

AVALIAÇÃO DE DIFERENTES PERÍODOS DE FORNECIMENTO DE ÓXIDO CRÔMICO COMO MARCADOR EXTERNO NAS ESTIMATIVAS DE CONSUMO PARA BOVINOS

AUTORES

LUIZ ORCIRIO F. OLIVEIRA 1, ELOÍSA DE OLIVEIRA S. SALIBA 2, THAÍS BASSO AMARAL 3, ALEXANDRA ROCHA DE OLIVEIRA 4.

¹ Estudante de Doutorado DZO - EV / UFMG, e-mail: luizorcirio@hotmail.com

² Professora do DZO - EV / UFMG, e-mail: saliba@vet.ufmg.br

³ Pesquisadora EMBRAPA Gado de Corte, e-mail: thais@cnpgc.embrapa.br

⁴ Aluna de mestrado da UFMS

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a curva de excreção do óxido crômico, utilizado como marcador externo nas estimativas de consumo de forragem em bovinos de corte. O cromo na forma insolúvel e estável como no Cr₂O₃, atravessa o trato digestivo sem reagir ou sofrer absorção, sendo totalmente recuperado nas fezes, permitindo desta forma calcular a produção fecal. O marcador foi oferecido diariamente em uma única dose, durante doze dias no tratamento de longo prazo (P12), seis dias no tratamento de curto prazo (P6), sete dias para o tratamento de prazo médio (P7) e oito dias para o tratamento intermediário (P8). Dois animais com fístulas esofágicas foram utilizados nas coletas de extrusa, para determinação da digestibilidade da forragem e as fezes foram analisadas por espectrofotometria de absorção atômica. Não houveram diferenças no consumo e nas concentrações de cromo, excretado nas fezes dos tratamentos P12, P7 e P8 (P<0,05). O consumo de forragem estimado foi de 2,26% do peso vivo (PV) no P6, 1,93% do PV no P12, 2,05% do PV no P7 e de 2,03% do PV no P8. Desta forma pode-se concluir que tanto o período de sete como o de oito dias de fornecimento de óxido crômico, permitiram estimar satisfatoriamente o consumo de MS de bovinos Nelore em pasto.

PALAVRAS-CHAVE

Consumo, marcadores, óxido crômico

TITLE

EVALUATION OF DIFFERENT PERIODS OF OFFERING CHROMIUM OXIDE AS EXTERNAL MARKER OF INTAKE OF BOVINE

ABSTRACT

The aim of this evaluate chromium oxide excretion as external marker for bovine in forage intake. Chromium in the insoluble and stable form such as Cr₂O₃, pass over digestive tract without react or absorbed, recuperated in the feces, and permit to estimate fecal production. Two esophageal fistulated steers were used to collect samples of extruse, to determinate forage digestibility and the feces was analysed by spectrophotometer atomic absorption. The marker was offer only dose, twelve days for the longer's treatment (P12), six days in the shorter's treatment (P6), seven days in the middle's treatment (P7), and eight days in the intermediate's treatment (P8). Intake and chromium concentration was the same to P12, P7 and P8 (P<0,05). The forage intake was 2,26% of body weight (BW) to P6, 1,93% BW to P12, 2,05% to P7 and 2,03% to P8. We can conclude that the seven and the eight days treatments were satisfactory to estimate the dry matter intake of Nelore cattle at pasture.

KEYWORDS

Intake, markers, chromium oxide

INTRODUÇÃO

Estimativas da digestibilidade do alimento e da produção fecal, são rotineiramente empregados nos cálculos de consumo. Marcadores internos tais como a lignina, a FDN indigestível e os alcanos, assim como os marcadores externos como o cromo e o itérbio, permitem estimar de forma indireta a produção fecal.

De acordo com Titgemeyer (1997), o óxido crômico (Cr₂O₃) foi o marcador mais utilizado nos trabalhos publicados entre 1986 e 1995, no Journal of Animal Science. O cromo na forma insolúvel e estável como no Cr₂O₃, atravessa o trato digestivo sem reagir ou sofrer absorção, sendo totalmente recuperado nas fezes.

Prigge et al. (1981), avaliando o uso de marcadores externos em vacas confinadas, ofereceram diariamente 10g de Cr₂O₃ divididas em duas doses de 5g, e 400mg de cloreto de itérbio (IbCl₃) hidratado em uma única dose. Utilizaram doze dias como período experimental, sendo cinco dias para adaptação e sete para coleta de fezes, e concluíram que estes haviam sido suficientes para determinação do consumo, quando comparados com as medidas diretas.

Dettman (2001), comparou o uso de cromo na forma de óxido crômico em uma ou duas doses diárias, e na forma mordantada, concluindo que a oferta de óxido crômico uma vez ao dia forneceu o valor de excreção fecal mais coerente para estimativa do mesmo.

Este trabalho teve como objetivo comparar as estimativas de consumo de forragem, pela excreção do indicador óxido crômico oferecido uma vez ao dia, para diferentes períodos de adaptação e coleta de fezes.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Rancho Alegre, Campo Grande - MS, no período de 10 de março a 9 de abril de 2003, e implantado em área de 12 hectares formada de *Brachiaria decumbens*. Usaram-se doze animais machos Nelore com aproximadamente 18 meses de idade e com peso vivo médio de 346,3 kg. Dois animais com fístula esofágica foram utilizados na colheita do material selecionado na dieta (extrusa). O método do rendimento comparativo foi aplicado para avaliar a disponibilidade de massa do piquete.

