



DIGESTIBILIDADE APARENTE DA CANA-DE-AÇÚCAR FORNECIDA SEPARADAMENTE DO CONCENTRADO, COM SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DO FARELO DE SOJA POR URÉIA, EM DIETAS PARA OVINOS

EDISON VALVASORI¹, MARCUS ANTONIO ZANETTI², LAÉRCIO MELOTTI³ e PAULO ROBERTO CURTI⁴

RESUMO - Dezesesseis ovinos machos castrados da raça Ideal foram utilizados em experimento inteiramente casualizado, para avaliar a digestibilidade aparente da cana-de-açúcar fornecida separadamente do concentrado, constituído a base de farelo de soja, milho (fubá) e uréia, que participou com 0; 1/9; 2/9 e 1/3 do nitrogênio total das dietas balanceadas para teor de 12% de proteína bruta. A relação de volumoso e de concentrado foi de 60:40 (base na matéria seca), nos diferentes tratamentos. Os índices de custo foram tomados para o estudo da economicidade do concentrado. Não houve diferença no consumo e na digestibilidade aparente das diversas frações alimentares. A inclusão da uréia no nível de 1/3 do nitrogênio da dieta, propiciou coeficiente de digestibilidade para matéria seca, proteína bruta e nutrientes digestíveis totais de 70,6; 72,9 e 72,1%, respectivamente, e índice relativo de custo de 81,58% em relação ao tratamento controle, o que recomenda o tratamento para uso prático.

Termos para indexação: Ovinos, digestibilidade aparente, cana-de-açúcar, farelo de soja, uréia.

APPARENT DIGESTIBILITY OF SUGAR CANE PROVIDED AFTER CONCENTRATE PARTLY REPLACING SOYBEAN MEAL BY UREA IN SHEEP

SUMMARY - Sixteen castrated male sheep were used in a completely randomized design to evaluate the apparent digestibility of sugar cane fed after the concentrate ingestion, based on soybean meal, corn and urea at 0, 1/9, 2/9 and 1/3 level of total N diets, which were 12% of crude protein. Sheep fed 60% sugar cane plus 40% concentrate diets in dry matter. Differences among treatments were not significant ($p>0,05$). The inclusion of urea at 1/3 of level total N diets provided digestibility of dry matter, crude protein and total digestible nutrients of 70.6, 72.9 and 72.1%, respectively. This treatment provided lower cost index in relation to another groups, showing that this procedure can be applicable to commercial systems.

Index terms: Sheep, digestibility, sugar cane, soybean meal, urea.

¹ - Divisão de Zootecnia de Bovinos Leiteiros, Instituto de Zootecnia.

² - Prof. Titular, Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, USP, "Campus Pirassununga"/SP

³ - Prof. Doutor, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, USP, "Campus Pirassununga"/SP

⁴ - Prof. Titular, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, "Campus Botucatu"/SP



INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar, provavelmente a cultura mais produtiva nos trópicos, pode ser usada como base de sistemas intensivos na produção animal, apresentando potencial para suportar capacidade de 20 bovinos/ha/ano (LENG & PRESTON, 1976). Tido como alimento energético (PATE, 1981), sua utilização como alimento exclusivo para ruminantes não apresenta resultados satisfatórios (NAUFEL et al., 1969) e uma das razões é seu baixo nível de nitrogênio (PEDREIRA, 1962; MELOTTI, 1972).

Esses baixos teores de nitrogênio devem ser corrigidos quando se utiliza essa gramínea de maneira a preencher as exigências do animal. A uréia, forma de nitrogênio não protéico, após ingestão, é hidrolizada no rúmen, liberando amônia, que participa na síntese de proteína utilizada pelos microorganismos do rúmen, os quais contribuem significativamente para o suprimento de nitrogênio protéico para o animal, através da absorção no intestino delgado.

Pode-se verificar que a uréia reúne características amplas para sua utilização: é econômica em relação a outras fontes de proteína verdadeira e é de fácil aquisição e transporte; para um bom desempenho animal, sua recomendação é de participar não mais de 20 a 33% das exigências de proteína da dieta (CHALUPA, 1968). O NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES (1984) recomenda que, no máximo, 1/3 do nitrogênio total da dieta deva ser fornecido pela uréia. Quantidades maiores podem provocar intoxicação e perda do nitrogênio em excesso através da urina.

