



43ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia
24 a 27 de Julho de 2006
João Pessoa - PB

**CONSUMO E DIGESTIBILIDADE APARENTE DAS FRAÇÕES FIBROSAS
DAS SILAGENS DE QUATRO GENÓTIPOS DE MILHO (**

MARCELO NEVES RIBAS (2), LÚCIO CARLOS GONÇALVES (3), GUSTAVO HENRIQUE FIGUEIREDO IBRAHIM (2), NORBERTO MARIO RODRIGUEZ (3), IRAN BORGES (3) ANA LUIZA COSTA CRUZ BORGES (3), JOSÉ AVELINO DOS SANTOS RODRIGUES (4), FERNANDO PIMONT PÔSSAS(2), IGOR RIBEIRO DA GLORIA(2).

(1) Trabalho financiado pela CAPES e Embrapa Milho e Sorgo.

(2) Mestrando em Zootecnia na Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Av. Antônio Carlos, 6627 – Caixa Postal 567, Campus Pampulha UFMG, Belo Horizonte–MG, CEP: 30123-970; Bolsista da CAPES – E-mail: os2ribas@hotmail.com;

(3) Professor Adjunto da Escola de Veterinária da UFMG, Av. Antônio Carlos, 6627 – Caixa Postal 567, Campus Pampulha UFMG, Belo Horizonte–MG, CEP: 30123-970;

(4) Pesquisador, Embrapa Milho e Sorgo, Rodovia MG 424, Km 45 – Caixa Postal 285 – Sete Lagoas-MG, CEP: 35701970.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar o consumo e digestibilidade aparente das frações fibrosas das silagens de quatro genótipos de milho com diferentes graus de vitreosidade e com perfil de aminoácidos modificado (SHS 4040, AG 1051, BRS 3060, QPM 129). Foram utilizados 20 carneiros adultos com média de peso de 48,67 kg, machos, castrados, caudectomizados e sem raça definida. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Student Newman Keuls (SNK) ao nível de 5% de probabilidade ($P < 0,05$). Os consumos voluntários de FDN e FDA foram 33,10, 26,77, 34,53 e 26,53 g/UTM/dia e 17,83, 14,80, 18,90 e 14,83 g/UTM/dia para os genótipos SHS 4040, QPM 129, AG 1051, BRS 3060, respectivamente. Os consumos de hemicelulose e celulose foram 15,27, 11,97, 15,63 e 11,70 g/UTM/dia e 15,89, 11,87, 16,63 e 13,72 g/UTM/dia para os genótipos acima, respectivamente. As digestibilidades aparentes variaram para FDN de 38,61 a 62,41%, para FDA de 43,11 a 64,44%, para hemicelulose de 33,06 a 59,94% e para celulose de 42,75 a 66,59% com os genótipos QPM 129 e AG 1051 respectivamente. Os resultados deste trabalho evidenciam que os genótipos AG 1051 e SHS 4040 foram estatisticamente superiores aos demais genótipos quanto a consumo e digestibilidade da FDN e hemicelulose. Todos genótipos apresentam bom potencial para utilização como silagem para ruminantes.

PALAVRAS-CHAVE

digestibilidade aparente, milho, ruminantes, vitreosidade

**INTAKE AND APPARENT DIESTIBILITY OF FIBROUS FRACTIONS OF SILAGENS OF
FOUR CORN GENOTYPES (ZEA MAYS, L.) WITH DIFFERENTS VITREOUNESS AND
MODIFIED AMINOACIDS PROFILE**

ABSTRACT

The objective of this experiment was to evaluate the voluntary intake and apparent digestibility of the

