

Comparação de metodologias para determinação da concentração de 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. E OLIVEIRA¹ (PQ), CLÁUDIO R. RAMOS¹ (TC)

edercm1@hotmail.com

1- *Embrapa Gado de Leite – Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco - Juiz de Fora (MG) – CEP: 36038-330*

2- *Faculdade de Ciências Biológicas do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora (CES)*

Palavras Chave: Amido, Fibra, hemicelulose

Introdução

Para o balanceamento de dietas de vacas leiteiras é necessário conhecer a quantidade de fibra presente nos ingredientes da mesma. Vários são os procedimentos analíticos para determinação da fração fibrosa dos alimentos (2, 5). O método da "Fibra em Detergente Neutro" (FDN) recupera, quantitativamente, a celulose, a hemicelulose e a lignina, com variável contaminação por cinzas, amido, e proteína (6). Este trabalho teve como objetivo estudar um método alternativo para determinar de maneira mais simples, rápida e de baixo custo, a FDN em comparação com o método tradicionalmente utilizado no Laboratório de Análise de Alimento da Embrapa Gado de Leite, em amostras de silagens produzidas a partir de nove cultivares de milho. No método convencional, 0,3 g de amostra, 30 mL de solução de detergente neutro, 0,2 mL de α -amilase termo-estável e 9 mL de uréia 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 Alimentos da Embrapa Gado de Leite (Juiz de Fora, MG). Posteriormente, as amostras foram quantitativamente transferidas e filtradas em cadinhos filtrantes que, posteriormente, foram lavados em acetona e secos em estufa (105°C). A técnica modificada baseou-se na utilização de saquinhos confeccionados em TNT 100 ("tecido não-tecido", porosidade de 100 μ), onde foram acondicionados 0,5 g de amostra. Os saquinhos foram então colocados em autoclave (120°C; 30 min), dispostos no interior de garrafão para solução de capacidade de 20 L contendo 50 mL de solução em detergente neutro por amostra, além de 0,3 mL de α -amilase termo-estável e 15 mL de uréia. Em seguida, receberam pré-lavagem com água fria para retirada do excesso de detergente, sendo submetidos a cinco enxágües com água destilada quente (5 min), sendo então, escorridos e imersos em acetona (5 min) e secos em estufa (105°C). Foi utilizado delineamento inteiramente casualizado, com dois tratamentos e nove repetições (silagens de milho). Na análise de variância (4), as médias foram comparadas pelo teste F (0,05 de significância).

Resultados e Discussão

XX Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Química - MG

Foi observada diferença ($P < 0,0001$) nas concentrações de FDN entre as metodologias convencional e modificada, com valores médios de 43,14 e 51,29%, respectivamente (coeficiente de variação = 2,7%). Comparando metodologias de análise de FDN foi relatado que a enzima α -amilase não conseguiu solubilizar totalmente o amido em amostras de milho moído, provocando entupimento da malha dos saquinhos utilizados naquele estudo, superestimando a concentração de FDN nas amostras avaliadas (1). Isto pode também ter ocorrido no presente trabalho. Procedimentos alternativos de pré-tratamento das amostras por meio de incubação em uréia e α -amilase por 5 min a 90°C poderiam ser adotados visando aumentar a eficiência na remoção do amido (3).

Conclusões

A metodologia que utiliza autoclave e saquinhos confeccionados em TNT 100 não deve ser recomendada para determinação da concentração de fibra em detergente neutro em silagem de milho, fazendo-se necessária à realização de mais estudos com número maior de amostras.

Agradecimentos

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

¹Bortolassi, 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.

²Mertens, D.R. Gravimetric determination of amylase-treated neutral detergent fiber in feeds with refluxing in beakers or crucibles: collaborative study. *J. Assoc. Off. Assoc. Chem. Int.*, v.85, n.6, p.1217-1240, 2002.

³Nunes, C.Da.S.; Velásquez, P.A.T.; Carrilho, E.N.V.M. et al. Material alternativo para confecção de filtros empregados na metodologia "nylon bag" para a determinação de fibra. In: Reunião Anual Da Sociedade Brasileira De Zootecnia, 42., 2005, Goiânia. Anais... Goiânia: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2005 (Disponível em CD-ROM).

⁴SAS Institute Inc. SAS User's Guide: Statistics, Version 5 Edition. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1985. 956p.

⁵Van 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.

⁶WEISS, W.P. Dietary fiber requirements of dairy cattle explored. *Feedstuffs*, v.65, n.46, p.14-17, 1993.

São João Del Rei – MG, 3 a 5 de novembro de 2006

SP 33552
P. 128



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.xxsbqmg.ufsj.edu.br

Fone/Fax: (32) 3379 2483



Organização:
Departamento de Ciências Naturais
Local:
Campus Santo Antônio