

CONSUMO E DIGESTIBILIDADE DE NUTRIENTES EM NOVILHOS ALIMENTADOS COM DIETAS CONTENDO ELEVADO TEOR DE FORRAGEM COM DOSES DE MONENSINA

VINICIUS YOSHIO MOREIRA WAGATUMA, MATEUS CAPARROZ BESSAO, MANOEL VOLPI BASSO, VITÓRIA CAROLINA CHIAROTO RIBEIRO, GIOVANNA R. DOS SANTOS, THAYS O. NOVAES, ISADORA G. G. SCHUMAHER, ALEXANDRE VAZ PIRES, RENATA NEGRI, DANIEL M. POLIZEL

1Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira/SP. 2Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ)

Contato: vinicius.wagatuma@unesp.br / Apresentador: VINICIUS YOSHIO MOREIRA WAGATUMA

Resumo: O objetivo foi avaliar o consumo e a digestibilidade aparente dos nutrientes em bovinos alimentados com dietas contendo elevado teor de forragem com a adição de doses de monensina sódica. Foram utilizados 8 novilhos da raça Nelore, em delineamento experimental quadrado latino 2 × 2 replicado. Os tratamentos foram definidos pela inclusão de 0, 7,5, 15 e 22,5 mg de monensina/kg de MS. Os animais receberam diariamente pré-secado de “coast-cross” ad libitum. O veículo de fornecimento das dosagens estabelecidas de monensina sódica foi 200 g de milho moído para cada 8 kg de MS ofertada. Entre os dias 30 e 34 de cada período foi mensurado a oferta, sobra e produção total de fezes para cálculo do consumo e digestibilidade. Os dados foram analisados utilizando o PROC MIXED do SAS. A inclusão de monensina reduziu linearmente o consumo de matéria seca, matéria orgânica, FDN e FDA. Entretanto, a inclusão de monensina não afetou a digestibilidade aparente dos nutrientes. Como conclusão, a monensina reduz o consumo de novilhos alimentados com elevada inclusão de forragem, sem ganhos na digestibilidade de nutrientes.

PalavrasChaves: Palavras-chave: Aditivos; Fibra; Ionóforo.

NUTRIENT INTAKE AND DIGESTIBILITY IN STEERS FED DIETS CONTAINING HIGH FORAGE CONTENT WITH DOSES OF MONENSIN

Abstract: The objective was to evaluate the nutrient intake and digestibility in cattle fed diets containing a high forage content with doses of sodium monensin. Eight Nelore steers were used in a replicated 2 × 2 Latin square experimental design. The treatments were defined by the inclusion of 0, 7.5, 15 and 22.5 mg of monensin/kg DM. The animals received daily “coast-cross” haylage ad libitum. The delivery vehicle for the established dosages of sodium monensin was 200 g of ground corn for every 8 kg of DM offered. Between days 30 and 34 of each period, the supply, ortos and total production of feces were measured to calculate the nutrient intake and digestibility. Data were analyzed using PROC MIXED from SAS. The inclusion of monensin linearly decreased the dry matter, organic matter, NDF and ADF intake. However, the inclusion of monensin did not affect the apparent digestibility of nutrients. In conclusion, monensin reduces the nutrient intake of steers fed with high forage inclusion, without improves in nutrient digestibility.

Keywords: Additives; Fiber; Ionophore.

Introdução: A monensina sódica é um antibiótico ionóforo utilizado na nutrição de ruminantes para aumentar a eficiência alimentar, entretanto, a maioria dos estudos avaliaram o uso em dietas contendo elevado teor de concentrado. Tedeschi et al. (2003) observaram que, considerando dados americanos e europeus, de um total de 336 trabalhos, 300 foram realizados com bovinos confinados recebendo dietas contendo elevada densidade energética, ou seja, apesar de muito estudada, os dados avaliando a monensina em dietas com elevado teor de fibra são escassos. Um dos efeitos mais observados seria que a inclusão de monensina nas dietas reduz o consumo de matéria seca. Duffield et al. (2012) relatou que a inclusão de monensina em dietas com elevado teor de concentrado reduziu o consumo de matéria seca em 0,27 kg/dia. O objetivo deste estudo foi avaliar a inclusão de doses de monensina sobre o consumo e digestibilidade dos nutrientes em novilhos alimentados com dietas contendo elevado teor de forragem.

Material e Métodos: O experimento foi conduzido com 8 bovinos da raça Nelore, machos castrados, providos de cânulas ruminais. Os animais permaneceram em baias individuais, com cochos e bebedouros. O delineamento experimental foi o quadrado latino duplo 4 × 4, com 4 períodos de 35 dias cada, totalizando 140 dias de estudo. Os primeiros 7 dias de cada período foram utilizados como “washout” (sem aditivos). As dietas experimentais foram oferecidas a partir do 8º dia de cada período e definidas pela inclusão de 0, 7,5, 15 e 22,5 mg de monensina/kg de MS. O veículo de fornecimento de monensina sódica foi 200 g de milho moído para cada 8 kg de MS ofertada, sendo fornecido duas vezes ao dia, às 8 e às 20 horas. O pré-secado de “coastcross” foi fornecido ad libitum. A monensina foi fornecida com o auxílio de 200 g de milho finamente moído por cada 8 kg de matéria seca fornecida, a fim de manter as quantidades de monensina sempre constantes, o pré secado foi diariamente amostrado e colocado numa estufa a 105°C por 24 horas. Durante os dias 30, 31, 32 e 33 de cada período foi mensurado a oferta, sobra e produção total de fezes. Foram colhidas amostras para análises bromatológicas e cálculo da digestibilidade aparente. Foi analisado o teor de matéria seca e matéria mineral (AOAC, 1997) e posteriormente calculado o teor de matéria orgânica. Além disso, foi determinado o teor de fibra em detergente neutro (FDN; Van Soest et al., 1991) e ácido (FDA; Goering e Van Soest, 1979). Os dados foram avaliados utilizando o PROC MIXED do SAS, considerando significativo quando P = 0,05.