fibrous fractions from corn silage with different vitreousness and modified aminoacids profile (SHS 4040, AG 1051, BRS 3060, QPM 129). Twenty adult crossbred sheep, castrated and caudectomized with 48,67 kg of average weight were used. The experimental design was entirely randomized. The data were submitted to the variance analysis and the averages compared for the test of Student Newman-Keuls (SNK) with the level of 5% of probability ($P < 0,05$). The NDF and ADF voluntary intakes were 33,10, 26,77, 34,53 and 26,53 g/MWU/day and 17,83, 14,80, 18,90 and 14,83 g/MWU/day for the genotypes SHS 4040, QPM 129, AG 1051, BRS 3060, respectively. The hemicellulose and cellulose intakes were 15,27, 11,97, 15,63 e 11,70 g/MWU/day e 15,89, 11,87, 16,63 e 13,72 g/MWU/day for the same genotypes above, respectively. The NDF apparent digestibility ranged from 38,61 to 62,41%, for ADF from 43,11 to 64,44%, for hemicellulose from 33,06 to 59,94% and for cellulose from 42,75 to 66,59% with the genotypes QPM 129 e AG 1051 respectively. The results of this experiment evidenced the superiority of the genotypes AG 1051 e SHS 4040 for voluntary intake and apparent digestibility of NDF and hemicellulose. All of the genotypes have potential to be used as corn silage for ruminants.

KEYWORDS

Apparent digestibility, corn, vitreousness, ruminant.

INTRODUÇÃO

Na época da estação seca, em sistemas intensivos, há a necessidade de suplementação para suprir as exigências nutricionais do rebanho, pois nesse período, boa parte das pastagens se apresentam com baixo valor nutricional. Devido a essa estacionalidade de produção de volumoso, muitos produtores optam pela produção de silagem. O milho (*Zea mays*) tem se destacado para produção de silagem devido a sua alta produção de matéria seca por hectare, seu bom balanço nutricional e aos baixos custos de produção. Segundo Costa (2000), acredita-se que o tipo de milho ideal para produção de silagem deve apresentar alta produção de matéria seca, boa qualidade de fibra, grãos de alta digestibilidade e resistência a doenças, sendo o valor nutritivo influenciado principalmente pelo consumo voluntário e pela digestibilidade da forrageira. Logo, o consumo e a digestibilidade das frações fibrosas são importantes parâmetros a serem observados, já que essas características estão relacionadas com o consumo voluntário da silagem pelo animal. O objetivo deste trabalho foi avaliar o consumo e a digestibilidade aparente das frações fibrosas das silagens de quatro genótipos de milho com diferentes graus de vitreosidade e com perfil de aminoácidos modificado.

MATERIAL E MÉTODOS

Os genótipos a serem testados foram cultivados, colhidos e ensilados nas dependências da Embrapa milho e sorgo em Sete Lagoas – MG. O ensaio de digestibilidade aparente foi realizado nas dependências do Departamento de Zootecnia da EV-UFMG, em Belo Horizonte - MG. Foram avaliados o consumo e a digestibilidade aparente da matéria seca, matéria orgânica e proteína bruta das silagens de quatro híbridos de milho: AG 1051 (milho com grãos dentados), BRS 3060 (milho com grãos semi-duros), SHS 4040 (milho com grãos duros) e QPM 129 (milho com grãos semi-duros e com perfil de aminoácidos modificado). Foram utilizados 20 (vinte) carneiros adultos, machos, castrados, sem raça definida, com peso médio de 48,67 kg. Os animais foram manejados em gaiolas metabólicas individuais, e juntamente com as dietas a serem testadas, os mesmos receberam água e mistura mineral “ad libitum”. O período experimental foi de 5 dias de colheita após 28 dias de adaptação às dietas. Os animais foram pesados no início e no final do período experimental. Durante o período de colheita foram realizadas amostragens diárias das silagens oferecidas e das sobras no cocho, das fezes e da urina. O material amostrado foi pesado e congelado. As amostras diárias de fezes, alimento fornecido e sobras foram descongeladas durante um período de 14 horas. O teor de matéria pré-seca foi determinado em estufa de ventilação forçada a 65 °C por 72 horas e moídas utilizando-se peneira com crivos de 5 mm. Após a moagem das amostras diárias procedeu-se a homogeneização das

