

Comportamento ingestivo de novilhas alimentadas com dietas contendo diferentes inclusões de glicerina bruta¹

Feeding behavior of heifers fed diets containing different inclusions of crude glycerin

Cecília Ribeiro da Mota e Silva², Eloisa de Oliveira Simões Saliba³, Filipe Aguiar e Silva², Mércia Regina Pereira Figueiredo⁴, Hélio Henrique Araújo Costa², Andressa Nathalie Nunes², Jaqueline Simões Saliba⁵, Stela Baracho Moura⁶

¹Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor, financiado pelo CNPq.

²Doutorando do Programa de Pós Graduação em Nutrição Animal – EV/UFMG, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. e-mail: mota_cecilia@yahoo.com.br.

³Professor do Departamento de Zootecnia – EV/UFMG, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

⁴Pesquisadora – INCAPER, Linhares, Espírito Santo, Brasil.

⁵Mestranda do Programa de Pós Graduação em Nutrição Animal – EV/UFMG, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

⁶Mestre em Nutrição Animal.

Resumo: O estudo do comportamento ingestivo pode identificar hábitos alimentares que, inclusive, permitem aos animais, atingir o nível de consumo adequado às suas exigências, considerando-se a dieta ingerida. Objetivou-se neste ensaio avaliar o efeito de diferentes inclusões de glicerina bruta em dietas sobre as atividades do comportamento ingestivo de novilhas. Foram utilizadas cinco novilhas, Holandês x Gir, fistuladas no rúmen, com peso vivo médio inicial de 602,4 kg e 37 ± 5 meses de idade. O delineamento experimental utilizado foi o Quadrado Latino 5x5. O experimento teve duração de 75 dias, divididos em cinco períodos de 15 dias. Foram 15 dias de adaptação à dieta experimental e às instalações e um dia após esse período foram realizadas as avaliações do comportamento ingestivo. As dietas eram compostas de 88% silagem de milho e 12% de fubá de milho e farelo de soja, com inclusão de 0 (controle); 2,5; 5,0; 7,5 e 10% de glicerina bruta na matéria seca, fornecida em substituição ao milho. As diferentes inclusões de glicerina bruta não influenciaram ($P>0,05$) as atividades comportamentais de bovinos (ingestão, ruminação, ócio e bebida, em horas), bem como, o consumo de matéria seca (CMS) (kg/dia) e as eficiências de ingestão e ruminação (kg MS/h). A inclusão de glicerina bruta até 10% na matéria seca em dietas para novilhas, não afetaram as atividades do comportamento ingestivo.

Palavras-chave: bovinos, co-produto, ócio, ruminação

Abstract: The study of feeding behavior can identify eating habits that even allow the animals to achieve the appropriate level of consumption to their needs, considering the ingested diet. The objective of this test to evaluate the effect of different crude glycerin inclusions in diets on the feeding behavior of the activities of heifers. Five heifers, Holstein x Gir were used, cannulated in the rumen, with average weight of 602.4 kg and 37 ± 5 months old. The experimental design was a 5x5 Latin square. The experiment lasted 75 days, divided into five periods of 15 days. There were 15 days of adaptation to experimental diet and facilities and a day after that period were carried out evaluations of feeding behavior. The diets were composed of 88% corn silage and 12% of corn and soybean meal, with inclusion of 0 (control); 2.5; 5.0; 7.5 and 10% crude glycerin on dry matter, provided replacing corn. Different crude glycerin inclusions did not influence ($P> 0.05$) behavioral cattle activities (eating, ruminating, leisure and drink in hours), as well as the dry matter intake (DMI) (kg / day) and the intake efficiency and rumination (kg DM / h). The inclusion of crude glycerin up to 10% of dry matter in the diet of heifers did not affect the activities of feeding behavior.

Keywords: cattle, coproducts, breaks leisure, rumination

Introdução

As variações no consumo de alimento podem ser evidenciadas através da avaliação do comportamento alimentar. O tipo de alimento consumido pode modificar o comportamento ingestivo animal, já que características físicas e químicas dos alimentos interferem no trânsito da digesta, na motilidade dos pré-estômagos e consequentemente no nível de alimentação.

O estudo do comportamento ingestivo pode identificar hábitos alimentares que, inclusive, permitem aos animais, atingir o nível de consumo adequado às suas exigências, considerando-se a dieta ingerida. Neste

tipo de estudo tem-se observado parâmetros, como tempo gasto na alimentação, ruminação, ócio e ingestão de água.

Objetivou-se neste estudo avaliar o comportamento ingestivo de novilhas alimentadas com silagem de milho suplementadas com diferentes níveis de glicerina bruta.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na Universidade Federal de Viçosa, no Campus de Florestal. Foram utilizadas cinco novilhas, Holandês x Gir, fistuladas no rúmen, com peso vivo médio inicial de 480 kg e 24 meses de idade, mantidas em baias individuais do tipo tie stall, cobertas, equipadas com bebedouros individuais, e cochos para o fornecimento da dieta. O delineamento experimental utilizado foi o Quadrado Latino 5x5.

O experimento teve duração de 75 dias, divididos em cinco períodos de 15 dias. Foram 15 dias de adaptação à dieta experimental e às instalações e um dia após esse período foram realizadas as avaliações do comportamento ingestivo. Testaram-se cinco tratamentos constituídos com dietas contendo silagem de milho (*Zea mays*, L.), suplementadas com concentrado à base de milho moído, farelo de soja e premix mineral e diferentes inclusões de glicerina bruta (0; 2,5; 5,0; 7,5 e 10%), sendo as dietas isoprotéicas (Tabela 1).

