

SUPLEMENTOS PROTÉICOS PARA NOVILHAS EM CRESCIMENTO ALIMENTADAS COM CANA-DE-AÇÚCAR E URÉIA

CPPS
AIN
SEPAR

ARMANDO DE A. RODRIGUES¹, SÉRGIO N. ESTEVES¹, GERALDO M. DA CRUZ¹, PEDRO F. BARBOSA¹.

¹ Pesquisador, Embrapa/ Centro de Pesquisa de Pecuária do Sudeste, Rod. Washington Luiz, km 234, 13560-970 São Carlos, SP.

RESUMO: O efeito de diferentes suplementos sobre o desenvolvimento de novilhas mestiças de holandês-zebu, alimentadas com cana-de-açúcar e uréia, foi avaliado durante a época da seca. Dezoito novilhas com média de peso inicial de 288 kg e idade variando entre 15 e 22 meses, foram distribuídas nos seguintes tratamentos: A) farelo com alto teor protéico; B) concentrado glucogênico com 28,7% de proteína bruta. A quantidade de suplemento oferecida foi 1,0 kg/animal/dia. A cana-de-açúcar com uréia foi fornecida à vontade. As médias de ganho de peso foram $0,39 \pm 0,04$ e $0,36 \pm 0,04$ kg/animal/dia para os tratamentos A e B respectivamente. Não houve diferença ($P > 0,05$) no ganho de peso entre os tratamentos.

PALAVRAS-CHAVES: Bovinos, forragem, ganho de peso, proteína

PROTEIN SUPPLEMENTS FOR GROWING HEIFERS FED SUGAR CANE AND UREA.

ABSTRACT: The effect of different supplements on crossbred holstein-zebu heifers performance, fed sugar cane and urea, was evaluated during the dry season. Eighteen heifers, average initial weight of 288 kg and between 15 and 22 months old, were assigned to the following treatments: A) High protein meal; B) Glucogenic concentrate with 28.7% crude protein. The amount of supplement fed was 1.0 kg/animal/day. Sugar cane with urea was fed "ad libitum". The average daily weight gains were 0.39 ± 0.04 and 0.36 ± 0.04 kg/animal/day for A and B treatments respectively. The supplements didn't affect ($P > 0.05$) heifers weight gain.

KEYWORDS: Cattle, forage, protein, weight gain

INTRODUÇÃO

Efeito positivo da suplementação com proteína na utilização de forragem de baixo teor protéico tem sido reconhecido. Em dietas com cana-de-açúcar é necessário satisfazer tanto as necessidades de nitrogênio dos microrganismos quanto as necessidades de proteína "by pass" do animal. Para satisfazer as necessidades de nitrogênio dos microrganismos tem-se utilizado uréia e para satisfazer as necessidades de proteína sobrepassante têm sido comumente utilizado farelos contendo desde aproximadamente 13% de proteína bruta (p. ex. farelo de arroz) até aproximadamente 50% de proteína bruta (farelo de soja). Além do teor de proteína, o potencial dos diferentes suplementos, em fornecer nutrientes sobrepassantes, difere entre os mesmos. Por outro lado tem sido sugerido que parte da resposta a proteína "by pass" é modulada através da conversão de aminoácidos em glucose, a qual é então utilizada para crescimento de tecidos.

Segundo ODDY et al. (1997) a resposta em crescimento pelos ruminantes devido à suplementação com proteína que escapa a degradação ruminal é variável. Os resultados

obtidos por esses autores mostram que ocorre aumento do fluxo e oxidação de aminoácidos e da taxa de utilização de glucose, e esta relação é afetada pelo histórico alimentar prévio (peso numa determinada idade) e disponibilidade de energia da dieta ou de reservas corporais.

