

Degradação Ruminal de Forrageiras Nativas da Caatinga e da Leucena em Caprinos

VÂNIA RODRIGUES VASCONCELOS¹, KLEBER TOMÁS DE RESENDE², JOSÉ CARLOS MACHADO PIMENTEL, FRANCISCO FERNANDO R. DE CARVALHO, ELIZABETE RODRIGUES DA SILVA, LUCIANO JANY XIMENES³

Resumo

O trabalho foi conduzido com o objetivo de avaliar a degradação ruminal da matéria seca dos fenos de leucena (*Leucaena leucocephala*), sabiá (*Mimosa caesalpinifolia*), jurema preta (*Mimosa tenuifolia*) e catingueira (*Caesalpinia bracteosa*), em duas épocas de coleta (seca e chuvosa), usando a técnica *in situ*. Foram utilizadas cinco cabras mestiças, fistuladas no rúmen, que receberam, em dois períodos consecutivos, duas dietas com uma relação forragem:concentrado de 60:40 e 80:20. Ambas as dietas atenderam os requerimentos em proteína bruta e energia digestível dos animais. Os períodos de incubação foram 6, 12, 24, 48 e 96 horas. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com parcela subdividida. Houve efeito da dieta e época de coleta na degradação da matéria seca. A leucena apresentou maior degradação potencial e efetiva em relação às forrageiras nativas, as quais diferiram entre si, com maior valor para catingueira, seguida da jurema preta e sabiá.

Palavras-chave: *in situ*, sabiá, jurema preta, catingueira.

Abstract

The work was conducted out with objective to evaluate the ruminal degradability of dry matter of leucaena (*Leucaena leucocephala*), "sabiá" (*Mimosa caesalpinifolia*), "jurema preta" (*Mimosa tenuifolia*) e "catingueira" (*Caesalpinia bracteosa*) by use of the nylon bag technique. It was utilized five crossbred goats, fitted with ruminal cannulae, which received in two consecutive periods two diets with forage:concentrate ratio 60:40 and 80:20. Both diets supplied the animals requeriments for crude protein and digestible enrgy. The rumen incubation periods were 6, 12, 24, 48 e 96 hours. Experimental design was a randomized blocks in split plot. There was effect of diet and collection period on the ruminal degradability dry matter. Leucaena showed higher potencial and effective degradability in relation to native forages which were different among theirselves ,with higher value to "catingueira" followed by "jurema" and "sabiá".

Keywords: naylor bag, "sabiá", "jurema preta", "catingueira".

Introdução

Os alimentos usados na dieta de ruminantes estão sendo cada vez mais estudados em termos de composição química e forma como os diversos nutrientes são utilizados pelos animais ao longo do trato gastrointestinal, principalmente no retículo-rúmen.

A degradação da matéria seca no rúmen é o resultado da soma da degradação de seus componentes teciduais, sendo afetada pelo tempo de permanência do alimento no rúmen, já que este determina o tempo de exposição dos nutrientes ao ataque microbiano.

Em alguns países encontram-se disponíveis tabelas com parâmetros de degradação ruminal de vários alimentos. No Brasil, diversos trabalhos têm sido conduzidos com o objetivo de estimar estes parâmetros; entretanto, devido às diferenças regionais, principalmente no uso de forragens, muitas informações não estão disponíveis.

Na região Nordeste, como a maior parte da área utilizada para produção animal é constituída da vegetação da caatinga, objetivou-se determinar a degradação da matéria seca das espécies nativas sabiá (*Mimosa caesalpinifolia*), jurema preta (*Mimosa tenuifolia*) e catingueira (*Caesalpinia bracteosa*), por fazerem parte significativa da dieta de caprinos, e da leucena (*Leucaena leucocephala*), por estar sendo amplamente utilizada como suplemento protéico.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no CNPC-EMBRAPA, Sobral, CE. Coletou-se amostras das forrageiras nativas sabiá, jurema preta e catingueira, em área de caatinga raleada e rebaixada, e da leucena, em área usada como "banco de proteína", em dois períodos do ano, marco/abril (época chuvosa) e setembro/outubro (época seca). A composição dos fenos das forrageiras avaliadas encontra-se na Tabela 1. Utilizou-se cinco cabras mestiças, fistuladas no rúmen com idade média de 4,5 anos, que receberam, em dois períodos consecutivos, duas diferentes dietas. No primeiro período, a dieta era composta de 60% de forragem (Leucena mais "pool" das forrageiras nativas) e 40% de concentrado (milho, farelo de soja, sal mineral e sal comum). No segundo período, a dieta era composta de 80% de forragem e 20% de concentrado, usando-se os mesmos ingredientes citados anteriormente. As dietas foram formuladas para atender as exigências em energia digestível e proteína bruta dos animais (3). Para determinação da degradação da matéria seca, utilizou-se a técnica *in situ*, usando-se os modelos desenvolvidos por Orskov e McDonald (4). O tecido usado na confecção dos sacos era 100% poliamida, e em cada saco foi colocado cerca de 20mg de amostra/cm² de tecido. Os tempos de incubação adotados foram 6, 12, 24, 48 e 96 horas.

