

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

DEGRADABILIDADE IN SITU DE BLOCOS MULTINUTRICIONAIS CONFECCIONADOS COM SUBPRODUTOS DA AGROINDÚSTRIA ALAGOANA

Iasmin Myrele Santos Calaça de FARIAS^{*1}, Pedro Henrique de Melo GARCIA¹,
Douglas dos SANTOS¹, Mariléa Batista GOMES², Jennifer Nandes Pereira da
SILVA³, Solon Aguiar RAMOS⁴, Roger Nicolas BEELEN¹, Patrícia Mendes
Guimarães BEELEN⁺¹

* Apresentador; +autor para correspondência: patriciabeelen@gmail.com

¹Universidade Federal de Alagoas, Rio Largo, Alagoas, Brasil

²Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil

³Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, Brasil

⁴Instituto Federal de Alagoas, Satuba, Alagoas, Brasil.

Abstract: This study aimed at evaluating the ruminal degradability of multi-nutrient feed blocks (MB) made with agro-industrial byproducts and semiarid forage species. Three adult cannulated Santa Ines sheep were used in a Latin square design. The MB ingredients and proportions were 5% urea, 30% molasses, 10% salt, 10% mineral supplement, 6% hydrated lime, 3% limestone, 10% copra meal, 5% passion fruit skin, 11% cassava meal and 10% of two different semiarid forage species: Malva branca and Marmeleiro. Treatments were as follows: 1. supplementation with Malva branca MB, 2. supplementation with Marmeleiro MB and 3. no supplementation. Tifton hay was used as the basic diet for all treatments. The ruminal degradation characteristics of DM and CP were similar between MB. MB presented a high soluble fraction (A). The degradation rate after incubation was fast, increasing and continuous. At 48 hours, the Malva branca and Marmeleiro MB presented a degradation rate of 82.5% for the DM and 93,4% for the CP. Supplementation with Malva branca and Marmeleiro MB have shown to be a great source of protein and energy for ruminants, mainly in low-quality forage diets.

Palavras-chave: ovinos, resíduos agroindustriais, suplementação

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

O melhor aproveitamento de forrageiras de baixa qualidade depende da fermentação realizada pelos microrganismos do rúmen, que necessitam de substratos energéticos, proteicos e minerais para o seu desenvolvimento e otimização da digestão dos componentes da fibra. A suplementação pode suprir os microrganismos ruminais com os nutrientes que podem estar deficientes na dieta de base, e melhorando assim a digestibilidade e o consumo.

A suplementação em forma de blocos multinutricionais já vem sendo estudada e utilizada alguns países da África, Ásia e Europa mediterrânea (IAEA, 2006), que, assim como o semiárido brasileiro, enfrentam cíclicos problemas de seca. Este, ao ser lambido pelo animal, permite o consumo restringido de uma mistura de ingredientes compactados, de modo a fornecer nutrientes ao longo do dia (nitrogênio, energia, macro e microminerais) sem as quedas bruscas do pH e os picos na concentração de amônia ruminal, típicos da suplementação convencional.

Grande quantidade de resíduos não-utilizáveis na alimentação humana vem sendo gerado, destacando-se os resíduos da agroindústria. Contudo, esses resíduos podem ser considerados subprodutos, pelo seu potencial de utilização na alimentação animal, substituindo os ingredientes tradicionais.

Blocos multinutricionais confeccionados com subprodutos da agroindústria e forrageiras da caatinga, além dos possíveis benefícios nutricionais, tem o apelo econômico e ecológico, uma vez que reduz os custos de produção e reaproveita potenciais poluentes do meio ambiente.

O presente estudo teve como objetivo avaliar a degradabilidade *in situ* de blocos multinutricionais confeccionados com subprodutos da agroindústria e forrageiras nativas da caatinga.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido no Núcleo de Produção Animal e no Laboratório de Nutrição Animal, ambos localizados no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas.

Foram utilizados três ovinos Santa Inês machos, castrados, pesando em média 60 kg, providos de cânulas ruminais, alojados em baias individuais, contendo comedouro e bebedouro, com água a vontade. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em quadrado latino 3 x 3 (três períodos, três dietas e três animais) com duração de 60 dias, sob o protocolo CEUA .

A dieta dos animais foi constituída com feno de tifton e suplemento em forma de blocos multinutricionais (BM). Os ingredientes e proporções dos BM foram: 5% de ureia pecuária, 30% de melaço, 10% de sal comum, 6% de cal hidratada, 10% de suplemento mineral, 3% de calcário, 10% de farelo de coco, 5% de casca de maracujá, 11% de farinha de varredura e 10% de duas diferentes forrageiras: malva branca (*Sida cordifolia*) ou marmeleiro (*Croton sonderianus*).

