

CONSUMO E DIGESTIBILIDADE APARENTE DE SILAGENS DE GIRASSOL (*Helianthus Annuus*). II. ENERGIA BRUTA E FRAÇÕES FIBROSAS

HENRY JEN FIGUEIREDO KO¹, RONALDO BRAGA REIS², LÚCIO CARLOS GONÇALVES², JOSÉ AVELINO SANTOS RODRIGUES³, NORBERTO MARIO RODRIGUEZ², IRAN BORGES², ELOISA DE OLIVEIRA SIMÕES SALIBA², ANA LUÍZA DA COSTA CRUZ BORGES², GUILHERME AUGUSTO RODRIGUES DE FREITAS¹

¹ Mestrando em Zootecnia EV/UFMG

² Professor do Departamento de Zootecnia da EV/UFMG

³ Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo

RESUMO: Estudou-se o consumo voluntário e a digestibilidade aparente da energia bruta e das frações fibrosas de silagens de quatro genótipos de girassol (Rumbosol 91, M734, C11 e S430). Foram utilizados 20 carneiros. O consumo foi avaliado através da mensuração do alimento fornecido e das sobras. A digestibilidade aparente foi calculada a partir dos resultados das análises laboratoriais das amostras de material fornecido, sobras e fezes. Não foram observadas diferenças entre os resultados de consumo voluntário e de digestibilidade aparente da energia bruta, fibra em detergente neutro, fibra em detergente ácido, hemicelulose, celulose e lignina das silagens de girassol testadas. O consumo voluntário variou de 119,48 a 182,01 Kcal/kg^{0,75}/dia de energia digestível e de 24,28 a 33,65 g/kg^{0,75}/dia de fibra em detergente neutro para as silagens dos genótipos C11 e S430, respectivamente. Os resultados indicaram a possibilidade de utilização das silagens de girassol na alimentação de ruminantes.

PALAVRAS-CHAVE: consumo, digestibilidade, genótipo, girassol, silagem.

INTAKE AND APARENT DIGESTIBILITY OF SUNFLOWER SILAGES (*Helianthus annuus*). II. GROSS ENERGY AND FIBER FRACTIONS.

ABSTRACT: This research evaluated voluntary intake and aparent dgestibility of gross energy and fiber fractions of four genotypes of sunflower silages. For these evaluations 20 male ovines were used. The intake was evaluated throught measurements of the forages offered and the left overs. The aparent digestibility was calculated from the results of laboratorial analysis of the material offered, the left overs and the feces. No diferences was found among the results of voluntary intake and aparent digestibility of gross energy, neutral detergent fiber, acid detergent fiber, hemicellulosis, cellulosis and lignin of the sunflower silages evaluated on this experiment. The voluntary intake ranged from 119,48 to 182,01 Kcal/kg^{0,75}/day of degradable energy and from 24,28 to 33,65 g/kg^{0,75}/day of neutral detergent fiber for the silages of C11 and S430, respectivaly. Those results was satisfactory indicating the possibility of use of the sunflower silage on the ruminant nutrition.

KEYWORDS: intake, digestibility, genotype, sunflower, silage.

INTRODUÇÃO

A pecuária brasileira encontra grande barreira que está relacionada à disponibilidade e qualidade de alimentos ao longo do ano. A conservação de forragens produzidas no período chuvoso se apresenta bastante viável para a alimentação do rebanho no período seco. Dentre as práticas de conservação de forragens podemos destacar a ensilagem, que torna mais eficiente a utilização da terra e produz alimentos volumosos de elevado valor nutricional. A silagem é o produto da fermentação natural e anaeróbica de plantas forrageiras. Várias plantas forrageiras podem ser utilizadas para a produção de silagens, entre elas o girassol (*Helianthus annuus*). O cultivo do girassol pode ser realizado após a cultura de verão, com semeadura dependente da região do país. Este trabalho teve como objetivo determinar o valor nutritivo de silagens de quatro genótipos de girassol através da avaliação do consumo voluntário e digestibilidade aparente da energia das frações fibrosas.

