



**CONSUMO E DIGESTIBILIDADE APARENTE DA MATÉRIA SECA,
MATÉRIA ORGÂNICA E PROTEÍNA BRUTA 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), ELOISA OLIVEIRA SIMOES SALIBA (3), JOSÉ AVELINO DOS SANTOS RODRIGUES (4), LUCAS BRAGA PEREIRA DE AVELAR TONELLI (5).

(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.

(5) Aluno de graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar o consumo e digestibilidade aparente da matéria seca, matéria orgânica e proteína bruta 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 ($P < 0,05$). O consumo voluntário de matéria seca variou de 61,17 a 68,10 g/UTM/dia para os genótipos SHS 4040 e QPM 129 respectivamente. O consumo de matéria orgânica variou de 59,30 a 65,85 g/UTM/dia para os mesmos genótipos citados acima. O consumo de proteína bruta variou de 4,55 a 5,04 g/UTM/dia para os genótipos BRS 3060 e AG 1051 respectivamente. Quanto as digestibilidades aparentes da matéria seca, matéria orgânica e proteína bruta, os valores foram 66,14, 64,54, 70,69, 66,16%; 68,03, 66,20, 71,93, 67,45% e 55,83, 46,49, 59,02, 52,21% respectivamente para os genótipos SHS 4040, QPM 129, AG 1051, BRS 3060. Todos genótipos apresentaram bom potencial para utilização como silagem para ruminantes. O grau de vitreosidade e o perfil de aminoácidos modificado não interferiram significativamente nos parâmetros testados neste trabalho.

PALAVRAS-CHAVE

digestibilidade aparente, milho, ruminantes, vitreosidade

**INTAKE AND APPARENT DIESTIBILITY OF DRY MATTER, ORGANIC MATTER AND
CRUDE PROTEIN OF SILAGENS OF FOUR CORN GENOTYPES (**

ABSTRACT

The objective of this experiment was to evaluate the voluntary intake and apparent digestibility of dry matter, organic matter and crude protein 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 dry matter voluntary intake ranged from 61,17 to 68,10 g/MWU/day for the genotypes SHS 4040 and QPM 129, respectively. The organic matter voluntary intake ranged from 59,30 a 65,85 g/MWU/day for the same genotypes above, respectively. The crude protein voluntary intake ranged from 4,55 a 5,04 g/MWU/day for the genotypes BRS 3060 e AG 1051, respectively. The dry matter, organic matter and crude protein apparent digestibility were 66,14, 64,54, 70,69, 66,16%; 68,03, 66,20, 71,93, 67,45% e 55,83, 46,49, 59,02, 52,21% respectively for the genotypes SHS 4040, QPM 129, AG 1051, BRS 3060. All of the genotypes have potential to be used as corn silage for ruminants. The vitreousness and modified aminoacids profile had not intervened significantly with the parameters tested in this experiment.

KEYWORDS

Apparent digestibility, corn, ruminant, vitreousness.

INTRODUÇÃO

Com a intensificação dos sistemas de produção de carne e leite, e em razão da estacionalidade de produção das pastagens, torna-se necessário a conservação de forragens para o uso em épocas de escassez de alimentos. Essa conservação de forragem pode ser feita na forma de feno ou silagem; devido ao custo inferior, a menor dependência de variações climáticas e menor dependência de maquinário, a ensilagem tem sido preferida pelos produtores (McDonald et al., 1991). Dentro desse contexto o milho se destaca como opção forrageira por apresentar alta concentração de carboidratos solúveis, baixo poder tampão e alto teor de matéria seca que são características desejáveis para a produção de silagem de boa qualidade. Além disso, possui alta produtividade, bom balanço nutricional e baixos custos de produção. Os híbridos de milho têm sido selecionados para silagem pelo seu rendimento de grãos, resistência a doenças e produção de total de matéria seca por unidade de área, e recentemente a textura do grão (vitreosidade) passou a ser uma importante característica a ser observada pois está relacionada com a digestibilidade dos grãos. Este experimento tem como objetivo determinar o consumo e a digestibilidade aparente da matéria seca, matéria orgânica e proteína bruta das silagens de quatro híbridos 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 de 5 mm. Após a moagem das amostras diárias procedeu-se a homogeneização das mesmas para confecção das amostras compostas, foram moídas utilizando-se peneira 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 matéria seca em estufa a 105°C (AOAC, 1980), proteína bruta (PB) pelo método de Kjeldahl (segundo AOAC International, 1995). A avaliação do consumo voluntário da MS, MO e PB 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 serão obtidos através da divisão dos nutrientes absorvido (nutrientes ingerido - nutrientes nas fezes) dividido pelos nutrientes ingerido vezes 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 SAS versão 1997 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 resultados de consumo da matéria seca (MS), matéria orgânica (MO) e proteína bruta (PB) expressos em g/UTM/dia. Para o consumo da MS, MO e PB não houve diferença estatística entre os tratamentos ($P > 0,05$). O consumo de MS variou de 61,17 a 68,10 g/UTM/dia para os genótipos SHS4040 e QPM129 respectivamente. Freitas (2002) trabalhando com silagens de cinco genótipos de milho encontrou valores de consumo de MS semelhantes ao deste trabalho, que variaram de 54,86 a 67,00. O consumo da MO variou de 59,30 a 65,85 para os genótipos SHS4040 e QPM129 respectivamente. O consumo de proteína bruta variou de 4,55 a 5,04 para os genótipos BRS3060 e AG1051 respectivamente. Almeida (1992) avaliou consumo de silagens de milho, sorgo e girassol e encontrou valor de 5,08 g/UTM/dia que foi semelhante aos encontrados neste trabalho.

Na tabela 2 encontram-se os resultados de digestibilidade aparente da matéria seca (MS), matéria orgânica (MO) e proteína bruta (PB) expressos em porcentagem. Para a digestibilidade aparente da MS e MO não houve diferença estatística entre os tratamentos ($P > 0,05$). A digestibilidade aparente da matéria seca variou de 64,54 a 70,69% para os genótipos QPM129 e AG1051 respectivamente. Freitas (2002) encontrou valores inferiores aos observados neste trabalho, que variaram de 61,50 a 63,93%. Para a digestibilidade aparente da matéria orgânica os resultados variaram de 66,20% a 71,93% para os genótipos QPM129 e AG1051 respectivamente. Para a digestibilidade aparente da proteína bruta o genótipo AG1051 (59,02%) foi superior ($P < 0,05$) ao QPM129 (46,49%), os demais genótipos foram estatisticamente semelhantes ($P > 0,05$). Freitas (2002) encontrou valores que variaram de 55,46 a 59,37% e Almeida (1992) de 53,02% que são semelhantes aos observados neste trabalho.

CONCLUSÕES

Todos genótipos apresentaram bom potencial para utilização como silagem para ruminantes. O grau de vitreosidade e o perfil de aminoácidos modificado não interferiram significativamente nos parâmetros testados neste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M.F. Composição química, digestibilidade e consumo voluntário das silagens de sorgo (*Sorghum vulgare*, Pers.) em dois momentos de corte, girassol (*Helianthus annuus*, L.) e milho (*Zea mays*, L.) para ruminantes. Lavras: ESAL, 1992. (Dissertação de Mestrado).

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

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

FREITAS, G. A. R. Consumo e digestibilidade aparente das silagens de cinco genótipos de milho (*Zea mays* L.). 2002. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Escola de Veterinária. Universidade Federal de Minas Gerais.

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

McDONALD, P.; HENDERSON, A.R.; HERON, S. The biochemistry of silage. 2 ed. Marlow: Chalcombe Publications, p. 340, 1991.