

Boletim 09

Técnico

ISSN – 2318-3837

Descalvado, SP

Março, 2014

Produção Animal UNICASTELO



FARELO DE GLÚTEN DE MILHO 21 NA ALIMENTAÇÃO DE EQUINOS

Autores:

¹Paulo Henrique Moura Dian

²Célia Maria Castanha Carrera

¹Docente do Programa de Pós-Graduação em Produção Animal *Stricto sensu* (PPGPA) – UNICASTELO/Descalvado

²Discente do Programa de Pós-Graduação em Produção Animal *Stricto sensu* (PPGPA)– UNICASTELO/Descalvado

Boletim Técnico da Produção Animal
(Programa de Mestrado Profissional em Produção Animal)

Ano 2014

Universidade Camilo Castelo Branco

Campus Descalvado

Disponibilização on line

Autores / Organizadores

Prof. Dr. Vando Edésio Soares

Prof. Dr. Paulo Henrique Moura Dian

Profa. Dra Käthery Brennecke

Profa. Dra. Marcia Izumi Sakamoto

Prof. Dr. Gabriel M.P. de Melo

Profa. Dra. Liandra M.A. Bertipaglia

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da
UNICASTELO/Campus de Descalvado-SP.

Dian, Paulo Henrique Moura

Farelo de Glúten de Milho 21 na alimentação de Equinos /
Paulo Henrique Moura Dian, Célia Maria Castanha Carrera.
Descalvado, 2014.

9p. : il. (Boletim Técnico da Universidade Camilo
Castelo Branco, Departamento de Produção Animal, 9)

1. Coproduto. 2. Promil. 3. Refinazil. I. Carrera, Célia Maria
Castanha. II. Título.

CDD 636.1085

É permitida a reprodução parcial ou total dessa obra, desde que
citada a fonte.

RESUMO

Os equinos são classificados, segundo a anatomia do seu trato digestório, como sendo herbívoros não ruminantes. Os grãos de cereais normalmente utilizados na nutrição de equinos se destacam por seu alto teor de amido. Recentemente, algumas pesquisas têm investigado a viabilidade do uso de ingredientes alternativos na nutrição animal. Foram listados inúmeros coprodutos derivados da indústria de moagem e de grãos (casca de soja, polpa de beterraba, farelo de arroz, gérmen de milho, glúten de milho, entre outros). O farelo de Glúten de milho 21 (FGM) é um coproduto obtido a partir do processamento do milho. No Brasil apresenta os nomes comerciais Refinazil® e Promill®. É utilizado, geralmente, em dietas para ruminantes por disponibilizar fibra prontamente fermentável e por seu conteúdo proteico, podendo diminuir o teor do amido na dieta desta espécie. A literatura ainda é escassa no uso de FGM 21 para os equinos.

Palavras chave: coproduto, promil, refinazil

INTRODUÇÃO

Os grãos de cereais normalmente utilizados na nutrição de equinos se destacam por seu alto teor de amido. Todavia, os cavalos tem limitação em produzir amilase.

Um aporte excessivo de substratos de fácil fermentação (amidos, açúcares, proteínas) pode levar a um desenvolvimento excessivo da microbiota, com aumento de produção de ácidos, principalmente láctico, ou formação de gás (timpanismo), associado a uma digestão irregular de alimentos (Meyer, 1995), que quando severa, pode causar diarreia, cólica e laminite (Lewis, 2000).

Pesquisas têm investigado a viabilidade do uso de ingredientes alternativos na nutrição animal, uma vez que diminui a dependência por cereais que possam servir para a alimentação humana. Hintz (1983) e Frape (1998) listaram inúmeros coprodutos derivados da indústria de moagem e de grãos (casca de soja, polpa de beterraba, farelo de arroz, gérmen de milho, glúten de milho, entre outros). Muitos destes coprodutos já são utilizados pela indústria de nutrição animal como ingredientes de concentrados para equinos, apesar de escassez de estudos sobre a forma adequada de utilização dos mesmos nas dietas desta espécie (Furtado et al., 2011).

Comercialmente, existem dois tipos de farelo de glúten de milho, glúten 21 e o glúten 60, que apresentam composição bromatológica distinta, principalmente, quanto ao teor protéico e

fibroso, sendo que o glúten 21 possui menos proteína e mais fibra em sua composição (Kawauchi, 2008).