¹ EMBRAPA-CNPC, Caixa Postal D-10, 62011-970, Sobral, CE.

² UNESP, Campus de Jaboticabal, Departamento de Zootecnia de Ruminantes, 14870-000, Jaboticabal, SP.

³ UFRPE, Departamento de Zootecnia, 52071-030, Recife, PE.

Para determinar a degradação efetiva, usou-se valor de taxa de passagem de 2%/hora. O delineamento experimental utilizado foi em blocos com parcela subdividida.

Resultados e Discussão

Houve efeito da dieta na degradação da matéria seca dos fenos das forragens até 24 horas de incubação (Tabela 2), com menor valor observado para a dieta mais rica em concentrado (dieta 1). Isto pode ser devido a uma rápida degradação da proteína, proveniente em grande parte do farelo de soja, associado a um fornecimento mais lento da energia dos carboidratos, proveniente em grande parte das forragens, a qual pode ter limitado o crescimento microbiano. A dieta com mais forragem (dieta 2) pode ter proporcionado, também, crescimento mais acentuado de bactérias celulolíticas (pH mais favorável), levando, dessa forma, a maior degradação das forrageiras. A partir de 48 horas, essa diferença na degradação da matéria seca, entre as dietas, foi eliminada, devido o tempo de permanência das amostras no rúmen.

Os fenos das forragens provenientes da época seca tiveram menor teor de fibra em detergente neutro (FDN) comparados aos da época chuvosa, proporcionando maior degradação da MS, em todos os tempos de incubação. Embora as coletas das forrageiras tenham sido realizadas, nos dois períodos, de maneira similar e nas mesmas áreas, não foram coletadas forragens no mesmo estágio de crescimento ou maturação, em função do manejo da caatinga. Portanto, na época seca, as práticas de raleamento e rebaixamento permitiram a obtenção de forragens de melhor qualidade, devido a presença de folhas novas e tenras (material de rebrota), comparada a época chuvosa.

Na época seca, a leucena apresentou maior degradação da MS ($P < 0,05$) comparada as forragens nativas, exceto para a catingueira no tempo de incubação de 6 horas (Tabela 3). A superioridade da leucena é consistente com os dados de composição química, onde a leucena mostrou maior percentagem de proteína e menor de FDN. Dentre as nativas, a catingueira apresentou maior degradação potencial da MS ($P < 0,05$), seguida da sabiá e jurema preta, que tiveram comportamento semelhante, exceto para o tempo de incubação de 6 horas. Esses resultados são explicados, da mesma forma que para a leucena, pelas diferenças nos teores de proteína e FDN dessas forragens. Na época chuvosa, a leucena, em todos os tempos de incubação estudados, mostrou maior degradação potencial da MS, seguida da catingueira, jurema preta e sabiá ($P < 0,05$).

Da mesma forma que para degradação potencial, houve efeito da época de coleta e forragens na degradação efetiva da MS, com maior degradação

para a leucena, seguida da catingueira, jurema preta e sabiá, exceto na época chuvosa, quando sabiá e jurema preta não diferiram significativamente. Ao longo de seu ciclo fenológico, a digestibilidade aparente da MS da sabiá pode variar de 51,18 a 23,61%, com valor médio de 40,02% (1), semelhante ao valor médio (época seca e chuvosa) de 39,71% observado para a degradação efetiva da MS. Esses autores (1) obtiveram, para a catingueira, uma variação na digestibilidade da MS, ao longo de seu ciclo fenológico, de 46,23 a 75,09%, com média de 66,38%, a qual foi superior ao valor de 56,33% observado como média das épocas seca e chuvosa. A leucena apresentou, média das duas épocas, um valor de degradação ruminal efetiva da MS de 68,04%, resultado superior aos 50,9% encontrado para digestibilidade aparente da MS em ensaio com ovinos (2).