Segundo PRESTON (1977), a cana-de-açúcar possui alto teor de carboidratos prontamente fermentáveis e seu fornecimento a ruminantes, aliado apenas a fontes de nitrogênio não protéicos, não leva a bons resultados. SILVESTRE et al. (1976) ressaltaram a necessidade de atenção maior ao nitrogênio quando animais são alimentados com esse volumoso.

PEDREIRA (1962), em ensaio de digestibilidade com ovinos, comparando três variedades de cana-de-açúcar (forrageira Kassoer e as industriais IAC-3625 e Co-413), os coeficientes de digestibilidade para a matéria seca: 30,1; 52,0 e 58,2%, e para nutrientes digestíveis totais: 34,4; 52,6 e 61,2%, respectivamente, e observou positiva correlação entre digestibilidade da matéria seca e teor de extrativos não nitrogenados e que o alto teor de sacarose contribuiu para aumento na digestibilidade e de nutrientes digestíveis totais.

MANZANO (1982), em ensaio de digestibilidade com novilhas (peso médio de 238 kg) alimentadas com cana-de-açúcar mais suplementação individual de 1,500 kg de milho, 0,100 kg de uréia e níveis crescentes de farelo de soja (0,300; 0,600; 0,900 e 1,200 kg), observou que os resultados de digestibilidade da matéria seca foram de 59,51; 60,94; 62,62 e 62,75%.

FUKUSHIMA et al. (1986), em trabalho sobre a digestibilidade aparente, utilizando cana-de-açúcar em

substituição à silagem de milho, suplementada com farelo de soja, para ovinos, não encontraram diferenças significativas ($p > 0,05$): 42 gramas de ingestão de matéria seca por kg de peso metabólico e 53,85% na digestibilidade da matéria seca.

Na prática, ao compor uma ração, principalmente para vacas leiteiras, tendo em vista o custo de alimentos concentrados, esses são fornecidos em separado e quantificados, sendo o volumoso fornecido, com frequência, à vontade. Vale ressaltar que os trabalhos de pesquisa, em geral, fornecem ração em mistura completa.

O objetivo do presente trabalho foi testar o concentrado constituído de milho e farelo de soja, com substituição parcial do farelo pela uréia e com o volumoso cana-de-açúcar fornecido separadamente do concentrado.

MATERIAL E MÉTODOS

Nas dependências da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, "Campus de Pirassununga", no período de junho a julho de 1992, dezesseis ovinos da raça Ideal, machos castrados, everminados, com peso médio inicial de 35 kg e idade de 12 meses, foram usados em ensaio de digestibilidade aparente para comparar o alimento volumoso cana-de-açúcar (var. industrial), com média de ciclo vegetativo de 20 meses no início do experimento, picada em tamanhos médios de 2 cm e suplementado com concentrado à base de milho (fubá) e farelo de soja, o qual foi parcialmente substituído pela uréia, conforme o Quadro 1. As dietas foram balanceadas para atender o nível de 12% de proteína bruta (dietas isoprotéicas), e as exigências de cálcio e fósforo dos animais, sendo que a porcentagem de volumoso e concentrado foram fornecidas na base de 60:40 (base na matéria seca). Os índices relativos de custo foram anotados para o estudo da economicidade do concentrado.

Quadro 1 - Porcentagens dos ingredientes nos concentrados dos diferentes tratamentos e índices relativos de custo (ração A)

| Ingredientes | Tratamentos | | | |
|-------------------|-------------|---------|---------|---------|
| | A (0) | B (1/9) | C (2/9) | D (1/3) |
| Uréia | 0,00 | 1,13 | 2,25 | 3,38 |
| Farelo de soja | 52,45 | 35,73 | 27,55 | 18,00 |
| Milho (fubá) | 47,00 | 60,73 | 69,30 | 77,58 |
| Fosfato bicalcico | 0,55 | 0,50 | 0,48 | 0,70 |
| Calcário | 0,00 | 0,25 | 0,43 | 0,35 |
| Índice (%) | 100,00 | 91,67 | 86,40 | 81,58 |

Os ovinos, após serem arreados com bolsas coletoras de fezes, revestidas com plástico, permaneceram em gaiolas individuais para estudo de metabolismo por período de 28 dias, em adaptação à dieta. O alimento

