



EMBRAPA

Centro de Pesquisa Agropecuária
do Trópico Semi-Árido (CPATSA)
BR - 428 Km 152 Rod. Petrolina/L. Gde.
Fone: (081) 961 - 0122
Telex (081) 1878
Cx. Postal, 23
56.300 - PETROLINA - PE

ISSN 0100-9729

DOCUMENTOS

Nº 60, maio/89, p.1-5

DIFERENTES FONTES DE INÓCULO NA DIGESTIBILIDADE "IN VITRO" DA JUREMA-PRETA E OUTRAS FORRAGENS

Luiz Maurício C. Salviano¹

INTRODUÇÃO

No Semi-Árido nordestino, a caatinga, com sua vegetação arbustiva-arborea, apresenta-se como a principal fonte de alimentos para os ruminantes.

A jurema-preta (*Mimosa hostilis* Benth) é uma das espécies que tem participação muito importante na dieta dos animais durante todo o ano, (Soares 1982). Apesar de apresentar uma porcentagem alta de proteína bruta, a digestibilidade "in vitro" desta espécie é muito baixa, chegando até a inibir a digestibilidade "in vitro" de outras forragens (Carvalho Filho & Salviano 1982). A dificuldade em conseguir grande quantidade de forragem desta e de outras espécies da caatinga para experimentos de digestibilidade "in vitro", aliada a uma baixa palatabilidade destas forrageiras como único alimento, tem sido a principal barreira na avaliação do valor nutritivo das plantas da caatinga. A técnica de digestibilidade "in vitro" desenvolvida por Tilley & Terry (1963) e adaptada por vários outros cientistas poderia solucionar estes problemas.

Vários são os fatores que podem contribuir para variações nos ensaios de digestibilidade "in vitro". Trabalhos feitos por Quicke et al. 1959, acharam que a digestibilidade de uma forragem é a mesma não importando a forragem fornecida ao doador do inóculo. Barnes R.F. (1965), aponta a falta de atividade do inóculo como principal fonte incontrolável na digestibilidade "in vitro". Troelsen & Hanel (1966) acharam que a variação é maior entre os dias de coleta, do que entre os animais.

Reid et al. (1964), encontraram digestibilidade mais altas para "blue-grass" com inóculo proveniente de ovinos alimentados com capim fresco. Gallinger & Kercher (1964), usando a técnica do saco de nylon, encontraram digestibilidade mais altas quando os novilhos eram alimentados só com feno de alfafa do que quando eles recebiam feno de alfafa mais cevada.

¹ Med.Vet., M.Sc., em Nutrição Animal, EMBRAPA-Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), Caixa Postal 23, CEP 56300, Petrolina, PE.

DOC/60, CPATSA, maio/89, p.2

Este trabalho procurou estudar o efeito do inóculo proveniente de bovinos submetidos a diferentes dietas na digestibilidade "in vitro" de algumas forragens.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados dois bovinos fistulados no rúmem, submetidos a duas dietas alimentares por 10 dias antes do início da coleta de líquido ruminal para incubação "in vitro". Um dos animais ficou em uma área de pastagem nativa (caatinga), durante o período chuvoso, onde havia boa disponibilidade de forragem, o outro animal recebia feno de capim-búfel (*Cenchrus ciliaris* cv. biloela), cortado no início da floração. Para a segunda incubação foram invertidas as dietas dos animais, tentando-se eliminar o efeito do animal.

Foram realizadas duas incubações "in vitro" segundo a metodologia de Tilley and Terry 1963, modificada pela Universidade de Michigan (Tinmit 1974).

Os substratos (forragens analisados foram:

A. extrusa (material coletado na caatinga com animal esofistulado);

B. folhas e ramos tenros de jurema;

C. feno de capim-búfel (semelhante ao fornecido aos animais) e

D. folhas e ramos tenros de leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam) de Wit).

O delineamento foi de blocos ao acaso com dois tipos de inóculo duas incubações, quatro tipos de substrato e cinco tubos de ensaio por substrato.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os índices de digestibilidade "in vitro" da matéria seca (DIVMS) das diversas forragens nas duas incubações, estão na Tabela 1.

TABELA 1. DIVMS de forragens submetidas a inóculos provenientes de bovinos fistulados mantidos na caatinga e em feno de búfel.

