

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

INCLUSÃO DA CASCA DE SOJA NO CONCENTRADO DE CAVALOS ADULTOS: DIGESTIBILIDADE APARENTE DOS NUTRIENTES

Isabelle Errobidarte de MATOS*¹, Ibrahim Miranda CORTADA NETO¹, Nayara Yone Bueno YAMASHITA*¹, Rafaela Nunes COELHO¹, Rafael Padilha de REZENDE¹, Luiz Gustavo Marinho VERAS¹, Aryadne Rhoana Dias CHAVES¹, Gumercindo Loriani FRANCO¹

*autor para correspondência: isabelle-matos@hotmail.com

¹Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil

Abstract: The objective of this study was to evaluate the inclusion of soybean hulls in 0, 250 e 500 g kg⁻¹ dry matter (DM) in the concentrated supplement of adult horses on apparent digestibility of nutrients, digestible energy (DE), feces production and water fecal. Six horses housed in individual stalls were used. The horses received hay-grass in the 1.25 g kg⁻¹ body weight (BW) and concentrate supplement in 1.0 g kg⁻¹ BW, twice. The animals were distributed in a 3 x 3 double Latin square design. Digestibility was obtained by total collection of feces for five days. The inclusion of soybean hulls resulted in lower DM digestibility, digestible energy ED and faecal production. There was no difference between inclusion levels 250 and 500 g kg⁻¹ MS (P>0.05). Crude protein (CP) digestibility was lower when inclusion of soybean hulls was 500 g kg⁻¹ DM (P<0.05). The highest level of inclusion increased the digestibility of neutral detergent fiber (P<0.05). There was no effect on faecal water (P>0.05). The inclusion of soybean hulls decreased ED. Concentrated supplements with added soybean hulls provide enough energy for most categories.

Palavras-chave: energia digestível, equinos, trabalho moderado

Introdução

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

A utilização e a manutenção de cavalos próximos aos grandes centros urbanos, geralmente com limitação de espaço para pastagens, fez com que o cavalo passasse a ser estabulado e alimentado de forma diferente daquela observada em seu estado natural, a qual é composta principalmente por gramíneas e outros alimentos fibrosos (Fleurance et al., 2001).

Preocupados com o bem estar psicológico e físico destes animais, muitas pesquisas tem sido desenvolvidas com o objetivo de avaliar o impacto do fornecimento de alimentos ricos em fibra (casca de soja) e sua associação àqueles ricos em amido (milho) na alimentação de equinos. Busca-se identificar o efeito destes alimentos sobre a capacidade de atender as demandas energéticas de cavalos atletas.

O objetivo deste estudo foi avaliar a inclusão de casca de soja para cavalos adultos em atividade física moderada sobre a digestibilidade aparente dos nutrientes, energia digestível (ED), produção fecal e água fecal.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Laboratório de Metabolismo Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Campo Grande, MS). Foram utilizados seis cavalos castrados da raça Pantaneiro com idade de 10 ± 1 ano, peso corporal (PC) de $393 \pm 24,8$ kg e altura de cernelha de $144 \pm 2,5$ cm. Os cavalos foram alojados em baias individuais providas de cocho de alvenaria e bebedouro com reposição automática da água, que permitia a quantificação do alimento consumido e água. O protocolo experimental foi aprovado pela CEUA (819/2016).

Os tratamentos experimentais foram níveis de inclusão de casca de soja no suplemento concentrado, sendo: T0, T250 e T500 para 0, 250 e 500 g kg⁻¹ MS de inclusão de casca de soja, respectivamente (Tabela 1). Os cavalos receberam feno de capim-humidícola *Brachiaria humidicola* (Rendle.) Schweickerdt., cultivar Llanero,

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

na porção de 1,25 g kg⁻¹ PC e suplemento concentrado em 1,0 g kg⁻¹ do PC, ambos na base seca, que foram divididos às 7 e 17:00 horas. Os suplementos concentrados foram formulados para atender as exigências de um cavalo em atividade física moderada (NRC, 2007).

A atividade física consistiu no deslocamento dos cavalos, em dias alternados, atrelados em dois grupos de três cavalos e conduzidos por dois cavaleiros nos andamentos: 10 minutos ao passo, 50 minutos ao trote alongado e novamente 10 minutos ao passo. Nos outros dias os cavalos foram conduzidos durante 50 minutos ao passo. Os cavalos montados não participaram do experimento.

O ensaio de digestibilidade aparente consistiu em 14 dias de adaptação e cinco dias de colheita total de fezes. Logo após a excreção, as fezes foram recolhidas, pesadas e uma alíquota de 10% acondicionada em sacos plásticos e congelada à -20°C para posteriores análises bromatológicas.

O delineamento experimental foi o quadrado latino 3 x 3 duplo (Grupo A; Grupo B), com três tratamentos, três animais e três períodos e os dados foram analisados por meio do procedimento GLIMMIX do SAS University.