Embora a literatura mostre que a utilização de suplementação protéica proporcione melhora no ganho de peso, os dados publicados relativos ao efeito de diferentes suplementos (composição dos mesmos, potencial em fornecer nutrientes sobrepassantes e níveis de proteína) são limitados. O objetivo foi verificar o efeito de suplementar dieta a base de cana e uréia com farelo de soja ou com concentrado com potencial em fornecer compostos glucogênicos, sobre o ganho de peso de novilhas mestiças de holandês-zebu.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Centro de Pesquisa de Pecuária do Sudeste, localizado em São Carlos-SP, região central do Estado de São Paulo. Foram utilizadas 18 novilhas mestiças de holandês-zebu, com média de peso inicial de 288 kg e idade variando entre 15 e 22

meses. Os animais foram distribuídos em blocos ao acaso em função do peso vivo e idade. Foram comparados dois suplementos em dieta a base de cana-de-açúcar e uréia: A) 1,0 kg de farelo de soja e B) 1,0 kg de concentrado contendo milho, farelo de soja e calcáreo, com 28,7% de proteína bruta. A variedade de cana-de-açúcar utilizada foi a CB 47-355 e foi utilizado um por cento de uréia (proporção uréia:sulfato de amônio de 9:1) na cana-de-açúcar na base de matéria natural para corrigir a deficiência de nitrogênio para os microrganismos de rúmen. O milho foi escolhido para entrar na composição do concentrado em função do seu potencial em fornecer compostos glucogênicos, além de ser um alimento geralmente disponível em nossas condições. O período experimental foi de 112 dias, após um período de adaptação de 14 dias. Os animais foram mantidos estabulados em baias individuais, com parte coberta contendo cochos para fornecimento dos alimentos e bebedouro. Os suplementos foram fornecidos duas vezes ao dia em cochos separados da cana-de-açúcar, que foi fornecida "ad libitum" uma vez ao dia pela manhã. Separadamente foi fornecido mistura mineral à vontade. Os animais foram pesados a intervalos de 14 dias. Os dados foram analisados através do procedimento GLM do SAS e as médias comparadas pelo teste de Tukey.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os teores de FDN, BRIX, PB e relação FDN/BRIX da variedade de cana-de-açúcar utilizada, os teores de PB do concentrado e do farelo de soja e porcentagem da PB não degradável no rúmen (PNDR) do farelo de soja são mostrados no Quadro 1. Embora esta variedade, considerada forrageira, venha sendo utilizada para alimentação de bovinos, a mesma se mostrou com qualidade inferior (relação FDN/BRIX = 3,4) quando comparada com outras variedades com características mais adequadas para alimentação de bovinos (RODRIGUES et al., 1994). No presente trabalho a relação FDN/BRIX foi de 3,1. Segundo GOODING (1982), se for levar a sério a utilização de cana-de-açúcar para bovinos, é necessário que a cana-de-açúcar utilizada para a alimentação animal apresente uma relação FDN/açúcar baixa. Este autor comenta que variedades com menor teor de fibra permitirão maior consumo de açúcar que variedades com igual teor de açúcar ou mesmo com teor de açúcar um pouco maior, porém com teor de fibra mais elevado.

Os ganhos médios diários de peso foram de 0,39 kg quando se suplementou com farelo de soja e de 0,36 kg quando se

suplementou com concentrado. Não houve diferença significativa ($P > 0,05$) entre os tratamentos. Trabalhando com diferentes níveis de farelo de soja (zero até 600 gramas) GUTHRIE e WAGNER (1988) verificaram incremento no consumo e digestibilidade à medida que aumentava os níveis de farelo de soja. Concluíram que níveis mais elevados de farelo de soja deveriam ser testados incluindo outros tipos de forragem. Por outro lado HAFLEY et al. (1993) só verificaram aumento no ganho de peso quando suplementaram novilhas, mantidas em pastagens mistas de gramíneas dos gêneros *Andropogon*, *Panicum* e *Sorghastrum*, com uma combinação de proteína degradável e não degradável.

Deve ser salientado que o farelo de soja, sendo de origem vegetal, contém amido que pode ser utilizado como precursor de glicose. É possível que essa característica tenha contribuído para não ter sido observado diferença entre os tratamentos e possa explicar em alguns casos o fato de se considerar a resposta em ganho de peso como sendo unicamente devido ao fornecimento de proteína. Estes ganhos são inferiores aos obtidos por RODRIGUES et al. (1992a). Este ganho menor pode ser devido em parte a dois aspectos. O primeiro é que a qualidade da cana-de-açúcar pode ter limitado o consumo, tendo em vista que a digestibilidade da fibra da cana-de-açúcar é baixa (RODRIGUES et al., 1992b). O segundo aspecto é que os animais se apresentavam em boas condições corporais por ocasião do início do experimento e conseqüentemente não houve ganho compensatório, o que no entanto pode ter ocorrido em outros trabalhos. Por outro lado esses ganhos são superiores aos observados por FURTADO et al. (1991), que suplementaram dietas de cana-de-açúcar para novilhas mestiças de holandês-zebu, de idade e peso semelhantes às utilizadas neste trabalho, com quantidade maior de suplemento (2,0 kg de farelo de trigo/animal/dia), comparativamente à quantidade de suplemento utilizado neste trabalho (1,0 kg/animal/dia).

