14º FEPEG
FÓRUM DE ENSINO, PESQUISA EXTENSÃO E GESTÃO
"O conhecimento (re)Visitado: Novos desafios para a Universidade"
Realização: Unimontes Universidade Estadual de Montes Claros · MINAS GERAIS GOVERNO DIFERENTE. ESTADO EFICIENTE.
Apoio: FADENOR
ISSN: 1806-549X

AUTOR(ES): GEOVANE VELOSO PEREIRA, FAUSTO EXPEDITO DE QUEIROZ, MATHEUS WILSON SILVA CORDEIRO, BRUNO PEREIRA DE SOUZA e ANA MARLA OLIVEIRA DURÃES.

ORIENTADOR(A): VICENTE RIBEIRO ROCHA JUNIOR

DEGRADABILIDADE RUMINAL DA MATÉRIA SECA DAS SILAGENS DE SORGO FORRAGEIRO E SORGO BIOMASSA EM DIFERENTES NÍVEIS DE SUBSTITUIÇÃO

Introdução

De acordo com Perazzo et al. (2013), uma opção de volumoso para substituir a silagem de milho é a silagem de sorgo por apresentar maior tolerância à seca, entretanto, com a crescente demanda por produtividade surge como opção forrageira o sorgo biomassa. Todavia, o potencial forrageiro do sorgo biomassa é até então muito pouco conhecido, necessitando de estudos que avaliam a qualidade nutricional e uso deste em dietas para animais. Desta forma, objetivou-se com este trabalho avaliar a degradabilidade ruminal da matéria seca (MS) das silagens de sorgo forrageiro e sorgo biomassa em diferentes níveis de associação.

Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido na fazenda experimental da Universidade Estadual de Montes Claros, Janaúba, MG, situada nas coordenadas geográficas 15º 48' 13" S e 43º 19' 3" W, com altitude de 510 m. Os procedimentos experimentais foram aprovados pelo Comitê de Ética em Uso de Animais da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), sob protocolo número 173/2018.

O ensaio de degradabilidade ruminal da MS foi conduzido em delineamento em blocos casualizados em parcelas subdivididas, sendo 4 tratamentos (silagem de sorgo; 67% de silagem de sorgo forrageiro + 33% de silagem de sorgo biomassa; 33% de silagem de sorgo forrageiro + 67% de silagem de sorgo biomassa; silagem de sorgo biomassa) (parcelas) e 10 tempos de incubação (subparcelas).

Para a avaliação da cinética da degradação ruminal da MS das silagens de sorgo forrageiro e sorgo biomassa, além das associações destas em 33 e 67%. Foram utilizados dois bois mestiços adultos e canulados no rúmen, com peso médio de 480 ±30 kg. Os animais receberam uma dieta com relação volumoso : concentrado de 75 : 25, sendo a silagem de sorgo a base volumosa da dieta, que foi dividida em dois tratos. Foi utilizada a técnica da degradabilidade *in situ* utilizando sacos de fibra sintética do tipo tecido não-tecido (TNT, gramatura 100), com porosidade aproximada de 50 µm conforme Casali et al. (2009), com quantidade de amostras seguindo uma relação de 20 mg de MS/cm-² de área superficial do saco (NOCEK, 1988). Os períodos de incubação foram 0, 3, 6, 12, 24, 48, 72, 96, 120 e 144 horas. Posteriormente todas as amostras foram retiradas e lavadas. Após a lavagem, as amostra foram secas em estufas a 55º por 72 horas e após, resfriado em dessecar e pesados. Os resíduos remanescentes nos sacos foram analisados quanto ao teor de MS.

Os dados obtidos foram ajustados para uma regressão não linear pelo método de Gauss-Newton, por meio do software SAS (SAS Inst. Inc., Cary, NC, EUA), conforme a equação proposta por (ORSKOV e MCDONALD, 1979): $Y=a+b(1-e^{-ct})$, em que: Y = degradação acumulada do componente nutritivo analisado, após o tempo t; a = intercepto de

curva de degradação quando t = 0, que corresponde à fração solúvel em água do componente nutritivo analisado; b = potencial da degradação da fração insolúvel em água do componente nutritivo analisado; a+b = degradação potencial do componente nutritivo analisado quando o tempo não é fator limitante; c = taxa de degradação por ação fermentativa de b; t = tempo de incubação.

Depois de calculados, os coeficientes a, b e c foram aplicados à equação proposta por Ørskov e Mcdonald (1979): DE=a+(b x c/c+k), em que: DE = degradação ruminal efetiva do componente nutritivo analisado; k = taxa de passagem do alimento. Assumiram-se taxas de passagem de partículas no rúmen estimadas em 2, 5 e 8% h^{-1}, conforme sugerido pelo AFRC (1993).

Os níveis de substituição da silagem de sorgo forrageiro pela silagem de sorgo biomassa foram comparados pela decomposição da soma dos quadrados em contrastes lineares ortogonais e efeitos quadráticos, a 5% de probabilidade, com ajustes subsequentes das equações de regressão. Os valores médios foram considerados diferentes quando $\alpha<0,05$.