Resultados e Discussão

A inclusão de casca de soja no suplemento concentrado resultou em menor digestibilidade da MS, ED e produção de fecal (P<0,05) (Tabela 2). No entanto, não houve diferença entre os níveis de inclusão 250 e 500 g kg⁻¹ MS (P>0,05).

A digestibilidade da PB foi menor com a maior inclusão de casca de soja (P<0,01). Nesse nível houve uma diminuição na PB da dieta (Tabela 1) e afetou a digestibilidade. Da mesma forma, não houve diferença entre a inclusão 0 e 250 g kg⁻¹ MS de casca de soja para a digestibilidade da FDA e da MM (P>0,05), mas se verificou uma maior digestibilidade no maior nível de inclusão (500 g kg⁻¹; P<0,05).

A inclusão de casca de soja aumentou a digestibilidade da FDN no maior nível de inclusão (500 g kg⁻¹; P<0,05), porém não houve diferença com o nível de

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

250 g kg⁻¹ (P>0,05) e este não se diferenciou daquele onde não havia casca de soja. A digestibilidade do extrato etéreo e a produção de água fecal não foram afetadas (P>0,05) pela inclusão de casca de soja.

Tabela 1 - Participação dos ingredientes e composição química dos suplementos concentrados

Ingredientes	Inclusão da casca de soja (g kg ⁻¹ MS)			
	T0	T250	T500	
Milho	250,0	-	-	
Farelo de Trigo	305,0	305,0	55,0	
Farelo de Arroz	200,0	200,0	200,0	
Aveia	200,0	200,0	200,0	
Casca de Soja	-	250,0	500,0	
Núcleo Mineral ¹	30,0	30,0	30,0	
Carbonato de Ca	15,0	15,0	15,0	
Nutrientes	Feno	Composição química (g kg MS ⁻¹)		
Matéria seca	874,7	897,5	897,7	894,5
Proteína bruta	29,2	141,5	142,8	129,0
Extrato etéreo	16,6	60,5	52,13	50,00
Amido	-	413,9	322,3	303,2
Fibra em detergente neutro (FDN)	864,6	266,4	376,4	428,5
Fibra em detergente ácido (FDA)	504,2	114,3	199,6	279,3
Matéria mineral (MM)	63,7	86,2	93,2	95,3
Energia bruta (Mcal/kg)	4,53	4,64	4,35	4,35

¹ Iguaphós® Equinos (níveis de garantia): Fósforo – 60 g/kg; Cálcio – 116 g/kg; Sódio – 155 g/kg; Enxofre – 14 g/kg; Cobalto – 40 mg/kg; Manganês – 1250 mg/kg; Cobre – 625 mg/kg; Iodo – 88 mg/kg; Selênio – 102 mg/kg; Zinco – 2500 mg/kg.

Apesar da inclusão da casca de soja diminuir a densidade energética das dietas, se considerarmos as predições diárias de ED do NRC (2007) para um cavalo de 400 kg em trabalho leve, moderado, pesado e muito pesado, as exigências são de 16, 18,6, 21,3 e 27,6 Mcal dia⁻¹ ED, respectivamente. Considerando a ED da dieta com inclusão de 500 g kg⁻¹ (2,5 Mcal kg⁻¹) e o consumo de MS do presente

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

estudo (9 kg dia⁻¹), em que pese o feno de baixa qualidade, esta dieta só não atenderia os cavalos em trabalho muito pesado.

Tabela - 2 Inclusão da casca de soja no suplemento concentrado de cavalos adultos sobre a digestibilidade aparente dos nutrientes, produção fecal e excreção de água nas fezes

Nutrientes	Inclusão de casca de soja				
	T0	T250	T500	EPM	Valor P
Matéria seca (0 a 1)	0,59a	0,57b	0,57b	0,007	0,0090
Proteína bruta ¹	766a	750a	672b	0,016	0,0001
Extrato etéreo ¹	944	922	930	0,013	0,0712
Fibra em detergente neutro ¹	485b	510ab	531a	0,014	0,0387
Fibra em detergente ácido ¹	453b	482b	516a	0,010	0,0086
Matéria mineral ¹	300b	317b	354a	0,009	0,0069
Energia Digestível (Mcal kg ⁻¹)	2,76a	2,49b	2,50b	59,133	0,0010
Produção Fecal (kg dia ⁻¹ MN)	11,82a	11,31b	11,32b	0,161	0,0102
Água Fecal (kg)	8,65	9,23	9,49	0,559	0,1446

¹ g kg⁻¹ MS; MN – matéria natural;

Médias seguidas de letras minúsculas diferentes diferem estatisticamente pelo teste de Tukey (P<0,05).

Conclusões

A inclusão de casca de soja diminui a energia digestível. Suplementos concentrados com adição de casca de soja oferecem energia suficiente para a maioria das categorias.

Referências

- Fleurance, G.; Duncan, P.; Mallevaud, B. 2001. Daily intake and the selection of feeding sites by horses in heterogeneous wet grasslands. *Animal Research* 50:149-156.
- NRC (National Research Council). 2007. *Nutrient requirements of horses*. 6.ed. Washington, D.C.:National Academic Press.