Conclusões

A degradação ruminal potencial e efetiva da matéria seca da leucena foi superior às forragens nativas. Dentre as forragens nativas, a catingueira foi a que teve maior valor de degradação e a sabiá e jurema preta apresentaram valores relativamente baixos.

Considerando-se apenas o aspecto de degradação ruminal da matéria seca, a leucena constitui importante alternativa na alimentação de caprinos para a Região como alimento estratégico e, também, quando se trabalha com animais de maiores exigências nutricionais, visando principalmente produções mais intensiva.

Referências Bibliográficas

- 1 - ARAÚJO FILHO, J.A., SILVA, N.L. Alternativas para o aumento para da produção de forragem na caatinga. In: SIMPÓSIO NORDESTINO DE ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES, 5, 1994, Salvador. Anais... Salvador: Sociedade Nordestina de Produção Animal, 1994, p.121-133.
- 2 - GOMIDE, J.A., QUEIROZ, D.S. Valor nutritivo de leguminosas arbóreas e arbustivas. In: SIMPÓSIO SOBRE USOS MÚLTIPLOS DE LEGUMINOSAS ARBUSTIVAS E ARBÓREAS, 1, 1993, Nova Odessa. Anais... São Paulo: Instituto de zootecnia.
- 3 - NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC). Nutrient requirements of domestic animals: Nutrient requirements of dairy goats. Washington, D.C., 1981. 91p.
- 4 - ORSKOV, 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, p.499-53, 1979.

TABELA 1. Composição química de quatro forrageiras em função da época de coleta.

Forragem	Época de coleta	Matéria seca (%)	Proteína bruta (%)	FDN (%)
Sabiá	Seca	92,5	10,7	39,3
	Chuvosa	92,5	14,8	42,1
Jurema preta	Seca	92,5	12,2	36,4
	Chuvosa	91,9	13,7	41,0
Catingueira	Seca	92,1	10,9	30,7
	Chuvosa	92,4	12,8	40,9
Leucena	Seca	92,5	28,7	25,9
	Chuvosa	92,3	25,5	32,3

TABELA 2. Efeito da dieta e época de coleta na degradação potencial ruminal da matéria seca, usando-se a média dos valores obtidos para as forrageiras nativas e leucena.

	Tempo de incubação (horas)				
	6	12	24	48	96
Relação forragem:concentrado					
Dieta 1 (60:40)	33,3 b ¹	40,6 b	49,3 b	57,9 a	63,0 a
Dieta 2 (80:20)	35,8 a	43,6 a	52,1 a	59,0 a	62,6 a
Época de Coleta					
Seca	38,9 a	46,2 a	54,6 a	62,0 a	66,2 a
Chuvosa	30,1 b	38,0 b	46,8 b	68,2 b	59,4 b

1 - Letras iguais nas colunas não diferem entre si (P>0,05) pelo teste de Tukey.

TABELA 3. Degradação potencial e efetiva da matéria seca de quatro forrageiras em função da época de coleta

Época de coleta	Forragem	Degradação potencial da matéria seca (%)					Degradação efetiva (%)
		6 horas	12 horas	24 horas	48 horas	96 horas	
Seca	Sabiá	35,6 b ¹	38,7 c	43,5 c	49,2 c	54,0 c	45,7 c
	Jurema preta	29,1 c	34,2 c	42,1 c	52,0 c	60,2 bc	46,3 c
	Catingueira	44,6 a	52,2 b	59,3 b	63,7 b	65,4 b	58,1 b
	Leucena	47,0 a	60,6 a	74,3 a	82,8 a	85,2 a	72,1 a
Chuvosa	Sabiá	21,0 d	25,3 d	31,5 d	38,4 d	43,5 d	33,7 d
	Jurema preta	28,0 c	34,1 c	40,7 c	46,3 c	49,5 c	41,3 c
	Catingueira	33,2 b	41,4 b	51,5 b	60,5 b	64,7 b	54,5 b
	Leucena	38,0 a	51,0 a	63,4 a	74,9 a	79,6 a	64,0 a

1 - Letras iguais nas colunas não diferem entre si (P>0,05) pelo teste de Tukey