Resultados e Discussão

Observou-se um efeito linear crescente de 0,05% (Tabela 2) para cada um por cento de substituição da silagem de sorgo forrageiro pela de sorgo biomassa na fração "b" potencialmente degradável, sendo que os outros parâmetros de degradabilidade ruminal da matéria seca foram semelhantes (P>0,05). A elevação da fração potencialmente degradável da MS, com o aumento dos níveis da silagem de sorgo biomassa podem ser explicados pelos maiores teores de FDNcp deste, entretanto, com menores teores de FDA e FDNi, em relação ao sorgo forrageiro, conferindo assim, maior potencial de degradação da MS. Todavia, a degradabilidade efetiva da MS foi semelhante (P>0,05) entre as silagens nos diferentes níveis de associação/substituição.

Conclusão

A substituição da silagem de sorgo forrageiro pela silagem de sorgo biomassa aumenta a fração potencialmente degradável da matéria seca, entretanto, não altera da degradabilidade efetiva da matéria seca.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT – Ciência Animal), a EMBRAPA-Milho e Sorgo e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).

REFERÊNCIAS

AGRICULTURAL AND FOOD RESEARCH COUNCIL (AFRC)**.** Nutritive requirements of ruminant animal: protein**. Nutrition Abstracts and Reviews**, v. 62, p. 787-875, 1993.

CASALI, A.O., DETMANN, E., VALADARES FILHO, S.C. Estimação de teores de componentes fibrosos em alimentos para ruminantes em sacos de diferentes tecidos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, p.130-138, 2009.

DETMANN, E.; SOUZA, M.A.; VALADARES FILHO, S.C.; QUEIROZ, A.C.; BERCHIELLI, T.T.; SALIBA, E.O.S.; CABRAL, L.S.; PINA, D.S.; LADEIRA, M.M.; AZEVEDO, J.A.G. (Eds.) **Métodos para análise de alimentos**. Visconde do Rio Branco: Suprema, 214p., 2012.

NOCEK, J. E. In situ and other methods to estimate ruminal protein and energy digestibility: a review. **Journal of Dairy Science**, v. 71, n. 8, p. 2051-2069, 1988.

ORSKOV, E.R., Mc DONALD, I. The estimation of protein degradability in the rumen from incubation measurements weighted according to rate of passage. **Journal Agriculture Science**, v.92, p. 499-503, 1979.

PERAZZO, A.F.; SANTOS, E.M.; PINHO, R.M.A.; CAMPOS, F.S.; RAMOS, J.P.F.; AQUINO, M.M.; SILVA, T.C. Características agronômicas e eficiência do uso da chuva em cultivares de sorgo no semiárido. **Ciência Rural**, v. 43, p. 1771-1776, 2013.

14º FEPEG
FÓRUM DE ENSINO, PESQUISA EXTENSÃO E GESTÃO
"O conhecimento (re)Visitado: Novos desafios para a Universidade"
Realização: Unimontes MINAS GERAIS GOVERNO DIFERENTE. ESTADO EFICIENTE.
Apoio: FADENOR
ISSN: 1806-549X

Tabela 1. Composição química (g/kg de matéria seca) das silagens de sorgo forrageiro e sorgo biomassa

Item[1]	Silagem de sorgo forrageiro	Silagem de sorgo biomassa
Matéria Seca	330,10	297,90
Cinzas	90,20	70,10
Proteína Bruta	61,30	51,70
Extrato Etéreo	31,50	26,90
Carboidratos não fibrosos	261,00	258,10
FDNcp[1]	617,30	644,90
FDNi[2]	270,40	215,70
Fibra em detergente ácido	270,40	209,00
Lignina	65,10	86,30

[1]FDNcp = Fibra insolúvel em detergente neutro corrigida para cinzas e proteína, [2]FDNi = Fibra insolúvel em detergente neutro indigestível.

Tabela 2. Degradabilidade ruminal da matéria seca das silagens de sorgo forrageiro e de sorgo biomassa, e das respectivas combinações

Item	Inclusão silagem de sorgo biomassa, %				EPM[a]	P-valor[b]	
	0	33	67	100		Linear	Quad
	Matéria seca, %						
Fração "a"	17,82	17,68	15,54	17,97	1,30	0,77	0,34
Fração "b"[1]	49,18	50,93	51,04	55,21	1,75	0,03	0,50
Taxa de Degradabilidade "c"	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,70	0,39
Degradabilidade Potencial	67,00	68,61	66,58	73,18	2,07	0,10	0,25
Tempo de colonização, hora	4,73	5,30	3,75	4,93	0,54	0,70	0,58
Fração Indegradável	33,00	31,39	33,42	26,82	2,07	0,10	0,25
Degradabilidade Efetiva - 2%	43,11	41,51	42,34	44,27	0,99	0,35	0,10
Degradabilidade Efetiva - 5%	32,49	31,08	31,20	32,86	1,01	0,78	0,15
Degradabilidade Efetiva - 8%	28,16	27,01	26,60	28,38	1,06	0,96	0,19

[1]$\hat{Y}$= 48,86+0,05*X, R^2= 0,84; [a] EPM – Erro padrão da média; [b] P- Probabilidade; Taxa de passagem 2%, 5% e 8% (AFRC, 1993).