

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

COMPORTAMENTO INGESTIVO DE NOVILHOS CONFINADOS SOB EFEITO DE DOSES DE COMPLEXO ENZIMÁTICO EM DIETA DE ALTA DENSIDADE ENERGÉTICA

Karina PETKOWICZ*¹, Mikael NEUMANN¹, Gabriela Letícia Delai VIGNE², Bruno José VENANCIO¹, André Martins de SOUZA, Julio Cezar HEKER JUNIOR¹, Fernando Braga CRISTO¹, Igor Gabriel Modesto DALGALLO¹

*autor para correspondência: petkowicz@outlook.com

¹Universidade Estadual do Centro Oeste, Guarapuava, Paraná, Brasil

²Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

Abstract: The objective of the study was to evaluate the ingestive behavior of feedlot steers fed a high-energy diet supplemented with doses of an enzyme complex (0, 2.5, 5.0 and 7.5 g animal⁻¹ day⁻¹). Thirty-two ½ Angus ½ Nelore crossbred steers with an average initial weight of 422 kg, were kept in feedlot for 77 days. The roughage-free diet was composed by a constant ratio of 85:15 of whole corn grain and a protein-mineral-vitamin mix, on dry matter basis. A completely randomized block design was adopted, consisting of four treatments and four replicates in which each stall with two animals represented a replicate. The activity time of food intake was not affected by the doses of the enzyme complex. However, the highest leisure time was observed at the dose of 5.58 g animal⁻¹ day⁻¹ and the lowest rumination time at 5.73 g animal⁻¹ day⁻¹. The water intake time decreased 0.04 hours day⁻¹ when compared the control treatment to the group supplemented with 7.5 g animal⁻¹ day⁻¹. The mean dose of 5.65 g animal⁻¹ day⁻¹ enzyme complex increases the time of leisure activity and reduces the time of rumination activity of steers supplemented with enzyme complex in high-energy diets.

Palavras-chave: aditivos, dietas alto grão, enzimas exógenas, manipulação ruminal

Introdução

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

O estudo do comportamento ingestivo animal é importante para compreender os efeitos quantitativos e qualitativos da dieta e entender as variações de ingestão de matéria seca (IMS). Visto que a alteração da IMS está diretamente relacionada ao nível de produção e taxa de fecundidade (Mizubuti et al., 2013). Em animais em confinamento recebendo dietas de alta densidade energética, a observação do comportamento ingestivo dos animais se torna de grande importância como forma de monitoramento, já que a degradação do amido de forma rápida e em grande quantidade, pode reduzir a absorção de outros nutrientes da dieta e o desempenho animal.

Como as dietas de alta densidade energética são muito empregadas nas fases de terminação de bovinos em confinamento e a maior parte do grão de milho utilizado na nutrição animal brasileira é do tipo duro (Oliveira e Millen, 2014), manipuladores de fermentação ruminal têm sido intensamente utilizados.

A manipulação da fermentação ruminal por meio de enzimas exógenas, ao aumentar a digestibilidade da matéria seca, proporcionando melhor desempenho animal e características de carcaça (Beauchemin et al., 2003).

Entretanto, mais investigações são necessárias, no que diz respeito ao comportamento ingestivo dos ruminantes em dietas de alta densidade energética suplementadas com doses de complexos enzimáticos. Diante disso este trabalho teve por objetivo avaliar o comportamento ingestivo de animais confinados, caracterizado pelas atividades de alimentação, ócio, ruminação e ingestão de água, alimentados com dieta de alta densidade energética e suplementados com doses de complexo enzimático.

Material e Métodos

O experimento foi realizado em Guarapuava, Paraná, Brasil no período de agosto à outubro de 2016. Os procedimentos foram submetidos ao comitê de ética e aprovados pelo ofício nº 03/2016 de 19 de fevereiro de 2016. Utilizou-se 32 novilhos

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

½ Angus ½ Nelore, com peso inicial de 422 kg e idade média de 12 meses. Os animais foram alojados em 16 baias, conforme o peso vivo.

O delineamento experimental foi o de blocos inteiramente casualizados, sendo composto por quatro doses de complexo enzimático (Potenzia[®], JBS, Estados Unidos) (0; 2,5; 5,0 e 7,5 g animal⁻¹ dia⁻¹), com quatro repetições, sendo que cada baia contendo dois animais formava a unidade experimental.

O experimento teve duração de 77 dias. Os primeiros 14 foram destinados a adaptação dos animais e os demais dias divididos em três períodos de 21 dias. A dieta fornecida foi composta de milho inteiro e núcleo proteico vitamínico e mineral na constante relação 85:15, com base na matéria seca.

A dieta foi fornecida duas vezes ao dia, as 6:00h e as 16:00h. O consumo foi registrado diariamente. Realizou-se o fornecimento visando a oferta de alimento “ad libitum”, com sobras de 10%, com base na matéria seca da dieta.

A avaliação de comportamento ingestivo foi realizada durante 48 horas consecutivas, ao final de cada período experimental. As marcações foram realizadas por quatro avaliadores por turno, revezados a cada 6 horas. As anotações foram realizadas em intervalos regulares de 3 minutos. O comportamento ingestivo foi avaliado conforme o tempo de ingestão de alimento, de ócio, de ruminação e de ingestão de água, expressos em horas dia⁻¹.