Foram testados três tratamentos experimentais: suplementação com BM Malva Branca; suplementação com BM Marmeleiro e sem suplementação. A dieta de base foi composta por feno de Tifton.

Foram realizados ensaios de degradabilidade *in situ* nos tempos de 0, 6, 12, 24, 48 e 96 horas para determinação das frações A, B e C, e estimativa da taxa de degradação da fração potencialmente degradada da matéria seca (MS), proteína bruta (PB) e fibra em detergente neutro (FDN), utilizando o modelo proposto por Orskov e McDonald (1979). As degradabilidades efetivas da MS, PB e FDN foram estimadas considerando as taxas de passagens de 5 e 8%/h, as quais podem ser atribuídas aos níveis de ingestão alimentar médio e alto.

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e a comparação de médias pelo teste de Tukey 5%, utilizando o programa Assistat versão 7.7.

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Resultados e Discussão

Os parâmetros cinéticos de degradação in situ da MS, PB e FDN das dietas estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Parâmetros cinéticos da degradação in situ da MS, PB e FDN das dietas avaliadas

Alimentos	Parâmetros			Degradabilidade (efetiva) % hora	
	A%	B%	C%	5%	8%
MS					
BM Malva Branca	55,7	28,44	15,86	84,19	84,22
BM Marmeleiro	63,74	19,14	17,12	82,93	82,96
Feno	18,21	42,22	39,57	60,48	60,51
PB					
(BM) Malva Branca	76,32	17,5	6,18	93,87	93,9
(BM) Marmeleiro	75,89	16,94	7,17	92,88	92,91
Feno	31,95	31,10	35,95	64,1	64,13
FDN					
(BM) Malva Branca		56,27	43,73	56,32	56,35
(BM) Marmeleiro		52,12	47,88	52,17	52,2
Feno		49,98	50,02	50,03	50,06

A: fração solúvel; B: fração insolúvel, potencialmente degradada no rúmen; C: fração não degradada no rúmen; 5% e 8% degradabilidade efetiva se a taxa de passagem for de 5%/h; 8%/hora

As características de degradação da MS e PB do BM Malva Branca foram semelhantes às do BM Marmeleiro. A taxa de degradação após a incubação se mostrou rápida, de forma crescente e contínua. Às 48 horas, os BM Malva Branca e Marmeleiro apresentaram uma taxa de degradação da matéria seca de 82,19% e 82,83%, respectivamente. Essas são características de alimentos ricos em amido e pectina, cuja a principal função é disponibilizar energia para a microbiota ruminal e para o animal hospedeiro, nos BM representados por farinha de varredura de mandioca e casca de maracujá. Por outro lado, a composição dos blocos apresenta nitrogênio não proteico (ureia), que gera rápida disponibilidade de amônia no rúmen, levando a altos percentuais na fração (A).

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

A MS do feno apresentou taxa de degradação da fração potencialmente degradável no rúmen (B) de (42,22%), com uma fração solúvel (A) de (18,21%), o que acarretou em uma boa degradação potencial e efetiva. A taxa de degradação foi crescendo de forma considerável à medida que aumentava as horas de incubação do alimento, mas parece não ter sido influenciada pela suplementação com BM.

Os processos digestivos no ruminante sofrem influência do tamanho de partícula do alimento e de seu fluxo pelo rúmen. O tamanho de partícula dos BM pode ter aumentado efetivamente a área de contato superficial tornando as frações mais susceptíveis à digestão.

Conclusão

Os Blocos Multinutricionais apresentam elevada fração solúvel e degradabilidade ruminal, indicando potencial como fontes proteicas e energéticas na suplementação de ruminantes, principalmente em dietas com forrageiras de baixa qualidade.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL) e à Universidade Federal de Alagoas pelas bolsas PIBIC.

Referências

IAEA - International Atomic Energy Agency. 2006. Improving animal productivity by supplementary feeding of multi-nutrient blocks, controlling internal parasites, and enhancing utilization of alternate feed resources. IAEA. Viena, AT.

ØRSKOV, E. R.; McDONALD, I. The estimation of protein degradability in the rumen from incubation measurements weighted according to rate of passage. *J. Agric. Sci.*, v.92, n. 2, p. 499-503, 1979.