Resultado e Discussão: A inclusão das doses de monensina reduziu linearmente o consumo de matéria seca. Conseqüentemente, houve redução linear no consumo de matéria orgânica (P < 0,01), FDN (P < 0,01) e FDA (P < 0,01). Não houve efeito da inclusão de monensina sobre a digestibilidade aparente dos nutrientes. Animais que são alimentados a base de

forragem apresentam bactérias ruminais mais sensíveis a monensina (LAN, R. P; RUSSEL, J. B, 2001), e trabalho realizado in situ demonstrou que a inclusão de monensina resultou na diminuição do potencial de degradação de fibra no rúmen, que foi observada pela reduzida abundância de proteínas atribuídas as bactérias fibrolíticas (Trautmann et al., 2023), o que poderia justificar a diminuição no consumo de MS. Segundo Bertipaglia (2008), o uso de suplemento proteínado contendo monensina para novilhas reduziu em 18% o consumo de forragem, enquanto que no presente estudo a dose mais elevada de monensina reduziu em 7,6% em relação ao controle. Em revisão realizada por Bretschneider et al (2008), os autores relataram a importância de avaliar a interação entre doses dos aditivos e a qualidade da forragem utilizado. No presente estudo foi proposto utilizar uma forrageira tropical, de qualidade intermediária para simular boa parte do cenário nacional, demonstrando que a monensina possui a capacidade de modular o consumo, sem efeitos sobre a digestibilidade do nutriente.

Tabela 1. Consumo e digestibilidade aparente de nutrientes em bovinos alimentados com as dietas experimentais.

Item	Dieta ¹				EPM ²	Valor de P ³		
	M0	M7,5	M15	M22,5		L	Q	D
Consumo ⁴ , kg/d								
MS	6,18	6,16	5,75	5,71	0,74	<0,01	0,93	0,17
MO	5,83	5,80	5,41	5,37	0,69	<0,01	0,94	0,18
FDN	3,88	3,87	3,61	3,58	0,51	<0,01	0,92	0,16
FDA	1,77	1,77	1,63	1,63	0,26	<0,01	0,95	0,12
Digestibilidade ⁵ , %								
MS	54,92	54,37	54,38	54,95	3,86	0,98	0,64	0,99
MO	57,05	56,23	56,48	57,01	3,75	0,98	0,54	0,87
FDN	56,47	55,43	55,95	56,00	4,68	0,87	0,66	0,71
FDA	54,20	52,92	53,36	53,63	5,56	0,83	0,55	0,75

¹ M0 = dieta controle, sem inclusão de ionóforos; M7,5 = inclusão de 7,5 ppm de monensina sódica; M15 = inclusão de 15 ppm de monensina sódica; M22,5 = inclusão de 22,5 ppm de monensina sódica. ² EPM = erro padrão de média. ³ L = efeito linear; Q = efeito quadrático; D = efeito desvio. ⁴ Consumo de matéria seca (MS), matéria orgânica (MO), fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA).

⁵Digestibilidade = digestibilidade aparente dos nutrientes.

Conclusão: O uso da monensina sódica na dieta de bovinos alimentados com dieta contendo elevado teor de forragem afeta negativamente o consumo de MS, conseqüentemente, reduz o consumo de nutrientes, sem alterar a digestibilidade.

Referências Bibliográficas: BERTIPAGLIA, L. M. A. Suplementação proteica associada à monensina sódica e *Sccharomyces cerevisiae* na dieta de novilhas mantidas em pastagens de capim Marandu. 2008. 129 p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária - Universidade Estadual Paulista, [S. l.], 2008. BRETSCHEIDER, G.; ELIZALDE, J. C.; PÉREZ, F. A. The effect of feeding antibiotic growth promoters on the performance of beef cattle consuming forage-based diets: A review. *Livestock Science*, v. 114, p. 135–149. 2008. DUFFIELD, T. F.; MERRILL, J. K.; BAGG, R. N. Meta-analysis of the effects of monensin in beef cattle on feed efficiency, body weight gain, and dry matter intake. *Journal of Animal Science*, v. 90, p. 4583-4592. 2012. GOERING, H.K.; VAN SOEST, P.J. Forage Fiber Analysis (Apparatus Reagents, Procedures and Some Applications). *Agriculture Handbook*. United States Department of Agriculture, Washington DC. 1970. LANNA, R. P.; RUSSELL, J. B. Efeitos da monensina sobre a fermentação e sensibilidade de bactérias ruminais de bovinos sob dietas ricas em volumoso ou concentrado. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 30, p. 254-260. 2001. TRAUTMANN, A.; SCHLEICHER, L.; KOCH, A.; GÜNTHER, J.; STEUBER, J.; SEIFERT, J. A shift towards succinate-producing *Prevotella* in the ruminal microbiome challenged with monensin. *Proteomic*, v. 23, p. 21-22. 2023. VAN SOEST, P. J.; ROBERTSON, J. B.; LEWIS, B. A. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. *Journal of Dairy Science*, v. 74, p. 3583-3597. 1991.