FARELO DE GLÚTEN DE MILHO 21

O farelo de Glúten de milho 21 (FGM) é um coproduto obtido a partir do processamento do milho (Kent, 1983), da fabricação de amido de milho e de adoçante. Apresenta aproximadamente 21% de PB, 83% de NDT, 45% de FDN e 36% de FDN efetiva (NRC, 2001). No Brasil apresenta os nomes comerciais Refinazil® e Promill®.

FGM 21 NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL

É utilizado, geralmente, em dietas para ruminantes por disponibilizar fibra prontamente fermentável e por seu conteúdo proteico (Bowman & Paterson, 1988), podendo diminuir o teor do amido na dieta desta espécie (Grant, 2005).

Marcondes et al. (2009) determinaram a degradação ruminal e digestibilidade intestinal da PB deste alimento, obtendo digestibilidade total de 95,56%. De uma forma geral o coproduto causou efeito positivo no ganho de peso, no ambiente ruminal e na eficiência alimentar, para bovinos em terminação, incluído em 20 a 40% da MS da ração em substituição parcial ao milho, em dietas contendo 5 a 15% de forragem (Farran et al., 2006; Ham et al., 1995; Montgomery et al., 2004; Sindt et al., 2002).

Alves et al. (2007) avaliaram a inclusão de 0, 8 e 16% de FGM 21 na substituição de milho para vacas holandesas em lactação. Observaram que o coproduto aumentou a produção de leite e o maior lucro foi para 16% de inclusão.

Rabelo et al. (2012) avaliaram o desempenho e o rendimento de carcaça de frangas de crescimento lento submetidas a dietas com níveis crescentes de inclusão de FGM 21. A inclusão de até 10% proporcionou os melhores resultados. Freitas et al. (2006) estudaram a substituição parcial do milho e do farelo de soja por níveis crescentes do ingrediente para frangos de corte e mesmo no maior nível de inclusão estudado (15%) não foi observado efeito significativo sobre as variáveis de desempenho produtivo e índice econômico.

O FGM foi avaliado como uma fonte primária de energia e proteína para porcas gestantes, podendo ser usado em níveis acima de 90% da dieta (Honeyman & Zimmerman, 1990). Kawauchi et al. (2011) relataram que o FGM 21 pode ser incluído na dieta de cães adultos em até 14% sem interferir na digestibilidade dos nutrientes. Weigel et al. (1997) cita o FGM 21 como benéfico para cães obesos e adultos.

FGM 21 NA ALIMENTAÇÃO EQUINA

A literatura ainda é escassa sobre o uso de FGM 21 para equinos. Frape (2008) cita os alimentos à base de glúten de milho como constituintes úteis das misturas de alimentos para

equinos, por serem palatáveis e livres de toxinas. Entretanto, não há informações sobre a forma de utilização do coproduto. Kruse (2003) afirma que os coprodutos do milho são interessantes para os equinos, pois são fontes de proteína, energia, Ca e P. O autor cita o FGM como uma fonte adequada da fibra e energia para cavalos adultos.

Weigel et al. (1997) relata que o FGM 21 pode ser um ingrediente na alimentação de equinos, rico em ácido linoleico, e com baixo conteúdo em amido. O autor recomenda para equinos jovens até 7% da dieta, 10% para animais adultos e até 7,5% para equinos em atividade.

CONCLUSÃO

O FGM 21 pode ser um ingrediente alternativo na alimentação equina por conter pouco amido, boa fonte de fibra e teor médio em proteína, com custo acessível. No entanto, se torna imprescindível novas pesquisas que comprovem sua eficácia para esta espécie.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, A.C.N.; MATTOS, W.R.S.; SANTOS, F.A.P.; et. al. Substituição parcial de silagem de milho por farelo de glúten de milho desidratado na alimentação de vacas holandesas em lactação. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.36, n.5, p.1590-1596, 2007.

BOWMAN, J.G.P.; PATERSON, J.A. Evaluation of corn gluten feed in high-energy diets for sheep and cattle. **Journal of Animal Science**, v. 66, p.2057-2070, 1988.