Realizou-se testes de normalidade e de homogeneidade, seguidos de análise de variância. Os dados correspondentes as análises de período foram submetidos ao teste Tukey, a 0,05 de significância. Os dados correspondentes a doses de enzima foram analisados pelo teste de regressão. Todos por intermédio do programa estatístico SAS (versão 6.4).

Resultados e Discussão

Todos os parâmetros avaliados durante o comportamento ingestivo, não apresentaram interação entre dose de complexo enzimático e período de

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

confinamento ($P>0,05$). O tempo de ingestão de alimento não foi afetado pelas doses de complexo enzimático testadas. Entretanto, o menor tempo de ruminação foi observado na dose de enzima de $5,73 \text{ g animal}^{-1} \text{ dia}^{-1}$, enquanto que o maior tempo de ócio foi verificado na dose $5,58 \text{ g animal}^{-1} \text{ dia}^{-1}$ de complexo enzimático (Tabela 1).

Tabela 1 - Comportamento ingestivo, expresso em horas dia^{-1} , de novilhos suplementados com doses de complexo enzimático inclusas à dieta de alta densidade energética, conforme período de confinamento.

Dose de complexo	Período de confinamento			Média
	1-21 dias	22-42 dias	43-63 dias	
Tempo de ingestão de alimento, horas dia^{-1}				
Controle	1,52	1,59	1,31	1,47
2,5 g	1,94	1,76	1,49	1,73
5,0 g	1,73	1,64	1,36	1,58
7,5 g	1,75	1,67	1,62	1,68
Média	1,73 a	1,66 a	1,45 a	
Equação regressão*	CAI: $1,61 \text{ horas dia}^{-1}$ ($R^2=0,016$; $CV=26,3\%$; $P=0,3990$)			
Tempo de ingestão de água, horas dia^{-1}				
Controle	0,24	0,10	0,08	0,14
2,5 g	0,19	0,10	0,09	0,13
5,0 g	0,08	0,10	0,11	0,10
7,5 g	0,12	0,11	0,06	0,10
Média	0,16 a	0,10 b	0,08 b	
Equação regressão	CAG: $0,1422 - 0,0068D$ ($R^2=0,188$; $CV=43,1\%$; $P=0,0404$)			
Tempo de ruminação, horas dia^{-1}				
Controle	0,61	0,43	0,31	0,45
2,5 g	1,39	1,01	1,33	1,24
5,0 g	0,47	0,74	1,15	0,79
7,5 g	1,27	0,98	1,24	1,16
Média	0,94a	0,79 a	1,01 a	
Equação regressão	Ru: $0,5534 + 0,1940D - 0,0169D^2$ ($R^2=0,161$; $CV=45,9\%$; $P=0,0193$)			
Tempo de Ócio, horas dia^{-1}				
Controle	21,74	21,87	22,37	21,99
2,5 g	20,56	21,14	21,10	20,93
5,0 g	21,74	21,57	21,46	21,59
7,5 g	20,89	21,29	21,09	21,09
Média	21,23 a	21,47 a	21,50 ^a	

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Equação regressão Oc: $21,8525 - 0,2503D + 0,0224D^2$ ($R^2=0,147$; $CV=3,1\%$; $P=0,0272$)
Médias, seguidas por letras minúsculas diferentes na linha, diferem entre si pelo Teste Tukey a 5%.

* D: Dose de enzima variando de 0 a 7,5 g animal dia⁻¹.

A redução do tempo de ruminação e aumento do tempo em ócio despendida pelos animais pode ser explicada pela menor taxa de FDN (Carvalho et al., 2015), devido à maior digestibilidade aparente da matéria seca e do amido e aumento da taxa de passagem.

O tempo de ingestão de água decresceu 0,04 horas dia⁻¹ ao se comparar o tratamento controle ao tratamento suplementado com a dose de 7,5 g animal⁻¹ dia⁻¹ (Tabela 1). Ainda não se compreende o motivo de tal resultado, entretanto a redução do tempo de ingestão de água não indica a quantidade de água ingerida pelos animais e por isso, não se pode afirmar que houve redução da ingestão de água.

Conclusão

Em dietas de alta densidade energética, a dose média de 5,65 g animal⁻¹ dia⁻¹ de complexo enzimático aumenta o tempo de ócio e diminui o tempo de ruminação de novilhos confinados. Além disso, a inclusão progressiva de complexo enzimático, nas mesmas condições, diminui o tempo de ingestão de água dos animais.

Referências

Beauchemin, K. A., Colombatto, D. P.; Morgavi, W.; Yang, Z. 2003. Use of exogenous fibrolytic enzymes to improve feed utilization by ruminants. Journal of Animal Science 81:E37-E47.

Carvalho, S.; Dias, F. D.; Pires, C. C.; Brutti, D. D.; Lopes, J. F.; Santos, D.; Barcelos, R. D.; Macari, S.; Wommwer, T. P.; Griebler, L. 2014. Comportamento ingestivo de cordeiros texel e ideal alimentados com casca de soja. Archivos de Zootecnia 63:55-64.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

