

Uso de alfa amilase e uréia na determinação da fibra em detergente neutro em silagens de milho

ÉDER C. M. LANES^{1,2} (IC), FERNANDO C. F. LOPES¹ (PQ), NÚBIA R. CAMPOS^{1,2} (IC), JOSÉ E. FELGA² (PQ), JACKSON S. OLIVEIRA¹ (PQ), HERNANI G. BARBOSA FILHO¹ (TC), SARITA G. CARMO^{1,3} (IC)

edercml@hotmail.com

- 1- Embrapa gado de leite, juiz de fora, MG – Laboratório de Análise de Alimento
- 2- Faculdade de Ciências Biológicas do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora (CES)
- 3- Faculdade de Farmácia e Bioquímica da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

Palavras Chave: Amido, silagem, uréia

Introdução

A análise de Fibra em Detergente Neutro (FDN) em alimentos contendo altos teores de amido é dificultada uma vez que o detergente utilizado não solubiliza eficientemente esse nutriente (1). Como resultado há, via de regra, um maior resíduo e o conteúdo de FDN fica superestimado. Por isso, a amilase termoestável tem sido utilizada nas determinações da FDN, para remoção do amido (2). O objetivo desse trabalho foi comparar o efeito da alfa amilase e da uréia na análise de FDN em silagem de milho, que contém níveis moderados de amido. Foram usadas nove amostras de silagem de milho de nove cultivares com três repetições. No método que consiste do uso de apenas alfa amilase no detergente neutro, 0,3 g de amostra, 30 mL de solução de detergente neutro, 0,2 mL de alfa amilase termo estável foram acondicionados em frascos de vidro (tipo de penicilina) e levados ao autoclave (60 min; 120°C), segundo procedimentos adotados no Laboratório de Análise de alimento da Embrapa Gado de Leite (Juiz de Fora, MG). Após a autoclavagem as amostras foram filtradas em cadinhos filtrantes que, posteriormente, foram lavados em acetona e secos em estufa a (105°C). No método que utiliza a uréia mais alfa amilase no detergente foi seguida a mesma marcha do método da alfa amilase, adicionando-se apenas 15 mL de uréia. Foi utilizado delineamento inteiramente casualizado, com dois tratamentos e nove repetições (silagens de milho). Na análise de variância (3), as médias foram comparadas pelo teste F (0,05 de significância).

Resultados e Discussão

Foi observada diferença ($P < 0,0001$) significativa entre as duas técnicas de análise, e o valor da média encontrada na técnica que utiliza apenas alfa amilase no detergente foi superior quando comparada com a técnica da alfa amilase somada a uréia no detergente neutro, sendo os valores 46,95 e 43,14%, respectivamente. Em experimento comparando metodologias de análise de (FDN) em

amostras de milho moído, utilizando apenas a enzima alfa amilase no detergente neutro, verificou-se que a enzima não conseguiu solubilizar totalmente o amido, ocorrendo a gelatinização e conseqüentemente o entupimento da malha do saquinho (1). O método que utiliza a uréia 8M e alfa amilase mostrou-se eficaz na hidrólise do amido. A alfa amilase tem melhor ação enzimática em presença de uréia 8 M a 20°C (4). Através de experimentos foi relatado que a estrutura cristalina, precisa ser rompida para que se consiga a completa hidrólise enzimática, realizando-se assim aquecimento com água quente ou uso de uma base, seguida de uma neutralização (5). Segundo o mesmo autor a amilase termo estável possui atuação enzimática ótima quando cuidados são tomados com (pH e temperatura).

Conclusões

O método que utiliza a uréia 8M e alfa amilase foi eficiente na extração do amido, sendo recomendada para análise de FDN em silagem de milho.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Centro de Pesquisa do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora (CES), e ao Laboratório de Análise de Alimento da Embrapa Gado de Leite.

¹ Bortolassi, J.R.; Santos, G.T.dos.; Alcalde, C.R. *et al.* Comparação dos métodos convencional e *filter bag technique* da Ankom® (FBT) para determinação de fibra em detergente neutro e fibra em detergente ácido. *Acta Scientiarum*, v.22, n.3, p.807-811, 2000.

² Van Soest, P.J.; Robertson, J.B.; Lewis, B.A. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. *J. Dairy Sci.*, v.74, p.3583-3597, 1991.

³ SAS Institute Inc. SAS User's Guide: Statistics, Version 5 Edition. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1985. 956p.

⁴ Jeraci, L. J.; Lewis, B.A.; Van Soest, P.J.; Robertson, J.B. Urea Enzymatic dialysis procedure for determination of total dietary fibre. *J. Assoc. off. Anal. Chem.*, v.72, p.677, 1989.

⁵ Carvalho, G. G. P.; Fernandes, F. E. P.; Pires, J. V. P. Métodos de Determinação dos teores de amido e pectina em alimentos para animais. *Revista Eletrônica de Veterinária Redvet*, vol.7, nº01, 2006.

XX Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Química - MG
3, 4 e 5 de novembro de 2006

São João del-Rei, MG



"20 anos de Encontro Regional da SBQ-MG: Passado e Futuro"

Informações:

[www.xxsbq\(mg.ufsj.edu.br](http://www.xxsbq(mg.ufsj.edu.br)

Fone/Fax: (32) 3379-2453



Organização:

Departamento de Ciências Naturais

Local:

Campus Santo Antônio