VII EAITI 2017 ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA | 09 e 10 de novembro de 2017

PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ENZIMAS LIGNOFIBROLITICAS PRODUZIDAS PELO FUNGO DA PODRIDÃO BRANCA SOBRE A COMPOSIÇÃO QUIMICA E FRACIONAMENTO DOS CARBOIDRATOS DE ALIMENTOS RICOS EM FIBRAS

Janaina Macieiro Bragatto (PIBITI/CNPq/UEM), Érica Machado, Bruna Calvo Agustinho, Lúcia Maria Zeoula (Orientadora), lmzeoula@uem.br

Universidade Estadual de Maringá / Departamento de Zootecnia - DZO

Área: 5.04.00.00-2; Sub área: 5.04.03.02-8

Palavras Chave: *cana-de-açúcar, feno de coast cross, palha de arroz, silagem de milho*

Resumo

Objetivou-se, no presente estudo, avaliar o efeito de enzimas lignocelulolíticas produzidas pelo Fungo da podridão branca sobre a composição química de diferentes alimentos ricos em fibras, usados na dieta de ruminantes. Foi adicionado o complexo enzimático nos alimentos: cana de açúcar integral, feno de coast cross, silagem da planta inteira de milho e palha de arroz. Nas amostras pré secas e moídas, foi feito a aspersão da enzima e após 60 minutos estas amostras foram secas e posteriormente realizadas as análises químicas. O pré tratamento com o complexo de enzimático para todos os alimentos resultou em modificações na parede celular. O principal componente modificado foi a lignina, que teve sua concentração reduzida com consequente aumento das frações mais digestíveis.

Introdução

Na produção de ruminantes, parte das exigências nutricionais é atendida por alimentos ricos em fibras. Entretanto, as fibras de difícil digestão podem limitar a ingestão de alimentos e prejudicar o desempenho animal (Mertens,1992). Desse modo, para aumentar a oferta de alimentos mais digestíveis tem-se procurado diferentes alternativas.

Segundo Dinis et al. (2009) os complexos enzimáticos produzidos por fungos da podridão branca mostraram exercer seus efeitos na estrutura da parede celular. Assim, avaliar o efeito da utilização de enzimas lignocelulósicas produzidas pelo Fungo da podridão branca sobre a degradação de diferentes fontes de alimentos ricos em fibras foi o objetivo neste estudo.

Material e Métodos

Foram utilizados 4 fontes de alimentos ricos em fibras (cana de açúcar integral, feno de coast cross, silagem da planta inteira de milho e palha de arroz) que foram tratados com o equivalente a 67 mg/Kg de matéria seca (MS) de um complexo enzimático.

As forragens (planta inteira do milho e cana de açúcar) foram pré secadas em estufa com ventilação forçada a 55º C por 72 horas, posteriormente, foram moídas. Após a moagem, as forragens foram tratadas com o composto enzimático de modo que simulasse a adição das enzimas no alimento antes de ser fornecido aos animais e, após 60 minutos, foram secas em estufa a 55^0 C para posteriormente realizar as análises química de acordo com Association of Official Analytical Chemists.

O experimento foi conduzido segundo o delineamento inteiramente casualizado com 3 repetições por tratamento. A análise de variância realizada por meio do PROC GLM do SAS (Statistical Analysis System, versão 9.2), utilizando um nível de 5% de probabilidade.

Resultados Obtidos

Para a silagem de milho tratada com as enzimas houve diminuição de 4% nas concentrações da Fibra em detergente neutro (FDN), 12% na Fibra em detergente ácido (FDA), 11% na lignina solúvel em brometo de acetila, bem como na celulose e na fração C dos carboidratos.

Na cana-de-açúcar, houve diminuição de 5% nas concentrações de FDN, 10% na FDA, 17% na lignina e na celulose da fração C dos carboidratos.

No feno de coast cross, o tratamento enzimático causou diminuição de 2% nos teores de FDN, 4% na FDA, 7% na lignina, celulose e na fração C dos carboidratos . Isso refletiu em aumento na hemicelulose , Carboidratos não fibrosos (CNF) e na fração A+B1 dos carboidratos.

Na palha de arroz, houve diminuição de 5% nas concentrações da FDN, 6% na FDA, 6,5% na lignina, celulose, hemicelulose e da fração C dos carboidratos. Os CNF aumentaram e a fração A+B1 dos carboidratos também teve aumento de 23%.

Conclusão

O pré tratamento dos alimentos ricos em fibra com o complexo enzimático lignocelulolítico resultou em modificações na parede celular de todos os alimentos avaliados. O principal componente modificado foi a lignina, que teve sua concentração reduzida.

A extensão da resposta variou entre os alimentos e a redução da lignina foi maior na cana-de-açúcar, seguida pela silagem de milho, feno de coast cross e palha de arroz, respectivamente.

Agradecimentos

Ao CNPq pela concessão da bolsa e à Universidade Estadual de Maringá.

---

[1] Mertens, D. R., 1992. Analysis of fiber in feeds and its use in feed evaluation and ration formulation. In: simpósio internacional de ruminantes, lavras. **Anais lavras: sbz**, p,1-33.

[2] Dinis, M. J., Bezerra, R. M. F., Nunes, F., Dias, A. A., Guedes, C. V., 2009. Modification of wheat straw lignin by solid state fermentation whith white-rot fungi. **Bioresource Technology**, 100: 4829–4835.