MATERIAL E MÉTODOS

O cultivo e ensilagem de quatro genótipos de girassol, Rumbosol 91, M734, C11 e S430, foi realizado nas dependências da Embrapa Milho e Sorgo no município de Sete Lagoas. A colheita foi realizada na fase reprodutiva R9, caracterizada pela coloração castanho-amarelada e pela maturação fisiológica da planta. Após o corte a forragem foi picada em partículas de aproximadamente um centímetro. Foram imediatamente ensilados em 20 tambores metálicos com capacidade para aproximadamente 200 litros cada. A avaliação do consumo das silagens, em 20 carneiros, foi determinada pela diferença entre o material fornecido e as sobras nos cochos. Os valores de digestibilidade aparente dos nutrientes foram obtidos através da fórmula utilizada por SILVA & LEÃO (1979). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com cinco repetições de quatro tratamentos. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância utilizando-se o pacote estatístico SAEG versão 7.0 (1997) e as médias comparadas pelo teste de Student Newman Keuls (SNK) em probabilidade de 5% ($P < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores encontrados para o consumo voluntário e a digestibilidade aparente da energias bruta são apresentados na Tabela 1. Não foram observadas diferenças para o consumo de energia bruta e de energia digestível ($P > 0,05$). No entanto, ao avaliar o consumo de energia digestível (CEDG) por grama de matéria seca consumida, foram encontradas diferenças significativas entre os genótipos. O CEDG foi superior para o genótipo M734 quando comparado aos genótipos Rumbosol 91 e C11. Porém, os CEDG para os genótipos Rumbosol 91 e C11, foram semelhantes. O genótipo S430 não foi diferente dos outros genótipos. Os valores encontrados para digestibilidade aparente e consumo voluntário da FDN e da FDA são apresentados na Tabela 1. Não foram observadas diferenças entre os genótipos ($P > 0,05$) para o consumo de FDN assim como para o de FDA. As digestibilidades aparentes da FDN e da FDA não apresentaram diferenças entre os genótipos. A FDA e a lignina representam relativamente porções indigestíveis da forragem e têm efeito negativo na digestibilidade "in vitro" da MS (VAN SOEST, 1965). RODRIGUES et al. (2001), avaliando o valor nutritivo de silagens de girassol, encontraram digestibilidades aparentes da FDN e da FDA de 44,27 e 50,20%, respectivamente. Avaliando a digestibilidade aparente da FDN e da FDA de silagens de girassol dos genótipos C11 e S530, HENRIQUE et al. (1998) obtiveram valores de 29,69 e 50,81; e 32,48 e 52,04%, respectivamente. Os valores encontrados para o consumo de lignina (CLGN) e o consumo voluntário e digestibilidade aparente de hemicelulose e celulose estão na Tabela 1. Quando as silagens de girassol foram comparadas quanto ao consumo de hemicelulose e de celulose, não foram observadas diferenças entre os genótipos ($P > 0,05$). A digestibilidade aparente da hemicelulose e da celulose, também não apresentaram diferenças significativas entre os genótipos ($P > 0,05$). Trabalhando com os genótipos de girassol C11 e S530, HENRIQUE et al. (1998) encontraram valores de 59,92 e 68,35% para a digestibilidade aparente da celulose, respectivamente. O maior valor do CLGN foi relacionado ao menor teor deste componente nas silagens do genótipo S430, que apresentou maior consumo de matéria seca, o que indicou a possível influência dos teores de lignina nas silagens sobre o CLGN e o consumo de matéria seca.

CONCLUSÕES

O nível do consumo voluntário dos componentes avaliados foi considerado satisfatório para as silagens de girassol. Não foram observadas diferenças entre as silagens dos genótipos de girassol com relação ao consumo voluntário e a digestibilidade aparente da energia bruta e das frações fibrosas, o que nos indica a possibilidade de utilização desses genótipos para alimentação animal.

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. 100p. (Dissertação de mestrado)]

HENRIQUE, W., ANDRADE, J. B. DE, SAMPAIO, A . A . M.. Silagem de milho, sorgo, girassol e suas consorciações. III. Coeficientes de digestibilidade. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35, Botucatu, 1998. *Anais...* Botucatu: SBZ, 1998.

RODRIGUES, P. H. M., ANDRADE, S. J. T. DE, ALMEIDA, T. F. DE, MEYER, P. M., MELOTTI, L.. Valor nutritivo de silagens inoculadas com bactérias ácido-láticas. 3. Inoculação da silagem de girassol. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38, Piracicaba, 2001. *Anais...* Piracicaba: SBZ, 2001.

SILVA, F. C., LEÃO, M. I. *Fundamentos da nutrição dos ruminantes*. Piracicaba: Livrocere, 1979.

VAN SOEST, P. J.. Symposium on factors influencing the voluntary intake in relation to chemical composition and digestibility. *Journal of Animal Science*, v.24, n.3, p.834-843, 1965.

Tabela 1-Consumo voluntário (CV) da energia bruta (CEB), da energia digestível (CED), da energia digestível por grama de silagem consumida (CEDG), da FDN (CFDN), da FDA (CFDA), da hemicelulose (CHCEL), da celulose (CCEL) e da lignina (CLGN) em Kcal/kg^{0,75}/dia para energia e em g/kg^{0,75}/dia para os demais componentes e a digestibilidade aparente (DA) da energia bruta (DAEB), da FDN (DAFDN), da FDA (DAFDA), da hemicelulose (DAHCEL) e da celulose (DACEL) em %

Variável	R91	M734	C11	S430
CV				
CEB ¹	271,57	322,68	228,65	331,04
CED ¹	147,96	178,22	119,48	182,01
CEDG ¹	2,32 ^b	2,55 ^a	2,36 ^b	2,44 ^{ab}
CFDN ¹	29,54	30,06	24,28	33,65
CFDA ¹	21,09	21,21	17,53	24,17
CHCEL ¹	8,44	8,84	6,75	9,48
CCEL ¹	17,44	16,93	14,21	19,24
CLGN ¹	3,65	4,28	3,32	4,93
DA				
DAEB ²	54,30	54,88	51,76	54,98
DAFDN ²	35,62	29,48	31,52	32,41
DAFDA ²	32,20	25,67	28,07	29,01
DAHCEL ²	44,16	38,60	40,28	41,00
DACEL ²	39,08	29,72	33,67	31,94

Médias com letras diferentes na mesma linha diferem estatisticamente pelo SNK (P<0,05)