. 1992. A net carbohydrate and protein system for evaluating cattle diets: II. Carbohydrate and protein availability. Journal of Animal Science, 70:3562-3577. Disponível em: <[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1459919.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1459919)> Acesso em: 23 set. 2015.