mesmas para confecção de amostras compostas, que foram moídas utilizando-se peneira com crivos de 1 mm e estocadas à temperatura ambiente em frascos de vidro com tampa. As amostras compostas de fezes, silagens, sobras e urinas foram analisadas em duplicatas no laboratório de nutrição da Escola de Veterinária da UFMG. Foram determinados os teores de fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), celulose, hemicelulose, e lignina pelo método seqüencial de Van Soest et al. (1991) e os teores de matéria seca das amostras de silagens, sobras e fezes foram determinados em estufa a 105 °C (AOAC, 1980). A avaliação do consumo voluntário das frações fibrosas (FDN, FDA, Hemicelulose, e Celulose) das silagens foi determinada pela diferença entre a quantidade de material fornecido aos animais e as sobras nos cochos, e os valores de digestibilidade aparente foram obtidos através da divisão dos nutrientes absorvidos (nutrientes ingerido - nutrientes nas fezes) dividido pelos nutrientes ingeridos multiplicados por 100, conforme metodologia utilizada por Maynard et al. (1984). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com 4 tratamentos e 5 repetições. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância utilizando-se o pacote estatístico SAEG versão 1998 e as médias comparadas pelo teste SNK ao nível de 5% de probabilidade ($p < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 encontram-se os valores de consumo da fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), hemicelulose, e celulose expressos em g/UTM/dia. Para os consumos de FDN e hemicelulose, os genótipos AG 1051 e SHS 4040 foram estatisticamente superiores aos demais, sendo que os valores de consumo de FDN variaram de 26,53 a 34,53g/UTM/dia, para os genótipos BRS 3060 e AG 1051 respectivamente, e os valores de consumo de hemicelulose variaram de 11,70 a 15,63g/UTM/dia, para os genótipos BRS 3060 e AG 1051 respectivamente. Não foram observados diferenças estatísticas para o consumo de FDA que variou de 14,80 a 18,90g/UTM/dia, para os genótipos QPM 129 e AG 1051 respectivamente. Para consumo de celulose, os genótipos AG 1051 e SHS 4040 foram superiores ao QPM 129. Os valores de consumo de celulose variaram de 11,87 a 16,63g/UTM/dia, para os genótipos QPM 129 e AG 1051 respectivamente.

Na tabela 2 encontram-se os resultados de digestibilidade aparente da fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), hemicelulose, e celulose expressos em porcentagem. Para as digestibilidades aparentes da FDN e hemicelulose, os genótipos AG 1051 e SHS 4040 foram estatisticamente superiores aos demais, sendo que os valores de digestibilidade aparente da FDN variaram de 38,61 a 62,41%, para os genótipos QPM 129 e AG 1051 respectivamente, e os valores de digestibilidade aparente de hemicelulose variaram de 33,06 a 59,94%, para os genótipos QPM 129 e AG 1051 respectivamente. Para as digestibilidades aparentes da FDA e celulose, os genótipos AG 1051 e SHS 4040 foram estatisticamente superiores ao genótipo QPM 129, sendo que os valores de digestibilidade aparente da FDA variaram de 43,11 a 64,44%, para os genótipos QPM 129 e AG 1051 respectivamente, e os valores de digestibilidade aparente de celulose variaram de 42,75 a 66,59%, para os genótipos QPM 129 e AG 1051 respectivamente. Os valores encontrados nesse trabalho foram semelhantes aos observados por Valadares Filho et al. (2002), que encontrou digestibilidades médias de 49,63, 43,44, 42,31, e 57,90% respectivamente para a FDN, FDA, hemicelulose, e celulose de silagens de milho.

CONCLUSÕES

Os resultados deste trabalho evidenciam que os genótipos AG 1051 (milho com grãos macios) e SHS 4040 (milho com grãos duros) foram estatisticamente superiores aos demais genótipos quanto a consumo e digestibilidade FDN e Hemicelulose. Todos os genótipos apresentaram com potencial para utilização como silagem para ruminantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIATION OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Official methods of analysis. 13ed. Washington-

D.C.: AOAC, p.1015, 1980.

COSTA, R.S. Características agronômicas, composição química e qualidade da silagem de doze cultivares de milho, safra 97/98, Belo Horizonte: UFMG, 2000. (Dissertação de Mestrado)

MAYNARD, L.A. Nutrição Animal. 3ed. Rio de Janeiro: F.Bastos, 1984. 726p.

VALADARES FILHO, S.C., ROCHA JUNIOR, V.R.; CAPPELE, E.R. Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos. Viçosa: UFV, DZO, DPI, 2002. 297p.

VAN SOEST, P.J., ROBERTSON, J.B., LEWIS, B.A. Methods for dietary fiber, neutral detergent, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. Journal of Dairy Science. v. 74, n. 10, p.3583-3597, 1991.