

INCORPORAÇÃO DE ^{32}P POR MICRORGANISMOS DO RÚMEN USANDO BAGAÇO DE TOMATE E FORRAGEIRAS DO SEMI-ÁRIDO COMO SUBSTRATO¹

LUIZ MAURICIO C. SALVIANO², DORINHA MIRIAM S. S. VITTI³, ADIBE L. ABDALLA³

¹ FAPESP

² Pesquisador CPATSA/EMBRAPA. Cx. Postal 23. 56.300-000 Petrolina-PE.

³ Pesquisadores CENA/USP. Cx. Postal 96. 13.400-970 Piracicaba-SP.

RESUMO: A biossíntese de proteína microbiana é um indicativo de qualidade do alimento e pode ser determinada através da incorporação de ^{32}P pelos microrganismos do rúmen. Um ensaio de incubação de líquido ruminal usando como substratos bagaço de tomate, maniçoba, feijão bravo, jurema e capim buffel, foi realizado para determinar a incorporação de ^{32}P a partir destes alimentos. As forragens apresentaram índices de incorporação altos e significativamente superiores ($P < 0,05$) aos do bagaço de tomate.

PALAVRAS-CHAVES: Caatinga, capim buffel, feijão bravo, jurema, maniçoba.

^{32}P INCORPORATION BY RUMINAL MICRORGANISMS USING TOMATO POMACE AND SEMI-ARID FORAGES AS SUBSTRACT

ABSTRACT: Microbial protein biosynthesis is an indicative of feed quality and can be evaluated by ^{32}P incorporation. Tomato pomace, buffel grass, jurema, feijão bravo and maniçoba were used as substract in an *in vitro* incubation to evaluate the ^{32}P incorporation. The forages presented significantly higher ($P < 0.05$) ^{32}P incorporation than the tomato pomace.

KEYWORDS: Buffel grass, caatinga, feijão bravo, jurema, maniçoba.

INTRODUÇÃO

A biossíntese de proteínas microbianas no rúmen tem um significado muito importante na fisiologia deste órgão, particularmente na avaliação dos alimentos para ruminantes. VAN NEVEL e NEMEYER (1977) indicam ser possível determinar a biossíntese através da incorporação de ^{32}P pelas bactérias. A determinação das quantidades de ^{32}P incorporados pelas bactérias pode ser um indicativo da qualidade dos alimentos para ruminantes no semi-árido brasileiro. Este trabalho visou avaliar a incorporação de ^{32}P usando o bagaço de tomate e forragens do semi-árido como substrato.

MATERIAL E MÉTODOS

O líquido ruminal foi coletado de ovinos fistulados no rúmen e mantidos em uma pastagem mista com predominância do capim elefante. Amostras de 16 ml de líquido ruminal foram incubadas a 39°C, em meio anaeróbico contendo solução de bicarbonato de sódio (3 ml/l), 0,2 ml de glucose e 1 μCi de ^{32}P na forma de Na_2HPO_4 . Os tratamentos constavam da inclusão de 2 g/frasco de amostras de bagaço de tomate, jurema preta (*Mimosa hostilis*), feijão bravo (*Capparis flexuosa*), maniçoba (*Manihot pseudoglasiovii*) e capim buffel

(*Cenchrus ciliaris*). A fermentação foi interrompida, após seis horas, com ácido sulfúrico 5N e os microrganismos separados por centrifugação (15.000 rpm por dez minutos). O precipitado foi lavado três vezes com solução salina (0,85%) e digerido com 5 ml de ácido sulfúrico (1:1). As radioatividades do sobrenadante e do precipitado foram determinadas em espectrômetro de cintilação líquida através do efeito Cerenkov. O ensaio foi repetido três vezes com quatro frascos por tratamento. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com cinco tratamentos e três blocos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Quadro 1 estão os resultados da composição química do bagaço de tomate e das forragens utilizadas.

As quantidades médias de ^{32}P incorporadas (mg) pelas bactérias são mostrados na Quadro 2.

As quantidades de ^{32}P incorporadas pelas bactérias do rúmen foram superiores às encontradas por VITTI et al. (1985). As análises estatísticas mostram que houve diferença

significativa ($P < 0,05$) entre o bagaço de tomate e os outros tratamentos. O bagaço de tomate apresentou a menor incorporação de ^{32}P , sendo significativamente inferior às das forrageiras. As forragens do semi-árido apresentaram índices de incorporação semelhantes, independente das suas composições químicas ou das frações fibrosas. As correlações entre a incorporação de ^{32}P e os diversos parâmetros estudados, em geral, foram muito baixas, exceção feita para a correlação com teor de P nos alimentos, que foi negativa e pode ser considerada de moderada a alta ($r = -0,70$; $P < 0,01$). A baixa correlação ($r = -0,22$; $P > 0,05$) entre incorporação de ^{32}P e os teores de fenóis nas forragens parecem contradizer VITTI et al. (1985) que encontraram redução na incorporação de ^{32}P quando se adicionava ácido tânico aos frascos de incubação. A baixa incorporação de ^{32}P no substrato de bagaço de tomate, a fraca correlação da incorporação com outros indicativos nutricionais dos alimentos testados, e a uniformidade entre

forragens diferentes sugerem cautela na interpretação de dados obtidos por este método de avaliação de alimentos para ruminantes.

CONCLUSÕES

A não diferenciação de incorporação entre alimentos com composição química diversa parece indicar problemas com esta metodologia de avaliação de alimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- VITTI, D.M.S.S.; ABDALLA, A.L.; SILVA FILHO, J.C. Influência de componentes fenólicos na atividade dos microrganismos do rúmen. **Revista Energia Nuclear e Agricultura**, v.7, n.1/2, p. 45-52, 1985. CENA.
- VAN NEVEL, C.J.; DEMEYER, D.I. Determination of rumen microbial growth in vitro from ^{32}P -labelled phosphate incorporation. **British Journal of Nutrition**. v.38, n. 101, p.101-114.

QUADRO 1 - Composição química do bagaço de tomate e das forragens do semi-árido.

Parâmetros	Bagaço tomate	Capim buffel	Feijão bravo	Jurema preta	Maniçoba
Matéria seca (%)	92,92	90,35	92,04	91,42	89,81
Matéria mineral (%)	4,21	8,25	10,75	3,63	6,39
Extrato etéreo (%)	11,08	2,99	11,48	12,96	10,27
Proteína bruta (%)	17,44	6,26	14,10	18,31	21,20
Fibra detergente neutro (%)	57,26	75,52	38,16	26,73	26,76
Fibra detergente ácido (%)	48,01	47,60	29,44	15,84	19,17
Fósforo (%)	0,47	0,02	0,07	0,11	0,18
Fenóis (%)		1,4	1,49	10,20	2,73
Ác. cianídrico (mg/kg MS)	13,50	10,50	21,00	16,50	189,50

QUADRO 2 - Teores de ^{32}P incorporados (média e desvio padrão) pelos microrganismos na incubação de bagaço de tomate e de forragens do semi-árido.

Alimento	^{32}P incorporado (mg)
Bagaço tomate	0,84±0,20
Capim buffel	1,48±0,24
Feijão bravo	1,40±0,10
Jurema preta	1,44±0,23
Maniçoba	1,45±0,29