CONCLUSÕES

Em dietas com potencial de ganho de peso limitado, é possível utilizar suplementos com menor teor de proteína, contanto que os mesmos tenham potencial para sobrepassar o rúmen.

Informações mais detalhadas da variedade de cana-de-açúcar utilizada, como especificação da variedade, teor de FDN, teor de açúcar, relação FDN/açúcar e lignina devem constar em trabalhos a serem publicados, para melhor entendimento dos resultados obtidos.

Os dados desse trabalho evidenciam a necessidade de mais informações, tendo em vista a identificação de suplementos protéico-energéticos que propiciem bom desempenho de bovinos em crescimento, em dietas à base de cana-de-açúcar e uréia, tanto em termos biológico como econômico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FURTADO, D. A.; CAMPOS, J.; SILVA, J. F. C. et al. Farelo de trigo como suplemento energético-protéico para cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*, L.) e silagem de milho. *Rev. Soc. Bras. Zootec.*, v.20, n.3, p.209-217, 1991.
2. GOODING, E.G.B. Effect of quality of cane on its value as livestock feed. *Trop. Anim. Prod.*, v.7, n.1, p. 72-91, 1982.
3. GUTHRIE, M. J.; WAGNER, D. G. Influence of protein or grain supplementation and increasing levels of soybean meal on intake, utilization and passage rate of prairie hay in beef steers and heifers. *J. Anim. Sci.*, v.66, n.6, p.1529-1537, 1988.
4. HAFLEY, J. L.; ANDERSON, B. E.; KLOPFENSTEIN, T. J. Supplementation of growing cattle grazing warm-season grass with proteins of various ruminal degradabilities. *J. Anim. Sci.*, v.71, n.2, p.522-529, 1993.
5. ODDY, V. H.; EDWARDS, S. R.; WARREN, H.M. et al. Interrelationships between amino acid and glucose metabolism in lambs of different dietary history supplemented with rumen escape protein. *J. Agric. Sci.*, v.128, n.1, p.105-116, 1997.
6. RODRIGUES, A. de A.; PRIMAVESI, O.; ESTEVES, S. N. Valor nutritivo de variedades de cana-de-açúcar para bovinos - primeira soca. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31, 1994, Maringá. *Anais...* Maringá:SBZ, 1994, p.537.
7. RODRIGUES, A. de A.; TORRES, R. A.; ESTEVES, S. N. Efeito da suplementação com nitrogênio e enxofre no consumo e ganho de peso por novilhas alimentadas com cana-de-açúcar. *ARS Veterinária*, v.8, n.2, p.148-155, 1992a.
8. RODRIGUES, A. de A.; VIEIRA, P.F.; TORRES, R.A. et al. Efeito da uréia e sulfato de cálcio na digestibilidade de cana-de-açúcar por ruminantes. *Pesq. Agrop. Bras.*, v.27, n.10, p.1421-1427, 1992b.

QUADRO 1- Composição química da cana-de-açúcar, concentrado e farelo de soja em % da matéria seca.

	FDN ¹	BRIX ²	FDN/BRIX	PB ³	PNDR ³
Cana-de-açúcar	52,5	16,8	3,1	1,4	-----
Cana com uréia	51,1	-----	----	12,1	-----
Concentrado	-----	-----	----	28,7	-----
Farelo de soja	-----	-----	----	50,2	34,0

¹ Laboratório de Nutrição Animal da Embrapa-CPPSE.

² RODRIGUES et al. (1994).

³ NRC (1994) - porcentagem da PB não degradável no rúmen.

QUADRO 2 - Médias dos pesos vivos inicial e final e ganho de peso diário por tratamento.

Especificação	Tratamentos	
	A	B
Peso inicial (kg)	305,0	268,4
Peso final (kg)	350,2	310,1
Ganho diário (kg/cab./ dia)	0,39 ^a	0,36 ^a

^a Médias na mesma linha, seguidas de letra igual, não diferem (P>0,05) pelo teste de Tukey.