O óxido crômico foi fornecido diariamente às 15 horas em dose única de 10 gramas, colhendo-se as fezes diretamente da ampola retal neste mesmo horário. Comparou-se a redução nos períodos de adaptação e coleta de fezes, sendo que no tratamento de longo prazo (T1) usaram-se sete dias de adaptação e cinco para coleta, no tratamento de curto prazo (T2), três dias de adaptação e três para coleta, no prazo médio (T3), quatro dias de adaptação e três para coleta, e no tratamento intermediário (T4), cinco dias de adaptação e três para coleta.

As amostras de fezes foram analisadas por espectrofotometria por absorção atômica (EAA) para dosagem de cromo conforme Williams et al. (1962), e a excreção fecal foi estimada segundo Prigge et al. (1981). Amostras de extrusa foram analisadas pelo método de digestibilidade *in vitro* descrito por Tilley e Terry (1963), a qual foi aplicada nos cálculos de consumo.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado. Os resultados foram analisados através de análises de variância, utilizando-se o programa SAEG – Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas (UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA – UFV, 1995), sendo as diferenças entre os tratamentos comparadas pelo teste SNK em nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme Dettman (2001), a estimativa de consumo de matéria seca (MS) de bovinos a pasto pelo óxido crômico fornecido em duas doses diárias pela fibra mordantada foram superestimados, sendo de 3,11% e de 2,93% do P.V. respectivamente, enquanto que em dose única de óxido crômico os animais consumiram 2,13% do P.V., valor este compatível com o desempenho animal para aquele trabalho. O uso do óxido crômico em cápsulas aplicado via sonda esofágica, pode provocar estresse aos animais no momento da sua contenção realizada no curral, bem como causar mudanças no comportamento de pastejo e de trânsito alimentar. A redução de suas doses para uma única aplicação diária neste estudo, além de diminuir o estresse, permitiu estimar o consumo satisfatoriamente.

O consumo dos animais foi de 1,99%; de 2,05% e de 2,03% do P.V. para os tratamentos T1, T3 e T4 respectivamente. Oliveira (2001) observou consumo médio de MS em novilhos Nelore suplementados com misturas múltiplas de 2,02% do P.V., enquanto Ladeira et al. (1999) estudando vários níveis de suplementação de bovinos Nelore observaram um consumo médio de 1,99% do P.V.

O consumo de 2,26% do P.V. para o T2 parece ter superestimado o mesmo, provavelmente devido ao tempo insuficiente para estabilizar a excreção do cromo. A disponibilidade média de MS da pastagem foi de 2338 kg de MS por hectare, não interferindo portanto no consumo dos animais segundo Minson (1990).

A composição química da forragem apresentou 29,47% de matéria seca (MS), 7,22% de proteína bruta, 75,54% de fibra em detergente neutro, 40,38% de fibra em detergente ácido e 3,54% de lignina. A digestibilidade in vitro da MS foi de 50,65%. Desta forma, o nível de proteína bruta não prejudicou a degradabilidade da fibra, a qual poderia causar uma limitação física, reduzindo conseqüentemente o consumo.

CONCLUSÕES

Nas condições deste experimento, a excreção de cromo estabilizou a partir do sétimo dia do início do fornecimento, o que permitiu estimar de forma semelhante a produção fecal e o consumo de bovinos Nelore a pasto entre os períodos de sete, oito e doze dias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DETMAN, E., PAULINO, M.F., ZERVOUDAKIS, J.T. et al.. [Cromo e indicadores internos na determinação do consumo de novilhos mestiços, suplementados, a pasto. *Rev. Bras. Zootec.* v.30 (5) : 1600-1609, 2001.]
2. LADEIRA, M.M.; VALADARES FILHO, S.C.; SILVA, J.F.C. et al.. [Consumo e digestibilidades aparentes totais e parciais de dietas contendo cinco diferentes níveis de concentrado, em novilhos nelore. *Ver. Bras. Zootec.*, v.28, p.395-403, 1999.]
3. OLIVEIRA, L.O.F.. [*Influência da suplementação de novilhos Nelore com misturas múltiplas em pastagem de Brachiária brizantha CV. Marandu.* Belo Horizonte : UFMG - Escola de Veterinária, 2001, 42p. Dissertação (Mestrado)]
4. PRIGGE, E.C. VARGA, G.A., VICINI, J.L. ET AL.. [Comparison of Iiterbium chloride and chromium sexquioxide as fecal indicators. *J. Anim. Sci.*, v.53, p. 1629-1633, 1981.]
5. TITGEMEYER, E.C.. [Design and interpretation of nutrient digestion studies. *J. Anim. Sci.*, v.75, p. 2235-2247, 1997.]
6. WILLIAMS, C.H., DAVID, D.J. ILSMAA, O.. [The determination of chromic oxide in faeces samples by atomic absorption spectrophotometry. *J. Agric. Sci.*, v.59, p. 381-385, 1962]

TABELA 1 – Concentração de óxido crômico nas fezes e consumo de matéria seca (MS) de bovinos Nelore em pasto

	Tratamentos			
	T1	T2	T3	T4
Concentração de óxido crômico ($\mu\text{g Cr / ml}$)	22,32 ^a	17,75 ^b	19,87 ^{ab}	20,47 ^a
Consumo (%Peso Vivo)	1,93 ^a	2,26 ^b	2,05 ^{ab}	2,03 ^a
Consumo (kg MS / cabeça / dia)	6,99 ^a	8,11 ^b	7,38 ^{ab}	7,31 ^a

^a Médias com letras iguais na mesma linha não diferem pelo teste SNK (P>0,05).