FARRAN, T.B.; ERICKSON, G.E.; KLOPFENSTEIN, T.J.; et al.;. Wet corn gluten feed and alfalfa hay levels in dry-rolled corn finishing diets: Effects on finishing performance and feedlot nitrogen mass balance. **Journal of Animal Science** , Albany, v. 84, p. 1205-1214, 2006.

FREITAS, A.C. de; REIS, J. de C.; LANA, G.R.Q.; FUENTES, M.F.F.; SAMPAIO, I. B.M.; OLIVEIRA, M.A. de; Refinazil como ingrediente de rações para frangos de corte. **Revista Científica de Produção Animal**, v.8, n.1, 2006.

FRAPE, D. L. **Nutrição e Alimentação de Equinos**. Tradução: Fernanda Maria de Carvalho e Clarisse Simões Coelho. São Paulo: Roca LTDA, 2007.

FURTADO, C. E.; BRANDI, R.A.; RIBEIRO, L. B.; Utilização de coprodutos e demais alimentos alternativos para dietas de equinos no Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40, p. 214-223, 2011.

GRANT, R. **Optimizing starch concentrations in dairy rations**. Fort Wayne: W. H. Miner Agricultural Research Institute Tri-State Dairy Nutrition Conference, Grand Wayne Center, 2005. p.73-79.

HAM, G. A., STOCK, R. A., KLOPFENSTEIN, T. J., & HUFFMAN, R. P. (1995). Determining the net energy value of wet and dry corn gluten feed in beef growing and finishing diets. **Journal of Animal Science**, v.73, p353-359, 1995.

HONEYMAN, M.S.; ZIMMERMAN, D.R. Long-term effects of corn gluten feed on the reproductive performance and weight of gestating sows. **Journal of Animal Science**, v.68, p.1329-1336, 1990.

KAWAUCHI, I.M. **Farelo de glúten de milho 21 na alimentação de cães adultos**. Jaboticabal, SP. UNESP, 2008. 71p. (Dissertação de Mestrado).

KAWAUCHI, I. M.; SAKOMURA, N. K.; VASCONCELLOS, R. S.; et al. Digestibility and metabolizable energy of maize gluten feed for dogs as measured by two different techniques. **Animal Feed Science and Technology**, v. 169, p. 96-103, 2011.

KRUSE, K. **alternative feeds for horses**. Extension Extra. South Dakota State University/ USDA. 2003. Disponível em: Acesso em 21 de fev 2014.

KENT, N.L. **Technology of cereals: An introduction for students of food science and agriculture**. 3.ed. Great Britain, Pergamon Press, 1983. 221p.

LEWIS, L. D. **Nutrição Clínica Equina: Alimentação e Cuidados**. Tradução: Paulo Marcos Agria de Oliveira. São Paulo: Roca, 2000.

MARCONDES, M. I.; FILHO, S. C. V.; DETMANN, E.; et al. Degradação ruminal e digestibilidade intestinal da proteína bruta de alimentos para bovinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, n.11, p.2247-2257, 2009.

MEYER, H. **Alimentação de Cavalos**. São Paulo: Varela, 1995.

MONTGOMERY, S. P.; DROUILLARD, J. S.; TITGEMEYER, E. C.; et al. Effects of wet corn gluten feed and intake level on diet digestibility and ruminal passage rate in steers. **Journal of Animal Science**, v.82, p. 3526-3536, 2004.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Nutrient requirements of beef cattle**. 7.ed. Washington: National Academy of Science, 248p 2001.

RABELLO, C. B. V.; SILVA, A. F.; LIMA, S. B.; et al. Farelo de glúten de milho na alimentação de frangas de corte de crescimento lento. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v.7, n.2, p.367-371, 2012.

SINDT, J. J.; DROUILLARD, J. S.; THIPPAREDDI, H.; et al. Evaluation of finishing performance, carcass characteristics, acid-resistant E. coli and total coliforms from steers fed combinations of wet corn gluten feed and steam-flaked corn. **Journal of Animal Science**, v. 80, p.3328-3335, 2002.

WEIGEL, J.C.; LOY, D.; KILMER, L. Feed Co-Products of the dry corn milling process and feed Co-Products of the Corn Wet Milling process. 1997. **Cargill Publication**. Disponível em: <<http://econet.ca/pdf/wetmillprocessandcoproducts.pdf>> . Acesso em 21 fev. 2014.