

VALOR NUTRITIVO DE RAÇÕES CONTENDO CANA-DE-AÇÚCAR, CAMA-DE-FRANGO E MILHO¹

ANGELA M. PASTORI², PEDRO DE ANDRADE³, ALEXANDRE A. MORAES SAMPAIO⁴,
LUIS C. DE ANDRADE ROSA⁵, ANTONIO TADEU DE ANDRADE
e MAURO DAL SECCO DE OLIVEIRA⁴

RESUMO - Realizou-se, no campus da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da UNESP, em Jaboticabal, SP, um estudo com o objetivo de determinar a ingestão voluntária e a digestibilidade aparente de rações contendo diferentes relações de cana-de-açúcar:cama-de-frango (CC₁ = 65,50:34,50%; CC₂ = 58,00:42,00%; e CC₃ = 52,00:48,00% combinadas com três níveis de milho (M₁ = 0 kg; M₂ = 0,75 kg e M₃ = 1,50 kg), através do delineamento em blocos casualizados em esquema fatorial 3², com três repetições. Utilizaram-se nove bezerros pesando, em média, 334 kg. Através da análise de regressão, detectou-se efeito linear positivo (P < 0,01) entre os níveis de milho e a digestibilidade aparente da matéria seca, da matéria orgânica, do extrato etéreo, do extrato não nitrogenado e dos teores de nutrientes digestíveis totais. As proporções de cana:cama-de-frango com menores quantidades de cana proporcionaram aumentos na digestibilidade da proteína e da fibra bruta (P < 0,01). Não houve interação significativa entre os níveis de milho e as proporções de cana:cama-de-frango. O valor nutritivo e a ingestão de matéria seca total foram significativamente aumentadas nas rações com os níveis crescentes de milho (P < 0,01).

Termos para indexação: digestibilidade da matéria seca, ingestão.

NUTRITIVE VALUE OF RATIONS CONTAINING SUGAR CANE, POULTRY LITTER AND CORN

ABSTRACT - This work was conducted at Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal-UNESP, São Paulo, Brazil, with the objective of finding out the intake and apparent digestibility of the nutrients in rations with different proportions of sugar cane (SC) and poultry litter (PL): 65.50:34.50%; 58.00:42.00% and 52.00:48.00% combined with three levels of corn: 0; 0.75 kg and 1.50 kg. Treatments were studied according to a completely randomized block design 3² with three replications. Nine steers with an initial average weight of 334 kg were used. Linear regression studies showed significant effects (P < 0.01) of the different levels of corn on apparent digestibility of the dry matter, organic matter, ether extract, nitrogen free extract and total digestible nutrients. Proportions of SC/PL with lower sugarcane ration increased crude fiber and protein digestibility (P < 0.01). There was no significant interaction of the levels of corn and different proportions of sugarcane to poultry litter. Nutritive value and total intake of dry matter increased with the levels of corn in the ration (P < 0.01).

Index terms: dry matter digestibility, intake.

INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.) e a cama-de-frango têm sido muito utilizadas na alimentação dos bovinos, por seu custo relativamente

baixo, em regiões onde são encontradas com facilidade. Por ser a nutrição protéica dos animais a mais onerosa por unidade de nutriente e pelo fato da cama-de-frango ser uma fonte de nitrogênio protéico e de nitrogênio não protéico, existe a necessidade de se avaliar o potencial deste alimento e qual o nível mínimo capaz de atender aos requerimentos dos animais quando associado à cana-de-açúcar. Todavia, vários fatores poderão influir na qualidade da cama-de-frango, tais como: o material utilizado, a origem, e o uso de medicamentos e/ou inseticidas (Rodriguez & Campos 1979, Rocha et al. 1973, Souza et al. 1974, 1976, Jardim 1976).

¹ Aceito para publicação em 4 de fevereiro de 1986.

² Zoot. FCAVJ-UNESP - Rod. Carlos Tonanni, km 5, CEP 14870 Jaboticabal, SP.

³ Prof.-Adjunto, Dep. de Melh. e Nutr. Animal, FCAVJ-UNESP.

⁴ Prof. M.Sc., Dep. de Produção Animal, FCAVJ-UNESP.

⁵ Prof. M.Sc., Dep. Melh. e Nutr. Animal, FCAVJ-UNESP.

Deve-se lembrar, também, as possíveis interferências das associações desses alimentos com o milho no valor nutritivo das rações e no desempenho animal (Rocha et al. 1973, Souza et al. 1976).

O presente experimento teve a finalidade de determinar o valor nutritivo de rações com várias relações de cana-de-açúcar com cama-de-frango associadas com diferentes níveis de milho.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi utilizado o delineamento experimental em blocos casualizados em esquema fatorial 3 x 3 (proporções de cana-de-açúcar:cama-de-frango CC₁ = 65,50:34,50%; CC₂ = 58,00:42,00% e CC₃ = 52,00:48,00%) x níveis de milho M₁ = 0 kg; M₂ = 0,75 kg e M₃ = 1,50 kg), com três repetições.

A composição bromatológica dos alimentos encontra-se na Tabela 1.

Foram utilizados nove novilhos da raça holandesa machada de preto, com peso vivo médio inicial de 334 kg, os quais foram utilizados nos três blocos. Apenas foi efetuado um ressorteio ao acaso dos animais, que, após um período de adaptação, foram utilizados novamente, constituindo os blocos subseqüentes.

A cana-de-açúcar foi fornecida picada aos animais. A cama-de-frango foi composta de maravalha, e o milho, moído em moinho-a-martelo, dotado de peneira com crivo de 1/4", proporcionando a granulometria de fubá-grosso; também foram fornecidos 40 gramas de sal mineralizado diariamente, e água à vontade.