Forragem	1ª incubação		2ª incubação		Média	
	búfel	caatinga	búfel	caatinga	búfel	caatinga
Extrusa caatinga	36,43	36,27	31,56	33,19	33,99 ^a	34,73 ^a
Jurema-preta	27,61	30,64	26,43	33,11	27,02 ^a	31,88 ^b
Feno de capim-búfel	61,63	59,20	58,43	57,12	60,18 ^a	58,16 ^b
Leucena	63,97	66,77	62,68	62,92	63,33 ^a	65,35 ^b

Médias, nas linhas com letras diferentes, diferem estatisticamente ($P < 0,01$).

DOC/60, CPATSA, maio/89, p.3

O inóculo proveniente de animais cuja dieta era a caatinga, elevou significativamente ($P < 0,01$) a DIVMS da jurema e da leucena, o que confirma dados de Barnes (1965) e Reid et al. (1964), que encontraram diferenças em DIVMS devido ao efeito da dieta dos doadores do inóculo. Provavelmente as bactérias do inóculo da caatinga estavam adaptadas ao ambiente onde predominavam as leguminosas.

Por outro lado o inóculo da caatinga reduziu significativamente ($P < 0,01$) a DIVMS do feno de capim-búfel e não alterou significativamente ($P < 0,05$) a DIVMS da extrutura da caatinga. Knipfel & Troelsen (1966) e Troelsen & Hanel (1966), encontraram uma interação entre a dieta do doador e os substratos a serem analisados, no entanto este efeito só foi encontrado para períodos de incubação inferiores a 48 horas, o que não foi o caso deste experimento.

Houve diferença significativa ($P < 0,01$) entre incubações com o coeficiente de variação de 2,86%, aceitável segundo Nelson et al. (1972). No entanto, não houve diferença significativa ($P < 0,05$), entre os animais doadores utilizados.

CONCLUSÕES

- . O inóculo proveniente do animal mantido em caatinga elevou significativamente a DIVMS da jurema-preta e da leucena.
- . A extrutura da caatinga teve a mesma digestibilidade com os inóculos usados.
- . O feno de capim-búfel apresentou maior digestibilidade com o inóculo do animal mantido com feno de búfel.
- . A elevação dos valores de DIVMS da jurema-preta, parece não ter grande significado do ponto de vista nutricional, uma vez que os mesmos ainda permanecem baixo.

RESUMO - A maioria das plantas forrageiras da caatinga apresenta baixos índices de digestibilidade "in vitro" da matéria seca (DIVMS). A dieta a que são submetidos os doadores de líquido ruminal, parece interferir na fermentação. Visando testar o efeito da dieta do doador de inóculo na fermentação "in vitro", foram utilizados bois submetidos a diferentes dietas: caatinga e feno capim-búfel. Na segunda incubação as dietas dos bois foram invertidas. O inóculo da caatinga, elevou significativamente ($P < 0,01$) a DIVMS da jurema-preta (27,02 vs 31,88) e da leucena (63,33 vs 65,35) e reduziu a DIVMS do feno de búfel (60,18 vs 58,16). A elevação dos valores da DIVMS da jurema provocada pelo inóculo da caatinga, parece não ter sido significativo do ponto de vista nutricional uma vez que os índices permanecem muito baixos.

DOC/60, CPATSA, maio/89, p.3

O inóculo proveniente de animais cuja dieta era a caatinga, elevou significativamente ($P < 0,01$) a DIVMS da jurema e da leucena, o que confirma dados de Barnes (1965) e Reid et al. (1964), que encontraram diferenças em DIVMS devido ao efeito da dieta dos doadores do inóculo. Provavelmente as bactérias do inóculo da caatinga estavam adaptadas ao ambiente onde predominavam as leguminosas.

Por outro lado o inóculo da caatinga reduziu significativamente ($P < 0,01$) a DIVMS do feno de capim-búfel e não alterou significativamente ($P < 0,05$) a DIVMS da estrutura da caatinga. Knipfel & Troelsen (1966) e Troelsen & Hanel (1966), encontraram uma interação entre a dieta do doador e os substratos a serem analisados, no entanto este efeito só foi encontrado para períodos de incubação inferiores a 48 horas, o que não foi o caso deste experimento.

Houve diferença significativa ($P < 0,01$) entre incubações com o coeficiente de variação de 2,86%, aceitável segundo Nelson et al. (1972). No entanto, não houve diferença significativa ($P < 0,05$), entre os animais doadores utilizados.

CONCLUSÕES

- . O inóculo proveniente do animal mantido em caatinga elevou significativamente a DIVMS da jurema-preta e da leucena.
- . A estrutura da caatinga teve a mesma digestibilidade com os inóculos usados.
- . O feno de capim-búfel apresentou maior digestibilidade com o inóculo do animal mantido com feno de búfel.
- . A elevação dos valores de DIVMS da jurema-preta, parece não ter grande significado do ponto de vista nutricional, uma vez que os mesmos ainda permanecem baixo.