Tabela 1. Composição das dietas

Nutrientes	Inclusão da glicerina bruta (%)				
	0,0	2,5	5,0	7,5	10,0
Matéria seca (kg)	11,9	12,0	12,0	12,0	12,1
Nutrientes digestíveis totais (%)	70,5	72,8	75,1	77,4	79,7
Proteína bruta (%)	14,9	15,0	15,0	14,9	14,8
Energia bruta (Mcal/kg)	1,01	1,13	1,24	1,35	1,46

Os ingredientes dietéticos foram pesados e misturados manualmente e fornecida na forma de dieta completa duas vezes por dia às 8:00 e às 16:00 horas. Foi mensurado o consumo diário permitindo-se 10% de sobras para cálculo do consumo de matéria seca (CMS kg/dia). Foram mensurados os tempos despendidos com a ingestão de alimentos, ruminação, ócio e bebida, adotando-se a observação visual dos animais a cada cinco minutos, por um período de 24 horas, conforme Johnson e Combs (1991), feita por observadores treinados, em sistema de revezamento, posicionados estrategicamente de forma a não incomodar os animais. Os resultados referentes aos fatores do comportamento ingestivo foram obtidos pelas seguintes relações: EI = CMS/TAL e ERU = CMS/TRU, sendo: EI (kg MS/h), eficiência de ingestão; CMS (kg MS/dia) consumo de MS; TAL (h/dia), tempo de alimentação; ERU (kg MS/h), eficiência de ruminação; TRU (h/dia), tempo de ruminação. Foi utilizado um delineamento em quadrado latino 5 x 5 com cinco períodos e cinco tratamentos (diferentes inclusões de glicerina). A análise estatística foi realizada utilizando o software Statistical Analysis System – SAS® (9.0). As médias foram comparadas utilizando-se os testes SNK ($P \leq 0,05$).

Resultados e Discussão

As diferentes inclusões de glicerina bruta não influenciaram ($P > 0,05$) as atividades comportamentais de bovinos (ingestão, ruminação, ócio e bebida, em horas), bem como, o CMS (kg/dia) e as eficiências de ingestão e ruminação (kg MS/h) (Tabela 2).

Tabelas 2. Atividades do comportamento ingestivo por bovinos alimentados com dietas contendo diferentes inclusões de glicerina bruta

Variáveis	Inclusão de glicerina bruta (%)					EPM ^δ
	0	2,5	5,0	7,5	10,0	
Ingestão (h)	3,63	3,53	3,67	3,72	3,83	0,140
Ruminação (h)	9,55	9,08	8,90	9,33	9,29	0,196
Ócio (h)	10,6	11,2	10,7	10,7	10,7	0,232
Bebida (h)	0,200	0,148	0,200	0,298	0,200	0,028
CMS ^β (kg MS/dia)	13,7	13,9	14,1	14,4	14,7	0,372
Eficiência de ingestão (kg MS/h)	3,90	4,07	3,92	4,19	3,96	0,208
Eficiência de ruminação MS (kg MS/h)	1,43	1,55	1,59	1,56	1,59	0,047

^βCMS = Consumo de matéria seca, ^δEPM = Erro padrão da média.

Em avaliações do comportamento ingestivo de vacas alimentadas com cana-de-açúcar e diferentes níveis de concentrado Costa et al. (2011) verificaram valores de 6,10; 8,54; 9,40 hora/dia para atividades de alimentação, ruminação e ócio, respectivamente sendo os valores de ingestão superior aos obtidos nesta pesquisa.

O fato das dietas não ter implicado em diferenças para parâmetros de comportamento estudados, como por exemplo, o tempo despendido com a ingestão, pode ser em decorrência do ambiente onde esses animais estavam alojados, ou seja, confinamento em baias individuais. De acordo com Van Soest (1994) a ingestão diária pode ser descrita pelo número de refeições consumidas por dia, pela duração das refeições e a taxa de alimentação, ou seja, a velocidade em que cada refeição ocorre. Estes processos são originários de uma complexa interação entre o metabolismo do animal e as propriedades físicas e químicas da dieta, que são os determinantes na ingestão de alimentos pelo animal. Além disso, a quantidade de alimento ingerido pode variar de 40 a 60% em decorrência de fatores inerentes ao animal, de 20 a 30% por causa do alimento que está sendo ofertado, e 10 a 15%, devido às condições ambientais e de manejo. Pimentel et al. (2011) relataram que os animais ruminantes tem um padrão diário de alimentação, seja em pastagens ou em confinamento, sendo o tempo de distribuição de alimentos, a quantidade fornecida e a frequência da oferta ser importante influenciadores no tempo despendido com a atividade de ingestão e consequente com as outras atividades de comportamento.

Conclusões

A inclusão de glicerina bruta até 10% na matéria seca em dietas para novilhas, não afetaram as atividades do comportamento ingestivo.

Literatura citada

COSTA, L.T.; SILVA, F.F.; VELOSO, C.M.; PIRES, A.J.V.; ROCHA NETO, A.L.; BONOMO, P.; MENDES, F.B.; OLIVEIRA, J.S.; AZEVÊDO, S.T.; SILVA, V.L. Comportamento ingestivo de vacas alimentadas com cana-de-açúcar e diferentes níveis de concentrado. **Arquivos de Zootecnia**, v. 60, n. 230, p. 265-273, 2011.

PIMENTEL, P.G.; PEREIRA, E.S.; QUEIROZ, A.C.; MIZUBUTI, I.Y.; REGADAS FILHO, J.G.L.; MAIA, I.S.G. Intake, apparent nutrient digestibility and ingestive behavior of sheep fed cashew nut meal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40, n. 5, p. 1128-1133, 2011.

VAN SOEST, P.J. **Nutritional Ecology of the Ruminant**. 2.ed. Ithaca: Comstock Publication Association, p. 476, 1994.