Em cada repetição do experimento, os animais foram submetidos a um período de adaptação de 30 dias, com a finalidade de serem adaptados às rações, ao manejo, ao tratador, ao horário da alimentação e às baias experimentais. Posteriormente, foram transferidos para gaiolas de metabolismo, e novamente submetidos a um período de adaptação de sete dias, afim de minimizar o estresse causado pela gaiola de metabolismo. Finalmente, procedeu-se ao período de coleta, que teve a duração de dez dias.

As fezes foram pesadas e amostradas em 2,5% do total excretado diariamente por animal. As amostras dos alimentos foram coletadas no momento do fornecimento aos animais, com exceção do milho; e as sobras, quando as havia, foram amostradas e conservadas em congelador. Posteriormente, foram realizadas as análises bromatológicas conforme os métodos da Association of Official Agricultural Chemists (1970).

Os dados foram analisados estatisticamente, aplicando-se a análise de regressão, e as significâncias foram assinaladas com um ou dois asteriscos, no caso de a equação ter sido significativa ao nível de 5% ou 1% de probabilidade, segundo Steel & Torrie (1960).

TABELA 1. Composição bromatológica da cana-de-açúcar, cama-de-frango e milho*.

Alimentos	MS original	Porcentagem na MS**				
		PB	FB	EE	MM	ENN
Cana-de-açúcar	26,0	2,1	28,2	1,5	2,2	65,7
Cama-de-frango	79,4	24,0	18,3	3,2	20,5	33,8
Milho	86,2	11,0	1,7	4,8	1,2	81,1

* Análises realizadas no Laboratório de Nutrição Animal da FCAVJ-UNESP.

** MS = Matéria seca; PB = Proteína bruta; FB = Fibra bruta; EE = Extrato etéreo; ENN = Extrativo não nitrogenado e MM = Matéria mineral.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 2 estão expressas as médias dos coeficientes de digestibilidade aparente da matéria seca, da matéria orgânica, da proteína bruta, da fibra bruta, do extrato etéreo, dos extrativos não nitrogenados e os valores dos nutrientes digestíveis totais. Estas médias são referentes aos níveis de milho (M₁, M₂ e M₃) e às relações cana:cama, ou seja, CC₁, CC₂ e CC₃, uma vez que não foi encontrada interação entre estas variáveis.

Através da análise de regressão, detectou-se efeito linear positivo ($P < 0,01$) entre os níveis de milho e os teores de nutrientes digestíveis totais na matéria seca e na matéria orgânica, assim como a digestibilidade aparente da matéria seca, da matéria orgânica, do extrato etéreo e do extrativo não nitrogenado. O aumento nos níveis de milho provocou um aumento na digestibilidade destes nutrientes. O milho adicionado às rações elevou a quantidade de extrato etéreo e extrativo não nitrogenado; conseqüentemente, elevou-se a digestibilidade destes nutrientes. Este fato foi demonstrado no trabalho de Schneider & Flatt (1975). Entretanto, para a digestibilidade aparente da proteína bruta e da fibra bruta houve efeito linear significativo para as proporções de cana-de-açúcar e cama-de-frango ($P < 0,05$), ou seja, à medida que as proporções cana:cama se tornaram mais estreitas (menor quantidade de cana), a digestibilidade

CONCLUSÕES

1. As proporções de cama-de-frango em mistura com a cana-de-açúcar pouco influenciaram o valor nutritivo-das rações.

2. Os valores nutritivos de rações contendo cana-de-açúcar, cama-de-frango e milho variaram mais acentuadamente em função dos níveis de milho utilizados, quando a proporção cana:cama-de-frango variou de 65,5:34,5% até 52,0:48,0%.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIATION OF OFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS, Washington, EUA. Association of Official Agricultural Chemists. 11. ed. Washington, 1970. 1015p.
- GOODING, E.G.B. Efecto de la calidad de la caña sobre su valor como alimento para bovinos. *Prod. Anim. Trop.*, 7:76-97, 1982.
- JARDIM, W.R. Alimentos e alimentação do gado bovino. São Paulo, Agronômica Ceres, 1976. 338p.
- ROCHA, J.C.; GARCIA, J.A.; CAMPOS, J.; FONTES, C.A.A. & CASTRO, A.C.G. Cama-de-galinheiro em mistura com milho desintegrado, como suplemento de cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.) para bovinos em confinamento. *R. Ceres*, 20 (111):381-98, 1973.
- RODRIGUEZ, H.A.G. & CAMPOS, J. Digestibilidade de diferentes tipos de cama-de-frango. *R. Ceres*, 26(147): 481-94, 1979.
- SCHNEIDER, B.H. & FLATT, W.P. The evaluation of feeds through digestibility experiments. s.l., Univ. of Georgia Press, 1975. 423p.
- SOUZA, A.A.; SILVA, J.F.C. & CAMPOS, O.F. Estudo do valor nutritivo do milho desintegrado com palha e sabugo, do farelo de algodão e da cama-de-galinheiro para ruminantes. *R. Ceres*, 23 (126):129-36, 1976.
- SOUZA, R.M.; ASSIS, A.G.; VILLAÇA, H.A. & MARCELLINO, A. Influência de local e suplementação com cama-de-galinheiro, na recría de novilhos mestiços em confinamento. *R. Soc. Bras. Zoot.*, 3 (2), 1974.
- STEEL, R.G.D. & TORRIE, J.H. Principles and procedures of statistics. s.l., McGraw-Hill, 1960. 481p.
- VALDEZ, R.E. & LENG, R.A. *In vivo* digestion of fibre in sugar cane. *Trop. Anim. Health Prod.*, 1:50, 1977.