RESUMO - A maioria das plantas forrageiras da caatinga apresenta baixos índices de digestibilidade "in vitro" da matéria seca (DIVMS). A dieta a que são submetidos os doadores de líquido ruminal, parece interferir na fermentação. Visando testar o efeito da dieta do doador de inóculo na fermentação "in vitro", foram utilizados bois submetidos a diferentes dietas: caatinga e feno capim-búfel. Na segunda incubação as dietas dos bois foram invertidas. O inóculo da caatinga, elevou significativamente ($P < 0,01$) a DIVMS da jurema-preta (27,02 vs 31,88) e da leucena (63,33 vs 65,35) e reduziu a DIVMS do feno de búfel (60,18 vs 58,16). A elevação dos valores da DIVMS da jurema provocada pelo inóculo da caatinga, parece não ter sido significativo do ponto de vista nutricional uma vez que os índices permanecem muito baixos.

DOC/60, CPATSA, maio/89, p.4

DIFFERENT SOURCES OF INOCULUM ON "IN VITRO"
DIGESTIBILITY OF JUREMA PRETA AND OTHER FORAGES

ABSTRACT - Most of forage plant from native vegetation (caatinga) has presented low in vitro dry matter digestibility (IVDMD). The inoculum donor diets may interfere in the fermentation. Inoculum donor diet effect on IVDMD was studied using two steers submitted to different diets: caatinga and buffel grass hay. For the second run there was a reversal in the steers diet. Caatinga inoculum increased significantly ($P < 0.01$) the IVDMD of jurema preta (27.02 vs 31.88) and leucaena (63.33 vs 58.16). The increase in jurema IVDMD caused by the caating inoculum may not be nutritionally significant once that the digestibility remains very low.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARNES, R.F. Use of "in vitro" rumen fermentation technique for estimating forage digestibility and intake. *Agron. J.*, 57(2):213-6, 1965.
- CARVALHO FILHO, O.M. de & SALVIANO, L.M.C. Evidências de ação inibidora da jurema preta (*Mimosa hostilis* Benth) na fermentação "in vitro" de gramíneas forrageiras. Petrolina, PE, EMBRAPA-CPATSA, 1982. 16p. (EMBRAPA-CPATSA. Boletim de Pesquisa, 11)
- GALLINEER, D.D. & ERCHER, C.J. An in vitro method for determining forage digestibility. *J. Anim. Sci.*, 23:604, 1964.
- KNIPFEL, J.E. & TRGELSEN, J.E. Interaction between inoculum donor diet and substrate in "in vitro" ruminant digestion studies. *Can. J. Anim. Sci.*, 46:91-5, 1966.
- NELSON, B.D.; ELLZEY, H.D.; MONTGOMEY, C. & MORGAN, E.B. Factors affecting the variability of an in vitro rumen fermentation technique for estimating forage quality. *J. Dairy Sci.*, 55:358-66, 1972.
- QUICKE, G.V.; BENTLEY, D.G.; SCOTT, H.W & MOXON, A.L. Cellulose digestion in vitro as a measure of the digestibility of forage cellulose in ruminants. *J. Anim. Sci.*, 18(1):275-87, 1959.
- REID, R.L.; JUNG, G.A. & MURRAY, S. The measurement of nutritive quality in a blue-gross pasture using "in vitro" and "in vitro" techniques. *J. Anim. Sci.*, 23:700-10, 1964.
- SOARES, J.G.G. Variação de dieta de bovinos em vegetação de caatinga sob diferentes taxas de lotação. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 19, Piracicaba, SP, 1982. *Anais...* Piracicaba, Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1982. p. 412-3

DCC/60, CPATSA, maio/89, p.5

TILLEY, J.M. & TERRY, R.A. A two-stage technique for the "in vitro" digestion of forage crops J. Br. Grassl. Soc., 18:104-11, 1963.

TINMMIT. P. Forage evaluation using various laboratory techniques. East Lansing, Michigan State University, 1974. Tese Mestrado

TROELSEN, S.E. & HANEL, D.J. Ruminant digestion "in vitro" as affected by inoculum donor, collection day and fermentation time. Can. J. Anim. Sci, 46:149-56, 1966.

Tiragem: 1000 exemplares

Impressão: CPATSA

Petrolina, 1989